

2 540

17.9
Круглевский Н.А.
об ампутациях.

Проф. Н. А. Круглевскій.

*Видимый
7/1/11*

ОБЪ АМПУТАЦІЯХЪ.



съ 43 рис. на 8 таблицахъ.

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ.

БИБЛИОТЕКА СТУДЕНТОВЪ И ПЕДАГОГОВЪ	
№	<i>2267</i>
Новоросійскаго Университета.	

1952 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Издание журнала „Практическая Медицина“ (В. С. Эттингеръ).

Улицы Жуковскаго, 13.

1908 г.

ИНВЕНТАР
№ 12393

Мужнина - Газинъ
Библиотека для чтенія
ОДЕССКАЯ ВОСТОЧНО
Влад. А. Яковленико.
ТАВОРИНА, 20. — ТРАВА, 1-2-3

ПЕРЕОБЛІК

2012

617.9

к 840



ТИПОГРАФІЯ В. Я. МИЛЬШТЕЙНА. НИЖЕГОРОДСКАЯ, 14.

ОБЪ АМПУТАЦІЯХЪ.

А. ОБЩІЙ ОТДѢЛЬ.

О п р е д ѣ л е н і е а м п у т а ц і и .

Слово ампутація—*amputatio*,—въ первоначальномъ своемъ значеніи, употреблялось для обозначенія такого рода операціи, посредствомъ которой удаляются выдающіяся къ периферіи части организма цѣликомъ, или только большіе или меньшіе ихъ отдѣлы, причемъ ниже линіи сѣченія не оставляется уже болѣе ничего. Въ этомъ смыслѣ говорится объ ампутаціи конечностей, полового члена, влагалищной части матки. Въ собственномъ же смыслѣ, подъ именемъ ампутаціи разумѣется удаленіе или отсѣченіе цѣлыхъ конечностей или только частей ихъ, причемъ дѣлается различіе между ампутаціею на протяженіи конечностей (*amputatio in continuitate*) и отнятіемъ члена на границѣ соединенія двухъ отдѣловъ его, т.-е. въ сочлененіи (*amputatio in coutinguitate*). Перваго рода операція, сопровождающаяся перепиливаніемъ кости, и называется *собственно ампутаціею*, тогда какъ отнятію члена въ сочлененіи, причемъ только перерѣзываются мягкія части и суставныя связки, присвоивается названіе *вылущенія* или *вычлененія*—*exarticulatio*.

Значительная длина конечностей открываетъ ампутаціямъ обширное поле примѣненія. Посредствомъ ампутаціи можетъ быть произведенъ и весьма незначительный и чрезвычайно большой ущербъ организму, смотря по величинѣ удаляемой части члена. Но, какъ бы мало посредствомъ ампутаціи ни отнималось отъ конечности, во всякомъ случаѣ она представляетъ собою операцію, причиняющую увѣчье. И чѣмъ ближе къ туловищу производится ампутація, тѣмъ больше она причиняетъ безобразія и больше нарушаетъ физиологическую роль двигательнаго органа. Кромѣ того, необходимый для отнятія члена травматизмъ, который, и самъ по

себѣ и по своимъ послѣдствіямъ, можетъ вредно дѣйствовать на здоровье и жизнь оперированнаго, представляетъ вообще опасность для жизни, возрастающую вмѣстѣ съ величиною потери члена; такъ что, чѣмъ больше посредствомъ ампутаціи причиняется увѣчья, тѣмъ большая опасность грозитъ и жизни оперированнаго. Поэтому *ампутація должна составлять последнее средство хирургіи, примѣненіе котораго оправдывается только въ томъ случаѣ, когда посредствомъ ампутаціи лучше всего или единственно можетъ быть достигнута цѣль врачеванія*; когда, слѣдовательно, отнятіе члена въ состояніи предотвратить еще большую потерю или подаетъ надежду на спасеніе жизни больного.

Очеркъ развитія ампутацій.

Ампутація извѣстна была въ древнѣйшія времена, но первообразъ ея, примѣнявшійся исключительно только при омертвѣніяхъ конечностей, былъ до такой степени несовершенный, что далеко не подходитъ подъ современное понятіе объ ампутаціи и не заслуживаетъ названія хирургической операціи. Гиппократъ, жившій за четыре вѣка до Р. Х., предписывалъ производить удаленіе помертвѣвшей части члена, ведя разрѣзъ мягкихъ частей ниже границы омертвѣнія, въ тканяхъ, почернѣвшихъ и совершенно утратившихъ свою чувствительность, а кости удалять въ нижележащемъ сочлененіи. Правило Гиппократовской школы, по которому въ ампутаціонной ранѣ оставлялся слой помертвѣвшихъ тканей, имѣло цѣлью предотвратить кровотеченіе, такъ какъ въ мертвыхъ тканяхъ сосуды находятся уже закупоренными кровянымъ сверткомъ, а надлежащихъ средствъ для остановки кровотеченія изъ крупныхъ сосудовъ извѣстно не было. Въ этомъ примитивномъ видѣ ампутація примѣнялась въ теченіи пятнадцати столѣтій христіанской эры, благодаря главнымъ образомъ Галену, жившему во второмъ вѣкѣ по Р. Х., сочиненія котораго составляли кодексъ для всей медицины вышеупомянутаго періода. Такимъ образомъ ясно, что ампутація развивалась и совершенствовалась въ высшей степени медленно и это медленное развитіе ампутаціи представляетъ поразительнѣйшее явленіе въ исторіи хирургіи. Оно тѣмъ болѣе поразительно, что еще въ самомъ началѣ христіанской эры, Цельзь, предлагая при ампутаціи разсѣкать мягкія части въ средѣ здоровыхъ тканей и перепиливать кость выше сѣченія мягкихъ частей, сдѣлалъ попытку ввести въ технику ампутаціи одно изъ самыхъ важныхъ усовершенствованій, сохранившихъ полное свое значеніе и въ настоящее время. Предложенный Цельзомъ методъ ампутаціи въ средніе вѣка не находилъ себѣ распространенія и даже истолковывался неправильно, именно, онъ разсматривался какъ одно-

кратное сѣченіе всѣхъ мягкихъ частей и кости на одномъ и томъ же уровнѣ. Это неправильное толкованіе дало поводъ измышлять способы для производства ампутаціи однимъ сѣченіемъ чрезъ мягкія части и кость. Такъ, напр., Леонидъ Боталли (въ XVI в.) придумалъ особаго рода гильотину, въ родѣ рѣзущихъ клещей, которыми захватывалась подлежащая удаленію часть члена и отсѣкалась разомъ. Другіе для той же цѣли пользовались широкимъ долотомъ, которое ставилось на извѣстномъ мѣстѣ конечности и по которому производился сильный ударъ деревяннымъ молоткомъ. Разумѣется, что при такихъ способахъ ампутаціи сѣченіе кости производилось на одномъ уровнѣ съ мягкими частями, вопреки правилу Цельза. Кровотеченіе же послѣ ампутаціи, обыкновенно, останавливалось посредствомъ прижиганія раны каленымъ желѣзомъ или же погруженіемъ ампутаціонной раны въ кипящее масло.

Съ половины XVI-го вѣка загорѣлась заря развитія хирургіи на совершенно новыхъ началахъ. Везаль (1513—1564), Фаллоппія (1532—1562) и Евстахій (1579 г.) положили основаніе изученію анатоміи человѣка. Они первые приступили къ диссекціямъ труповъ, преодолевъ суевѣрный страхъ и отвращеніе, тяготѣвшіе надъ ихъ предшественниками и отчасти надъ современными имъ учеными. Знакомство съ кровеносными сосудами и открытіе кровообращенія, сдѣланное Гарвеемъ (1578 г.), не могли остаться безплодными для ампутацій. Амвросій Паре (1519—1540), (будучи уже знакомъ съ положеніемъ артеріальныхъ стволовъ), предлагаетъ *замѣнить грубое прижиганіе ампутаціонныхъ ранъ перевязкою концовъ перерѣзанныхъ артерій*. При такомъ важномъ кровеостанавливающимъ средствѣ, чуждомъ всякой жестокости, способъ ампутацій, предложенный Цельзомъ, пріобрѣтаетъ право гражданства въ хирургіи. Этотъ способъ оставался господствующимъ до тѣхъ поръ, пока не было достигнуто возможности останавливать кровотеченіе въ отсѣкаемой части прежде, нежели приступлено будетъ къ производству ампутаціи. Эта возможность почти одновременно (въ 1674 г.) была достигнута во Франціи Морелемъ и въ Англіи Юнгомъ, посредствомъ изобрѣтенія турникета, который впоследствии подвергался многимъ видоизмѣненіямъ и современную форму свою получилъ лишь въ 1718 году, благодаря усовершенствованіямъ, произведеннымъ въ немъ Жанъ Луи Пети.

Когда такимъ образомъ вопросъ о кровотеченіи при ампутаціи отошелъ на задній планъ, все вниманіе хирурговъ обратилось на техническую разработку ампутацій. Придуманы были новые способы ампутацій и изобрѣтены были многочисленныя инструменты для производства этой операціи. Думали, что особеннымъ направленіемъ разрѣза или примѣненіемъ особеннаго инструмента удастся

улучшить результаты ампутации. Показанія же къ этой операциі оставались недостаточно опредѣленными. Не существовало никакихъ опредѣленныхъ правилъ, относительно времени, наиболее благопріятнаго для примѣненія ампутации, не обращалось надлежащаго вниманія на послѣдовательное лѣченіе и, при совершенномъ отсутствіи руководящаго мотива, большое значеніе придавалось излюбленнымъ способамъ ампутации. Поэтому ампутация, которая въ теченіи цѣлыхъ полуторы тысячи лѣтъ христіанской эры почти не приносила никакой пользы при отнятіи большихъ частей членовъ, въ періодъ со времени А. Паре и до начала нынѣшняго столѣтія, хотя и утратила въ значительной степени опасность для жизни, но давала результаты далеко не блестящіе.

Первое важное измѣненіе способа ампутации Цельза было предложено одновременно во Франціи Ж. Л. Пети и въ Англіи Чезельденомъ: круговое сѣченіе Цельза, состоявшее въ разсѣченіи всей толщи мягкихъ частей за одинъ разъ до кости, замѣняется двукратнымъ разрѣзомъ, съ предварительною сепаровкою кожи на большемъ или меньшемъ пространствѣ и съ послѣдовательнымъ разрѣзомъ мышцъ на высоту, соответствующую краю отдѣленныхъ и оттянутыхъ общимъ покрововъ. Съ этою же цѣлью Ле-Дранъ (1718 г.) вводитъ въ употребленіе круговой разрѣзъ съ двойнымъ сѣченіемъ мышцъ, безъ предварительнаго отдѣленія кожи. Выпячиваніе кости, особенно послѣ ампутации бедра, несмотря на строгое выполненіе правилъ, предложенныхъ Пети и Ле-Драномъ, послужило поводомъ къ тому, что Дезо, въ своемъ способѣ, соединяетъ разрѣзъ того и другого. При разрѣзѣ кожи Дезо слѣдуетъ Пети, при разсѣченіи же мышцъ онъ подражаетъ Ле-Драну. Короче сказать, способы круговой ампутации быстро смѣняются одинъ за другимъ и каждый изъ нихъ представляетъ собою небольшое, какъ видоизмѣненіе предшествовавшихъ способовъ, основанное на болѣе близкомъ знакомствѣ со свойствами тканей и особенностями ихъ анатомическихъ положеній. Одновременно съ изобрѣтеніями новыхъ способовъ круговой ампутации, другіе хирурги, побуждаемые тѣми же стремленіями и считавшіе круговой методъ недостаточнымъ для полученія культи способной предотвращать выстояніе кости, выводятъ на сцену методъ производства ампутации посредствомъ образованія лоскутовъ. Такъ Лаудгемъ, въ 1679 году, предложилъ однолоскутный способъ ампутации, видоизмѣненный, въ 1693 году, Вердюиномъ, въ томъ смыслѣ, что лоскутъ образуется проколомъ и послѣдовательнымъ разрѣзомъ мягкихъ частей изъ глубины къ поверхности. Раватонъ, въ 1793 году, предложилъ, вмѣсто одного лоскута на голени, выкраивать ихъ два, а Вермаль, въ 1765 году, видоизмѣнилъ и усовершенствовалъ двулоскутный способъ ампутации, придавъ лоскутамъ болѣе закругленную форму и образуя каждый

лоскутъ проколомъ **и** послѣдовательнымъ разрѣзомъ изъ глубины къ поверхности.

Лоскутной методъ ампутаціи, въ той или другой формѣ, былъ принятъ въ практику хирурговъ и въ первую половину прошлаго столѣтія получилъ большое распространеніе, благодаря главнымъ образомъ отсутствію общей анестезіи. Въ тѣ времена необходимо было производить ампутаціи въ возможно меньшій промежутокъ времени и дѣйствовать съ необыкновенною ловкостью и искусствомъ, чтобы сократить мученія оперируемаго (школа Лисфранка и Дюпюитрена). Лоскутной методъ ампутаціи, по быстротѣ своего производства, представлялъ поэтому значительныя преимущества предъ круговымъ; при этомъ каждый изъ хирурговъ придерживался исключительно только того изъ лоскутныхъ способовъ, съ которымъ былъ болѣе знакомъ, вовсе не думая о принципѣ консерватизма, и жертвовалъ нерѣдко частями члена, которыя могли бы быть сбережены при примѣненіи другого способа.

Въ 1846 году была открыта и велѣдъ затѣмъ вошла во всеобщее употребленіе *общая анестезія*. Это событіе представляетъ новую эру въ исторіи ампутацій. Съ этого времени главнымъ правиломъ, при производствѣ ампутаціи, стала не быстрота производства ея, а забота о безопасности ея для жизни оперируемаго и о функциональной пригодности культы. Должно замѣтить, что въ предшествовавшія времена всегда послѣ ампутаціи получался такого рода функциональный результатъ, что никто изъ хирурговъ даже и не помышлялъ о томъ, чтобы культя могла выносить на себѣ тяжесть туловища. Поэтому прѣтезы и искусственныя конечности готовились такимъ образомъ, что они вовсе не касались культы и упирались по сторонамъ ея или даже въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ нея, напр., упирались на сѣдалищный бугоръ, головку малоберцовой кости и нижній край надколѣнника при ампутаціи голени. Переворотъ и въ этомъ направленіи совершился въ 1842 году, кода Саймъ, ампутируя стопу, перенесъ кости голени въ уровнѣ лодыжекъ и полученную широкую костную поверхность распила прикрылъ мягкими частями пятки, способными, благодаря своему толстому слою эпидермиса и фиброзножировому подкожному слою, выносить на себѣ тяжесть туловища, тогда какъ рубецъ, расположенный при этой операциіи впереди совершенно освобождается отъ давленія. Н. И. Пироговъ, въ 1852 году, еще болѣе усовершенствовалъ эту операцию, оставляя въ связи съ покровами пятки опиленный пяточный бугоръ, и, въ тоже время, положилъ начало новому, такъ называемому, *остеопластическому способу ампутаціи*. Дальнѣйшія попытки и наблюденія показали, что того же результата можно достигнуть, болѣе или мѣнѣе, и на болѣе высокихъ сегментахъ нижней конечности, пользуясь для этой

цѣли, именно, тѣми частями наружныхъ покрововъ для прикрытія культи, которыя нормально уже привыкли къ давленію, или выкрикая для покрова культи обильные и толстые слои мягкихъ частей. Такъ, Карденъ, при чрезмыщелковой ампутаціи бедра, получилъ прекрасные результаты, употребивъ, для прикрытія костнаго распила, мягкія части передней области колѣна. Гритти, впоследствии, усовершенствовалъ и эту операцію, въ смыслѣ остеопластическаго способа. Такого же результата достигъ и Тиль на голени и бедрѣ, выкраивая для покрова культи обширные и мясистые лоскуты изъ мягкихъ частей.

Наконецъ введеніе въ хирургическую практику антисептики, въ 1868 года, и асептики совершенно измѣнило результаты ампутацій. Съ этого времени смертность послѣ ампутацій чрезвычайно уменьшилась; инфекціонныя и септическія осложненія ампутацій стали рѣдкимъ явленіемъ, заживленіе ампутаціонныхъ ранъ первымъ натяженіемъ и безлихорадочное теченіе раны перестали уже быть счастливымъ исключеніемъ изъ общаго правила.

Показанія къ ампутаціи.

Ампутація представляетъ послѣднее средство хирургіи противъ неисправимаго поврежденія или неизлѣчимой болѣзни; она обнаруживаетъ безсиліе нашего искусства и выражаетъ совершенный отказъ въ полномъ излѣченіи больного. Съ другой же стороны, ампутація представляетъ весьма серьезное и драгоцѣнное врачебное средство, за примѣненіе котораго вся отвѣтственность ложится на хирурга. При самомъ лучшемъ результатѣ ампутаціи, подвергнутый этой операціи субъектъ обреченъ доживать свой вѣкъ калѣкою; поэтому на обязанности оператора лежитъ самая строгая и тщательная оцѣнка условій, дѣлающихъ ампутацію необходимою.

Показанія къ ампутаціи въ нѣкоторыхъ случаяхъ бываютъ очевидны, въ другихъ же случаяхъ весьма трудно бываетъ опредѣлить ихъ. Вообще эта операція показуется:

А) Когда заболѣвшая или поврежденная часть члена не можетъ быть излѣчена никакими другими средствами.

Б) Когда мѣстная болѣзнь конечности угрожаетъ жизни больного, и В) Когда мѣстная неизлѣчимая болѣзнь конечности дѣлаетъ послѣднюю негодною къ употребленію и, кромѣ того, еще стѣсняетъ больного въ остальныхъ движеніяхъ.

Болѣзни, которыя вообще даютъ показанія къ ампутаціи, могутъ быть раздѣлены на слѣдующія три категоріи:

I. Травматическія поврежденія конечностей

II. Болѣзни, осложняющія собою травматическія поврежденія конечностей,

III. Органическія болѣзни конечностей

I. Къ первой категоріи относятся: 1) отдавливанія и отрывы членовъ; 2) размозженія членовъ; 3) раны съ большими потерями мягкихъ частей; 4) раздробленія и размозженія костей и 5) суставовъ.

1) Въ тѣхъ случаяхъ, когда часть члена отдавлена или со-всѣмъ оторвана отъ тѣла, само собою разумѣется, что нѣтъ дру-гого средства, кромѣ, первичной ампутаціи. Собственно говоря, въ такихъ случаяхъ ампутація уже произведена самимъ насиліемъ, обусловившимъ травматизмъ, и роль оператора ограничивается лишь сглаживаніемъ лоскутовъ и приведеніемъ раны въ такія условія, при которыхъ скорѣе всего наступаетъ излѣченіе и полу-чаемая культя пріобрѣтаетъ лучшую форму и болѣе всего полезна. Даже въ томъ случаѣ, когда часть члена еще несовершенно отдѣлена отъ тѣла и еще держится въ связи съ нимъ посред-ствомъ кожи или апоневроза, но крупные сосуды разорваны, а мышцы и кости размозжены, слѣдуетъ немедленно приступить къ ампутаціи.

2) Обширныя размозженія мышцъ, съ раздробленіемъ костей, произведенныя артиллерійскими снарядами или грубыми ушибаю-щими орудіями, напр, локомотивами, колесами вагоновъ и т. под., хотя бы при этомъ кожа оставалась неповрежденною, требуютъ первичной ампутаціи. При этомъ оперировать слѣдуетъ выше того мѣста, гдѣ кожа отдѣлилась отъ подлежащихъ частей, чтобы избѣ-гнуть омертвѣнія покрововъ культи.

3) Обширныя раненія однѣхъ только мягкихъ частей, состоя-щія въ поврежденіи кожи и мышцъ, причѣмъ послѣднія размозжены, а первая на значительномъ пространствѣ и по всей окружности отдѣлена отъ члена, также требуютъ немедленной ампутаціи, ко-торая не только ускоряетъ выздоровленіе раненаго, но и освобожд-даетъ его отъ опасности осложнений, могущихъ возникнуть въ пе-ріодъ консервативнаго лѣченія.

4) Осложненные переломы костей, вообще говоря, требуютъ первичной ампутаціи лишь въ томъ случаѣ, когда поврежденіе мягкихъ частей, само-по-себѣ, показываетъ примѣненіе этой операціи. Въ частности же, *при весьма раздробленныхъ переломахъ верхней конечности, можно съ успѣхомъ рассчитывать на консервативное лѣченіе* и ограничиться извлеченіемъ сво-бодныхъ и полусвободныхъ осколковъ и, въ случаѣ затрудненій при вправленіи обломковъ, опилованіемъ выдающихся концовъ ихъ. На нижней же конечности, если осколки, подлежащіе извлеченію, занимаютъ всю толщу бедра или большого берца, то слѣдуетъ приступать къ первичной ампутаціи, потому что сбереженный членъ,

въ случаѣ исцѣленія, скорѣе будетъ бременемъ, чѣмъ представлять надлежащую опору.

При огнестрѣльныхъ осложненныхъ переломахъ, сопровождающихся раненіемъ главныхъ артеріальныхъ стволовъ, на верхней конечности можно съ успѣхомъ пытаться сохранить членъ, перевязавъ артерію въ ранѣ или даже перевязавъ плечевую артерію, тогда какъ на нижней конечности, даже при возможности легко отыскать артерію и перевязавъ ее въ ранѣ, производство первичной ампутаціи представляетъ наиболѣе благоразумную мѣру.

5) Осложненные переломы суставовъ, вообще говоря требуютъ первичной ампутаціи лишь въ томъ случаѣ, когда поврежденіе мягкихъ частей при этомъ, само-по-себѣ, показываетъ примѣненіе этой операціи. Осложненные вывихи суставовъ, производимые весьма сильными механическими вліяніями, требуютъ первичной ампутаціи лишь въ томъ случаѣ, когда совместно съ ними произведено обширное разрушеніе мягкихъ частей, съ разрывомъ главныхъ сосудовъ.

и 6) Обширные ожоги, съ глубокимъ разрушеніемъ мягкихъ частей.

II. *Ко второй категоріи относятся послѣдствія травматическихъ поврежденій, которыя, смотря по времени своего появленія, требуютъ промежуточной или вторичной ампутаціи.*

Промежуточная ампутація показывается:

1) При начинающейся гангрѣ конечности. Въ случаѣ мѣстной гангрены, вызванной непосредственно травматизмомъ, напр., въ случаѣ осложненного перелома кости, въ которомъ не была показана первичная ампутація, слѣдуетъ производить отнятіе члена тотчасъ же, когда обнаружатся явные признаки омертвѣнія: такъ какъ больному грозитъ опасность наступленія смерти прежде, чѣмъ успѣетъ образоваться демаркаціонная линія. Сюда же относятся и тѣ случаи гангрены, которые зависятъ отъ раненія главнаго артеріальнаго ствола конечности, напр., огнестрѣльнаго раненія бедренной артеріи; пока омертвѣніе занимаетъ еще стопу, можно выждать, но необходимо должно ампутировать тотчасъ подъ коленнымъ, если замѣчается распространеніе гангрены на голень.

2) При послѣдовательной травматической разлитой аневризмѣ подколенной артеріи и глубокихъ артерій голени, а также при травматической разлитой аневризмѣ подкрыльцовой артеріи.

3) При промежуточныхъ кровотеченияхъ, которыя не могутъ быть остановлены никакими средствами гемостаза.

и 4) При септицѣміи.

Вторичной ампутаціи требуютъ:

5) Обширные помертвѣнія костей, съ нагноеніями въ мышцахъ

и сухожильныхъ влагалищахъ; распространенныя омертвѣнія фасцій и сухихъ жилъ, съ сопровождающими ихъ гнойными инфильтраціями и нарывами, которые истощаютъ силы больного и вызываютъ изнурительную лихорадку.

6) Острыя гнойныя воспаленія суставовъ, обусловленныя далеко идущими трещинами костей, когда антисептика не въ состояніи бываетъ умѣрить нагноеніе, а возрастъ или общее состояніе больного противопоказуетъ примѣненіе резекціи.

7) Разлитое гнойное воспаленіе костнаго мозга, обусловленное раненіемъ кости, со вскрытіемъ костномозговой полости.

8) Вторичныя кровотечения, обусловленныя распаденіемъ тромба или отторженіемъ ушибленной части сосудистой стѣнки, если средства гѣмостаза оказываются неэффективными.

и 9) Случайныя болѣзни и осложненія ранъ: госпитальная гангрѣна, столбнякъ, пиѣмія.

III. *Къ третьей категоріи относятся:*

1) Произвольная гангрѣна членовъ, При этого рода гангрѣнѣ, ампутація предпринимается не ранѣе образованія демаркаціонной линіи. Точно также и при гангрѣнѣ, обусловленной интензивностью воспалительнаго процесса, ожогою или помороженіемъ члена, слѣдуетъ выжидать до тѣхъ поръ, пока не обнаружится разграниченіе.

2) Язвы, занимающія всю окружность голени и проникающія на большую глубину, сильно гноящіяся и препятствующія употребленію конечности, обширныя гниlostныя распаденія клѣтчатки и мускулатуры и распространенныя гнойныя воспаленія костей и суставовъ, недопускающія резекціи, по ея обширности, но сильно истощающія больныхъ и могущія повлечь за собою хроническое паренхиматозное воспаленіе почекъ и амилоидное перерожденіе внутреннихъ органовъ.

и 3) Злокачественныя новообразованія костей и суставовъ конечностей, не могущія быть удаленными другимъ путемъ, и обширныя аневризмы, обхватывающія кость или проникающія въ суставы и неподдающіяся другому лѣченію.

Ампутація противопоказуется во всѣхъ случаяхъ, когда посредствомъ ея очевидно нельзя рассчитывать на достиженіе врачебной цѣли, слѣд., въ случаяхъ, когда поврежденія или болѣзни конечностей распространяются также и на туловище, такъ что посредствомъ ампутаціи невозможно удалить всего болѣзненнаго. Затѣмъ — при одновременномъ существованіи дискразій, въ сильной степени выраженныхъ; при совмѣстныхъ болѣзняхъ легкихъ, сердца, печени, селезенки, почекъ и кишечнаго канала и при совершенномъ маразмѣ; однимъ словомъ — во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда ампутація уже не въ состояніи принести какой-либо пользы и можетъ

только ускорить смерть больного. Наконецъ, ампутація противопоказуется еще въ такихъ случаяхъ, когда излѣченіе можетъ быть достигнуто, не прибѣгая къ оперативнымъ приемамъ, или когда оно можетъ быть достигнуто посредствомъ другой, менѣе причиняющей увѣчья операціи, напр., резекціи.

Изъ всего сказаннаго видно, что *ампутація является безусловно необходимою операціей*, коль скоро она представляетъ единственное средство, ведущее къ излѣченію или могущее предотвратить еще большія потери и спасти жизнь больного. *Ампутація представляется относительно необходимою операціей* въ томъ случаѣ, когда посредствомъ ея можно ожидать скорѣйшаго излѣченія; когда существующее поврежденіе или болѣзнь, хотя и могли бы быть излѣчены безъ ампутаціи, но въ результатъ консервативнаго лѣченія ясно предвидится обезображенная, негодная къ употребленію и обременительная для больного конечность; наконецъ, еще въ томъ случаѣ, когда раненый или больной находится въ неблагопріятныхъ условіяхъ, вслѣдствіе отсутствія необходимыхъ аппаратовъ, транспортировочныхъ средствъ, надлежащаго ухода, однимъ словомъ—при такихъ условіяхъ, при которыхъ ампутація представляется менѣе опасною и менѣе тяжелою, чѣмъ всѣ тѣ послѣдствія, которыя должны бы были произойти при выжидательномъ лѣченіи или при примѣненіи резекціи. Наконецъ *ампутація представляется полезною операціей* при существующихъ врожденныхъ или приобретенныхъ безобразіяхъ и увѣчьяхъ, которыя мѣшаютъ употребленію конечностей и дѣлаютъ больного неспособнымъ къ снискиванію себѣ пропитанія, если только посредствомъ ампутаціи можетъ быть совершенно или отчасти исправлена функція члена или же если послѣ нея возможно примѣненіе искусственной конечности. Но при этой послѣдняго вида ампутаціи должно быть въ высшей степени предусмотрительнымъ, чтобы больного не подвергнуть еще большей непріятности и опасности и во всякомъ случаѣ предпринимать эту операцію слѣдуетъ только по желанію больного и съ его согласія.

Раздѣленіе ампутацій по времени производства ихъ.

Съ давнихъ поръ ампутаціи, производимыя по поводу травматическихъ поврежденій, раздѣлялись на *первичныя* и *вторичныя* или *послѣдовательныя*, смотря по тому, производились ли онѣ непосредственно послѣ поврежденія, т. е., до наступленія воспалительныхъ явленій въ ранѣ, или послѣ наступленія ихъ. Это дѣленіе ампутаціи не могло быть удовлетворительнымъ, ибо, если названіе «первичная ампутація» и отвѣчаетъ вполне опредѣленному періоду, то выраженіе «вторичная или послѣдовательная ампута-

ція» далеко ноопредѣленно и употреблялось безъ точнаго отношенія къ періоду теченія раны и общему состоянію раненаго. Поэтому хирурги уже давно ощущали необходимость подраздѣлить вторичныя или послѣдовательныя ампутаціи и большинствомъ принято, подъ разными названіями, три категоріи ампутацій, соотвѣтствующія періодамъ, въ которые онѣ производятся.

Испанскій хирургъ Alcock первый (въ 1836 г.) раздѣлилъ ампутаціи на *первичныя*, *промежуточныя* и *вторичныя*, т.-е. производимыя до наступленія мѣстной реакціи и лихорадки, во время этой реакціи и лихорадки и по окончаніи ихъ. Затѣмъ Мальгень установилъ три главныхъ періода, слѣдующихъ за травматизмомъ, а именно: до наступленія лихорадки, во время лихорадки и по окончаніи лихорадки. Первому изъ этихъ періодовъ съ давнихъ поръ присвоено названіе *первичнаго*; за вторымъ осталось названіе *промежуточный*, данное Алькоккомъ, а третій періодъ одни (Alcock) называютъ *вторичнымъ*, а другіе (Мальгень) — *третичнымъ періодомъ*.

Это раздѣленіе ампутацій принято всѣми современными авторами; по крайней мѣрѣ, принципъ дѣленія у всѣхъ одинъ и тотъ же, а существуетъ разнообразіе лишь въ наименованіяхъ. Такъ, Легуэ раздѣляетъ ампутаціи военнаго времени на непосредственныя, посредственныя и позднія. Въ отчетахъ генераль-штабъ-доктора американской арміи Отиса принято раздѣленіе ампутацій на первичныя, промежуточныя и вторичныя, а Лангенбеккъ принялъ и распространилъ это раздѣленіе въ Германіи. Это же дѣленіе общепринято и у насъ, въ Россіи. Всѣ, повидимому, согласны относительно этого раздѣленія на три главныхъ періода, но не всѣ одинаково опредѣляютъ границы каждаго изъ этихъ періодовъ въ отдѣльности. Одни считаютъ первичными лишь ампутаціи произведенныя въ первые 24 или 48 часовъ, другіе же протягиваютъ этотъ періодъ гораздо долѣе.

Но и невозможно въ точности опредѣлить этотъ періодъ а priori. У одного раненаго, которому перевязка сдѣлана непосредственно послѣ поврежденія и конечность иммобилизирована, лихорадка можетъ не наступить до 4 или 5 дня, или можетъ даже вовсе не наступить, при асептическихъ условіяхъ. У другого же, остававшагося долгое время безъ перевязки или подвергнувшагося вліянію холода или невзгодамъ транспорта, можетъ обнаружиться сильная лихорадка уже въ первые 24 часа. Поэтому не должно опредѣлять эти періоды днями, а должно основывать ихъ раздѣленіе на присутствіи или отсутствіи лихорадки, какъ указалъ Мальгень. Слѣд., названія: первичныя, промежуточная и вторичная ампутація должны быть понимаемы въ смыслѣ соотвѣтствія ихъ періодамъ травматическаго процесса до лихорадки, во время лихо-

радки и по окончаніи лихорадки. Гораздо проще было бы эти періоды называть *долихорадочнымъ, лихорадочнымъ и послѣлихорадочнымъ періодами*. Эти названія вполне отвѣчаютъ патологическимъ состояніямъ и соотвѣтствуютъ различнымъ терапевтическимъ показаніямъ; они ясны и не даютъ повода къ смѣшеніямъ, подобно слову «*промежуточная*», которое само по себѣ ничего не обозначаетъ, и слову «*вторичная*», которое имѣетъ различное значеніе, смотря по авторамъ, которые его употребляютъ. Слѣдовательно, травматическія ампутаціи, по времени производства ихъ, раздѣляются на:

- 1) *Первичныя ампутаціи или долихорадочныя;*
- 2) *Промежуточныя или въ періодъ лихорадки,*
- и 3) *Вторичныя или послѣ лихорадки.*

Это дѣленіе вполне соотвѣтствуетъ періодамъ, которые привильно протекали въ прежнее время, до антисептики; но теперь, съ введеніемъ асептики, мы часто замѣчаемъ, что тяжелыя поврежденія костей и суставовъ излѣчиваются безъ замѣтной лихорадки. Теперешній методъ лѣченія ранъ въ значительной степени измѣняетъ самое теченіе ранъ, замедляя въ высшей степени наступленіе мѣстной реакціи и ослабляя общую реакцію всего организма. Вслѣдствіе этого, въ настоящее время мы и въ началѣ второй недѣли можемъ встрѣтить рану безъ нагноенія, съ слабо-выраженною мѣстною реакціей и безъ лихорадочныхъ признаковъ въ организмѣ. Раненый и на второй недѣлѣ можетъ, слѣд., находиться въ долихорадочномъ періодѣ, но, тѣмъ не менѣе, въ отношеніи ампутаціи, онъ находится далеко не въ одинаковыхъ условіяхъ на другой день послѣ поврежденія и на второй недѣлѣ. Въ послѣднемъ случаѣ, не говоря уже объ анатомическихъ различіяхъ въ ранѣ, раненый еще настрадался нравственно и физически, что оказываетъ большое вліяніе на исходъ ампутаціи. Поэтому въ *отчетахъ объ ампутаціяхъ весьма важно въ точности обозначать время, въ которое была произведена первичная или долихорадочная ампутація.*

Травматическія ампутаціи даютъ неодинаковые результаты, смотря по періодамъ, въ которые онѣ были произведены. *Наилучшіе результаты получались отъ первичной ампутаціи и наихудшіе — отъ промежуточной.* Это весьма понятно: когда, послѣ поврежденія конечностей, наступила уже мѣстная реакція, съ лихорадкою, то, нанося посредствомъ ампутаціи новое травматическое поврежденіе, этимъ не только не облегчаютъ общаго состоянія организма, но, наоборотъ, еще ухудшаютъ его. Если же ампутація производится прежде, чѣмъ поврежденіе отразитъ свое вліяніе на общемъ состояніи организма, то наступающая послѣ поврежденія реакція, посредствомъ ампутаціи, можетъ быть не только

ослаблена, но отчасти даже и приостановлена. Размозженная и разорванная рана, посредством ампутаціи превращается въ чистую рѣзанную рану, вслѣдствіе чего мѣстная реакція является гораздо слабѣе, и общая реакція въ организмъ — умѣреннѣе. Кромѣ того, первичная ампутація, производимая подѣ хлороформнымъ наркозомъ, способна еще предотвратить наступленіе шока, обусловливаемаго вліяніемъ центральной нервной системы на сердечные узлы, при посредствѣ блуждающаго и симпатическаго нервовъ. Общая анестезія, вызываемая хлороформомъ устраняетъ это вліяніе и, слѣд., чѣмъ скорѣе послѣ поврежденія она будетъ примѣнена, тѣмъ болѣе будетъ сокращенъ періодъ вліянія возбужденной центральной нервной системы на дѣятельность сердца, чрезъ то, тѣмъ вѣрнѣе будетъ предотвращено наступленіе шока. Въ большей части случаевъ смерть послѣ трауматическихъ ампутацій наступаетъ въ промежутокъ времени отъ 2 до 5 дня послѣ поврежденія; поэтому *наиболѣе благоприятнымъ временемъ для трауматической ампутаціи считается, когда не успѣло еще пройти 20—24 часовъ послѣ поврежденія.*

Вторичныя трауматическія ампутаціи, по результатамъ своимъ, занимаютъ средину между первичными и промежуточными ампутаціями. Но статистическіе результаты вторичныхъ ампутацій далеко не могутъ имѣть абсолютнаго значенія. Если бы смертность послѣ вторичныхъ ампутацій была даже меньше, чѣмъ послѣ первичныхъ ампутацій, то это еще ничего не говорило бы противъ пользы первичныхъ ампутацій въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ онѣ показуются. Не должно упускать изъ виду, что на долю вторичныхъ ампутацій приходится, прежде всего, случаи трауматическихъ поврежденій отборные, болѣе легкіе, которые оставляются для консервативнаго лѣченія; затѣмъ, такъ какъ и консервативное лѣченіе неизбѣжно даетъ извѣстный процентъ смертности, то понятно, что изъ числа этихъ отборныхъ случаевъ извѣстная доля (болѣе тяжелая) умираетъ, такъ что *для вторичной трауматической ампутаціи въ концѣ концовъ остаются случаи вдвойнѣ отборные.* И при всемъ томъ статистическіе результаты вторичныхъ ампутацій всетаки хуже, чѣмъ результаты ампутацій первичныхъ. Это объясняется тѣмъ, что конституція организма у субъектовъ, подвергнутыхъ долгому страданію, продолжительному нагноенію, лихорадкѣ, долгому пребыванію въ госпиталѣ, при неподвижномъ положеніи тѣла, сильно измѣняется и порождаетъ въ нихъ особенную склонность къ піэміи и къ гангрѣнѣ. Поэтому *подвергнутыхъ вторичной трауматической ампутаціи должно помѣщать въ наиболѣе благоприятныя гигиеническія условія.*

Изъ всего сказаннаго слѣдуетъ, что ампутація должна

быть предпринята тотчас же, какъ скоро необходимость въ ней представляется очевидною, причемъ періодъ течения раны, на который придется выполнение ампутаціи, всецѣло зависитъ отъ клинической опытности оператора и достовѣрности поставленнаго имъ діагноза. Если, при изслѣдованіи раны, хирургъ находитъ въ ней условія непосредственно угрожающія жизни раненаго, то ампутація должна быть произведена немедленно. Въ томъ же случаѣ, когда условія раны подають надежду, на спасеніе члена и жизни раненаго безъ ампутаціи и окружающая обстановка поддерживаетъ эту надежду, слѣдуетъ приступить къ берегательному лѣченію. Но въ послѣднемъ случаѣ должно не упускать изъ виду, что ошибочный расчетъ или невозможность предотвратить осложненія въ ранѣ потребуютъ примѣненія промежуточной ампутаціи въ періодъ, гораздо болѣе неблагопріятномъ для раненаго *).

При органическихъ хроническихъ болѣзняхъ гораздо труднѣе опредѣлить время, благопріятное для ампутаціи. Нерѣдко самое тщательное изслѣдованіе и наблюденіе, напр., при страданіи костей, не въ состояніи бываетъ обнаружить распространенія и характера страданія, требующаго ампутаціи. Къ счастью, при хроническихъ болѣзняхъ можно выжидать гораздо дольше и откладывать ампутацію на цѣлые дни и недѣли. Однакожъ, при этомъ не должно допускать, чтобы больной сдѣлался слишкомъ ослабленнымъ и, если мѣстное страданіе очень быстро распространяется, если появляется обильное нагноеніе и затеки, когда силы больного начинаютъ падать и разстраивается общее состояніе организма, когда появляются лихорадочные приступы, нестерпимыя и неумоляющія боли и т. под., то это служитъ показаніемъ, что пора уже воздержаться отъ дальнѣйшаго промедленія съ ампутаціей.

Мѣсто, на которомъ должно производить ампутацію.

Мѣсто ампутаціи опредѣляется положеніемъ и распространеніемъ поврежденія или болѣзни. Хотя посредствомъ ампутаціи и должно быть удалено все, поврежденное или болѣзненное, но всегда должно заботиться сохранить, какъ можно, больше члена, имѣя въ виду, что чѣмъ ниже производится ампутація, тѣмъ меньше она причиняетъ увѣчье и тѣмъ меньше представляется опасности для

*) П. Реклю, въ 1895 году, на 9-омъ съѣздѣ французскихъ хирурговъ, сдѣлалъ попытку совершенно отвергнуть первичныя трауматическія ампутаціи, предлагая замѣнить ихъ *систематическимъ консервированіемъ ранъ конечностей*, состоящимъ въ дезинфицированіи и послѣдующемъ балъзамированіи трауматическаго гнѣзда. Это предложеніе, выступающее подъ девизомъ: *Désormais plus d'amputations traumatiques!*, несмотря на двѣнадцатилѣтній періодъ времени, не нашло себѣ послѣдователей ни въ Германіи, ни въ Англіи, ни въ Америкѣ и едва ли получитъ всеобщее распространеніе и въ будущемъ.

раненаго или больнаго. Велѣдствіе ложнаго взгляда, будто высокая ампутація менѣе опасна, чѣмъ низкая, и, имѣя въ виду въ послѣдствіи примѣнить искусственную конечность, хирурги часто впадали въ произволь и извѣстные отдѣлы конечностей особенно предпочитали для производства ампутаціи. Такіе отдѣлы конечностей и получали названіе *избраннаго мѣста* — *locus electionis*. Такъ, напр., для недостаточныхъ людей избраннымъ мѣстомъ при ампутаціи голени считалась верхняя треть послѣдней и это мѣсто предпочиталось нижней трети голени на томъ основаніи, что недостаточный человекъ не въ состояніи пріобрѣсть себѣ искусственной ноги, а при употребленіи простой деревяшки, причѣмъ точкою опоры служить согнутое колѣно, выдающаяся далеко культия подвержена ушибамъ и, велѣдствіе этого, сильно обременяетъ ампутированнаго. Такое сужденіе чрезвычайно нераціонально, въ отношеніи къ бѣднымъ людямъ, которыхъ, ради извѣстной цѣны, оно лишаетъ возможно лучшаго протеза; съ другой же стороны, оно и несправедливо, во-первыхъ потому, что существуютъ недорогіе и хорошіе протезы ноги, и во-вторыхъ, еще потому, что, даже при употребленіи простой деревяшки, нетрудно бываетъ предохранить культию отъ ушибовъ. Во всякомъ случаѣ нужно считать, по меньшей мѣрѣ, слишкомъ смѣлымъ шагомъ рѣшимость оператора, ради ничтожныхъ причинъ и безъ крайней необходимости, подвергать своего пациента болѣе сложной и болѣе опасной операціи. Слѣдовательно, *для ампутаціи не должно существовать избраннаго мѣста, а существуетъ только крайнее мѣсто* — *locus necessitatis*, которое указывается самимъ поврежденіемъ и его распространеніемъ.

Избирая крайнее мѣсто для ампутаціи, хирургъ, въ то же время, долженъ заботиться и о томъ, чтобы посредствомъ этой операціи было удалено все, дѣйствительно поврежденное или болѣзненное. Выполненіе этой задачи въ нѣкоторыхъ случаяхъ, и въ особенности при травматическихъ поврежденіяхъ, бываетъ нелегко; наружные покровы могутъ оставаться почти неизмѣненными, между тѣмъ какъ мышцы совершенно разможены, кости раздроблены и даютъ трещины на большое разстояніе. Поэтому, *при первичной ампутаціи позволительно оставлять для покрова культи ушибленныя части лишь въ томъ случаѣ, когда механическое вліяніе, произведшее травматизмъ, не было сильно и грубо, или когда, какъ это бываетъ при огнестрѣльныхъ ранахъ, мягкія части лишь на незначительномъ пространствѣ подверглись поврежденію. При промежуточныхъ ампутаціяхъ, предпринимаемыхъ велѣдствіе осложненія поврежденій гангреною, септицеміею и т. под., должно оперировать въ со-*

вершено здоровыхъ и вовсе неинфильтрированныхъ мягкихъ частяхъ.

При патологическихъ ампутаціяхъ на ручной кисти, можно пользоваться инфильтрованными и воспаленными частями кожи для покрова культи. Опытъ показываетъ, что покровъ культи, взятый изъ такого матеріала, очень скоро принимаетъ здоровый видъ и можетъ даже заживать первымъ натяженіемъ. Даже пронизанные свищами и подрывные нарывами участки кожи могутъ быть употреблены для покрова культи, если только сдѣлано будетъ предварительное выскабливаніе грануляцій и дезинфицированіе ихъ и будетъ обезпеченъ свободный стокъ выдѣляемаго ранюю, посредствомъ подходящихъ противуотверстій и дренажа. Свищи и нарывы быстро заживаютъ, какъ скоро, посредствомъ ампутаціи, будетъ удалена причина, поддерживавшая ихъ, а между тѣмъ ампутація производится гораздо ниже, чѣмъ слѣдовало бы, и черезъ это не только уменьшается опасность самой операціи, но еще пріобрѣтается болѣе способная къ употребленію культи.

Инструменты и припасы. необходимые при производствѣ ампутаціи.

Потребности, которымъ должны удовлетворять инструменты, при производствѣ ампутаціи, суть: А) Предупрежденіе и остановка кровотеченія; Б) Разсѣченіе мягкихъ частей конечности; В) Раздѣленіе костей, и Г) Соединеніе раны и первая перевязка ея.

А) Для предупрежденія кровотеченія служатъ: турникетъ и Эсмарховскій бинтъ, а для остановки кровотеченія во время операціи нужны: торзіонные пинцеты, Пеановскіе пинцеты, Бромфильдовъ крючокъ и различной толщины лигатурныя нити.

Первая попытка предотвратить кровотеченіе во время ампутаціи принадлежитъ Архигену (въ 1-мъ вѣкѣ по Р. Х.), который передъ операціею перетягивалъ конечность веревкою выше мѣста отнятія члена. Но веревка далеко несовершенно выполняла свое назначеніе и изобрѣтеніе Мореля, состоящее въ томъ, что къ тесьмѣ, окружающей конечность, прилажены были двѣ палочки, каждый поворотъ которыхъ увеличивалъ сдавливаніе конечности, представляло уже значительный шагъ впередъ. Изобрѣтеніе Мореля, усовершенствованное впоследствии Ле-Драномъ, получило названіе *турникета* и употребляется въ крайнихъ случаяхъ и въ настоящее время подъ именемъ *полевого турникета*. Въ 1781 г., Жанъ Луи Пети усовершенствовалъ турникетъ въ такой степени, что олъ въ существенныхъ чертахъ своего устройства употреблялся до семидесятихъ годовъ нынѣшняго столѣтія, подъ именемъ *винтового турникета Ж. Л. Пети*. Этотъ аппаратъ состоитъ

изъ двухъ металлическихъ пластинокъ, которыя могутъ быть сближаемы и отдаляемы другъ отъ друга посредствомъ винта, укрѣпленнаго на нижней изъ этихъ пластинокъ, снабженной, кромѣ того, подушечкою или пелотомъ. Тесьма, снабженная другимъ пелотомъ, проходитъ чрезъ щели въ боковыхъ частяхъ пластинокъ и оканчивается пряжкою. При употребленіи этого аппарата, одинъ изъ пелотовъ кладется на то мѣсто конечности, гдѣ прощупывается біеніе артеріи, а другой — на противоположной сторонѣ члена; послѣ этого, затянувъ тесьму и закрѣпивъ ее пряжкою, дѣлаютъ повороты винта до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ пульсъ въ артеріи.

Турникетъ способенъ оказать большую услугу во время производства ампутаціи, но это достоинство его теперь уже относится къ довольно отдаленному прошлому. Съ тѣхъ поръ какъ эластическій резиновый бинтъ вошелъ въ употребленіе въ хирургіи (съ начала семидесятыхъ годовъ прошлаго столѣтія), турникетомъ почти совершенно уже не пользуются.

Эластическій резиновый бинтъ представляетъ весьма простое и весьма вѣрное средство для остановки кровообращенія и предупрежденія кровотеченія. Если перетянуть конечность нѣсколькими оборотами эластическаго бинта, сильно нажимая при этомъ, и затѣмъ укрѣпить концы этого бинта посредствомъ узла или булавки, то мягкія части, а вмѣстѣ съ ними и сосуды, настолько сжимаются, что не пропускаютъ чрезъ себя ни одной капли крови. Очевидно, поэтому, что эффектъ эластическаго бинта долженъ быть постоянный и продолжительный, тогда какъ петля турникета скоро расслабляется и становится недѣйствительною. Эластическій бинтъ можетъ быть наложенъ при всѣхъ положеніяхъ члена и примѣненіе его не требуетъ никакихъ анатомическихъ свѣдѣній о той области, въ которой производится прижатіе. Первый, воспользовавшійся эластическимъ бинтомъ для предупрежденія кровотеченія во время ампутаціи, былъ Эмархъ, распространившій примѣненіе его для безкровнаго выполненія и другихъ операцій.

Аппаратъ Эмарха для образованія хирургической ишеміи состоитъ изъ эластическаго бинта и резиновой круглой или плоской трубки. Бинтъ накладывается на конечность, на которой предполагается операція, начиная снизу и равномерно сдавливая конечность и оканчивая гораздо выше мѣста предполагаемаго отнятія члена. На верхней границѣ бинта накладывается трубка или эластическій жгутъ, которымъ туго обтягиваютъ конечность, окружая ее пятью или шестью оборотами, и затѣмъ закрѣпляютъ его посредствомъ цѣпочки и крючка или посредствомъ узла. Послѣ этого снимаютъ бинтъ, причѣмъ подлежащая операціи часть члена обнажается совершенно обезкровленною. Посредствомъ эластическаго

бинта можетъ быть произведено прижатіе бедренной артеріи непосредственно подъ Пупартовою связкою и даже прижатіе брюшной аорты, чего невозможно достигнуть помощью турникета. Для того чтобы прижать бедренную артерію, достаточно перетянуть двумя ходами эластическаго бинта или жгута бедро непосредственно подъ паховою складкою и укрѣпить концы бинта въ паху или же обойти ими еще вокругъ таза и закрѣпить въ подчревной области. Для прижатія брюшной аорты, берутъ сначала холщевой бинтъ, длиною въ 10 аршинъ и шириною въ 3 поперечныхъ пальца, и накатываютъ его на палку, толщиною въ палецъ и длиною въ полъаршина. Затѣмъ, полученный такимъ образомъ пелоть кладутъ какъ разъ надъ пупкомъ и прижимаютъ его къ тѣламъ позвонковъ ходами эластическаго бинта, опоясывающаго туловище. Если же круговое стягиваніе живота, почему бы то ни было, противуказывается, то берутъ палку подлиннѣе, такъ чтобы концы ея выдавались по обѣимъ сторонамъ туловища больного и по сторонамъ операционнаго стола; затѣмъ ходами бинта, проходящими подъ столомъ и захватывающими то тотъ, то другой конецъ палки, прижимаютъ пелоть къ позвоночнику.

Эластическій бинтъ или трубка, съ различными видами его примѣненія, представляетъ средство прижатія артеріи лучше турникета, такъ какъ онъ можетъ быть примѣняемъ вездѣ, не заботясь о положеніи и направленіи артеріи. Но неудобство употребленія его состоитъ въ томъ, что по снятіи жгута, получается довольно обильное капиллярное кровотеченіе, противъ котораго одни (Никэзь) предлагаютъ производить въ ампутаціонной ранѣ давленіе губкою, смоченною въ 2% растворѣ карболовой кислоты; другіе (Ридингеръ) — пропускать черезъ рану индукціонный токъ; самъ Эсмархъ совѣтуетъ, прежде снятія жгута, перевязавъ всѣ сосуды, которые могутъ быть отысканы въ ранѣ, послѣднюю сшить глубокими швами и перевязать, а всей конечности придать отвѣсное положеніе, въ какомъ она и должна оставаться, по крайней мѣрѣ, полчаса послѣ снятія жгута. Причина капиллярнаго кровотеченія послѣ хирургической ишеміи заключается въ томъ, что давленіе, производимое въ теченіи долгаго времени жгутомъ, вызываетъ параличъ сосудодвигательныхъ нервовъ, вслѣдствіе чего получается расширеніе сосудовъ. То же продолжительное давленіе на нервные стволы обуславливаетъ иногда временный параличъ всей конечности, какъ это неоднократно наблюдалось послѣ примѣненія Эсмарховскаго аппарата на плечѣ. Другого рода неудобство пользованія этимъ аппаратомъ состоитъ въ томъ, что, накладывая его на гноящіяся и инфицированныя части члена, можно выдавить имъ и прогнать къ сердцу веносныя пробки, которыя могутъ причинить смерть, вслѣдствіе эмболии легкихъ. Наконецъ, не должно еще упускать изъ

виду и того, что эластическій бинтъ, наложенный близко къ мѣсту отнятія члена, препятствуетъ сокращенію перерѣзываемыхъ мышцъ и наружныхъ покрововъ и нарушаетъ такимъ образомъ гармонію между предварительными расчетами оператора и эффектомъ самой операціи.

Перечисленные неудобства примѣненія эластическаго бинта, въ послѣднее время, побудили нѣкоторыхъ хирурговъ совершенно отказаться отъ хирургической ишеміи при ампутаціяхъ и обратиться къ *боковому прижатію артеріальнаго ствола пальцами помощника*, которое имѣетъ большія преимущества предъ ишеміею, въ томъ отношеніи, что при немъ давленіе на главную артерію члена можетъ быть совершенно ограничено и вполне соразмѣрено съ условіями операціи, т.-е. оно можетъ быть усилено, ослаблено или даже совершенно прекращено, смотря по требованію оператора; наконецъ, оно точно ограничивается лишь артеріальнымъ стволомъ, не касаясь нервовъ и мягкихъ частей члена. Боковое прижатіе артерій можетъ быть употребляемо съ пользою только на такихъ мѣстахъ конечностей, гдѣ главные артеріи имѣютъ подъ собою или вблизи себя твердую подпору на частяхъ скелета. Плечевая артерія должна быть прижимаема къ плечевой кости; бедренная артерія прижимается къ горизонтальной вѣтви лонной кости въ томъ мѣстѣ, гдѣ она проходитъ надъ этою вѣтвью; подключичная артерія—къ первому ребру, въ томъ мѣстѣ, гдѣ она пересѣкаетъ это ребро впереди средней лѣстничной мышцы; брюшная аорта — къ тѣлу третьяго поясничнаго позвонка. Для выполненія бокового прижатія артерій нужна только опытная и сильная рука помощника.

Торзіонный пинцетъ служитъ для захватыванія кровотокающей артерій прежде, чѣмъ она будетъ перевязана. Этотъ инструментъ отличается отъ обыкновеннаго пинцета тѣмъ, что вѣтви его, посредствомъ приспособленной задвижки, могутъ удерживаться сомкнутыми. Употребленіе его представляетъ ту выгоду, что конецъ артерій закрывается тотчасъ же, какъ она, будетъ захвачена и вѣтви пинцета будутъ сомкнуты; такъ что можно сначала захватить всѣ перерѣзанныя артеріи, а потомъ уже перевязать ихъ, одну за другою. Торзіонные пинцеты могутъ быть замѣняемы *Шарьеровскими пинцетами* со скрещивающимися вѣтвями, которыя, посредствомъ собственной упругости, удерживаются постоянно закрытыми и открываются только при сдавливаніи вѣтвей.

Въ настоящее время торзіонные пинцеты почти совершенно вытѣснены изъ употребленія, такъ-называемыми, *Пеановскими пинцетами*, которые представляютъ собою ничто иное, какъ маленькіе, элегантные корнцанги съ замкомъ. Ими и дѣйствуютъ также, какъ корнцангомъ, для захватыванія кровотокающаго конца артерій и накладываютъ лигатуру.

Менѣе удобнымъ, для остановки кровотеченія въ ранѣ, представляется *Бромфильдовъ крючокъ* (tenaculum), во-первыхъ, потому, что, при употребленіи его, просвѣтъ артеріи остается открытымъ до тѣхъ поръ, пока не затянута будетъ петля лигатуры, и во-вторыхъ, потому, что лигатура можетъ захватывать только одинъ, вытянутый крючкомъ, край артеріи, вслѣдствіе чего, требуется вторичное наложеніе лигатуры. Однакожъ, при ампутаціи и этотъ инструментъ можетъ оказаться незамѣнимымъ въ случаѣ, когда инфильтрированныя, вслѣдствіе продолжительнаго воспаленія, ткани представляются совершенно сплошными, и когда кровоточащая артерія расположена очень близко къ кости.

Лигатурныя нити могутъ быть различныхъ сортовъ, но преимущественно, въ настоящее время, употребляются: стерилизованный шелкъ и обработанный хромовою кислотою кэгутъ, различной толщины.

Б. Для разсѣченія мягкихъ частей нужны: ампутаціонные ножи различной величины, нѣсколько брюшистыхъ и прямыхъ скальпелей и ножницы.

Ампутаціонные ножи, предназначенные и для круговыхъ и для лоскутныхъ ампутацій, остроконечны и имѣютъ верхушку обоюдоострую на протяженіи отъ 2 до 3 сантиметровъ. Длина ампутаціоннаго ножа должна равняться, приблизительно, полуторамъ діаметрамъ ампутируемой части члена, а ширина 2—3 сантим. Ножъ, имѣющій клинокъ длиною въ 20—22 сантим., годится для всѣхъ ампутацій голени, а ножъ, длиною въ 15—20 сантим., пригоденъ для ампутацій на менѣе толстыхъ частяхъ конечностей. Обоюдоострый ножъ, такъ называемый *Катлинъ*, употреблявшійся для разсѣченія мягкихъ частей въ межкостныхъ промежуткахъ, нынѣ совершенно не употребляется. Кромѣ ампутаціонныхъ ножей, операторъ долженъ имѣть въ своемъ распоряженіи одинъ или нѣсколько скальпелей. Для ампутацій на пальцахъ нужно имѣть такъ-называемый *фаланговый ножъ*, съ узкимъ клинкомъ, длиною не болѣе 10 сантим. и шириною въ 4—5 мил. Рукоятка ампутаціоннаго ножа должна быть довольно толста и изборождена на своей поверхности, чтобы она не вертѣлась въ рукѣ. Ножницы бывають нужны для обрѣзыванія выдающихся изъ раны концовъ сухожилий и нервовъ.

При подрѣзываніи кожи иногда нельзя бываетъ обойтись безъ пинцета. Анатомическій пинцетъ въ этомъ случаѣ не годится, такъ какъ онъ мнетъ и ушибаетъ захватываемыя имъ части, и долженъ быть употребляемъ, такъ называемый, *хирургическій пинцетъ*, вѣтви котораго, на концахъ своихъ, снабжены маленькими зубчиками.

В. Для раздѣленія костей нужны: листовая пила или пила

съ дужкою, ножевая пила, прирѣзные щипцы, ретракторы и косте-держатели.

Листовая пила должна имѣть длину около 25 сантим. и ширину 6,5 сантим. Она должна быть крѣпка, имѣть прочную откидную спинку, небольшіе зубцы и не должна быть совершенно новою, т.-е. небывшею въ употребленіи, такъ какъ, при этомъ условіи, она очень деретъ кость. Для устраненія этого неудобства, слѣдуетъ предварительно распилить ею полѣно. Листовая пила при ампутаціяхъ имѣетъ большое преимущество предъ пилою съ дужкою, въ которой тонкое полотенце удерживается въ опредѣленномъ направленіи упругостью дужки, а упругость эта современемъ уменьшается, вслѣдствіе чего полотенце виляетъ и получается распилъ кости, въ зависимости отъ степени этого вилянія, неровный. Ножевая пила нужна для ампутацій на пальцахъ.

Для сглаживанія неровностей, получающихся иногда на распилѣ кости, необходимо имѣть *костныя ножницы*, которыя различаются, смотря потому, въ какой плоскости расположены рѣзущіе края ихъ. Въ этомъ отношеніи и отличаются другъ отъ друга *Листоновскія*, *Ватсоновскія* и *Люэровскія костныя ножницы*.

Для захватыванія и удерживанія суставныхъ концовъ костей или осколковъ ихъ, необходимы *костедержатели* или *костныя щипцы*, которыя также бываютъ различныхъ видовъ: *Лангенбекковскія*, *Ферьюсоновскія*, *Фарабефа* и *Олье*. Онѣ должны быть надлежащей крѣпости.

Ретракторы употребляются для защищенія мягкихъ частей во время пиленія кости. Они приготовляются изъ полотна или марли, сообразно толщинѣ отнимаемой части члена, и съ одного конца расщепляются до половины—*linteum fissum*; если же ампутація производится на части, состоящей изъ двухъ костей, то расщепленіе дѣлается въ двухъ мѣстахъ, параллельныхъ другъ другу *linteum bifissum*. Углы расщепленія кладутся на кость, а расщепленные концы перекрещиваются на противоположной сторонѣ члена.

Г. *Для соединенія раны* должны быть приготовлены иглы и кордебадкія булавки, шелкъ и металлическая проволока, а для перевязки раны приготовляютъ различнаго рода перевязочныя вещества, смотря по способу послѣдовательнаго лѣченія.

Кромѣ перечисленныхъ инструментовъ и припасовъ, должно имѣть въ своемъ распоряженіи: извѣстное число карболизованныхъ губокъ, теплую и холодную воду и нѣкоторое количество бѣлаго воска, для тампонаціи губчатыхъ пространствъ кости, въ случаѣ обильнаго кровотеченія изъ нихъ.

Методы ампутаціи.

Подъ именемъ метода ампутаціи разумѣется оперативный пріемъ, одушевленный опредѣленнымъ принципомъ и направленный къ выполнению точно опредѣленнаго показанія. *Методъ* есть понятіе общее, родовое, подъ опредѣленіе котораго подходятъ различные виды оперативныхъ пріемовъ, имѣющіе одинъ и тотъ же общій характеръ, обнаруживающіе одинъ и тотъ же принципъ и одну и ту же цѣль.

Когда между нѣсколькими видами оперативныхъ пріемовъ, принадлежащихъ къ одному и тому же методу, встрѣчается нѣсколько такихъ, которые, независимо отъ своего основнаго характера, представляютъ сходство между собою въ чертахъ второстепенныхъ, то ихъ соединяють въ особую группу, называемую *видоизмѣненіемъ метода*. Въ свою очередь, видоизмѣненія метода, въ примѣненіяхъ ихъ къ различнымъ областямъ и къ частнымъ случаямъ, представляютъ еще свои особенности, благодаря которымъ ихъ обособляютъ подъ именемъ *способа ампутаціи*. Слѣд., отношенія между понятіями: методъ, видоизмѣненіе метода и способъ ампутаціи могутъ быть выражены понятіями: родъ, видъ и подвидъ. Имѣя въ виду эти понятія, мы классифицируемъ многочисленные способы ампутаціи въ возможно меньшую сумму методовъ.

Ампутація состоитъ въ разсѣченіи мягкихъ частей и перепиливанія кости или разсѣченіи суставныхъ связокъ, причемъ мягкія части должны прикрывать собою поверхность распила кости или обнаженную суставную поверхность ея. Приготовленіе покрова культи составляетъ существенный моментъ ампутаціи, отъ котораго зависитъ качество культи, степень причиняемаго увѣчья и степень опасности самой ампутаціи. Поэтому пріемъ, употребляемый для разсѣченія мягкихъ частей и приготовленія изъ нихъ покрова культи, представляетъ существенный признакъ, характеризующій собою методъ ампутаціи. Понятно, что операторъ приготовляя возможно хорошую культию и уменьшая, по возможности, степень причиняемаго увѣчья и опасность ампутаціи, необходимо долженъ самымъ тщательнымъ образомъ приравливаться къ формѣ и расположенію поврежденія, которое онъ имѣетъ предъ собою.

Формы и расположенія всѣхъ вообще травматическихъ повреждений, требующихъ примѣненія ампутаціи, могутъ быть раздѣлены на двѣ категоріи: 1) расположенныя въ мягкихъ частяхъ на одномъ или почти одномъ уровнѣ по всей окружности члена и 2) располагающіяся по окружности члена на различныхъ уров-

няхъ. Въ первомъ случаѣ верхній край поврежденія представляетъ болѣе или менѣе правильную круговую форму и поперечное расположеніе къ оси члена, тогда какъ во второмъ — поврежденіе представляетъ одну или нѣсколько плоскостей, расположенныхъ косвенно къ оси и къ окружности члена. Въ обоихъ случаяхъ операторъ при ампутаціи долженъ проводить разрѣзы мягкихъ частей параллельно длинной оси существующаго поврежденія, т. е. поперечно въ первомъ случаѣ и косвенно къ оси и къ окружности члена во второмъ. Отсюда слѣдуетъ, что всѣ способы ампутацій распадаются на два метода: *методъ поперечнаго* и *методъ косога сѣченія* *).

А. Методъ поперечнаго сѣченія.

Отличительную черту этого метода ампутацій составляетъ то, что сѣченіе мягкихъ частей производится поперечно къ оси члена, вслѣдствіе чего плоскость сѣченія мягкихъ частей получаетъ форму круга, а рубецъ по заживленіи ампутаціонной раны, помѣщается на вершинѣ культи.

Поперечный методъ ампутаціи представляетъ нѣсколько видоизмѣненій, которыя различаются между собою, главнымъ образомъ, количествомъ приемовъ, употребляемыхъ для разсѣченія мягкихъ частей. А именно:

1. *Однократное поперечное сѣченіе*, представителемъ котораго служить *способъ ампутаціи Цельза*. По этому способу кожа и мышцы перерѣзываются въ плоскости, перпендикулярной къ оси члена, сразу до кости; затѣмъ мышцы подрѣзываются вокругъ кости, оттягиваются кверху и кость перепиливается выше разрѣза мягкихъ частей. Цельзь не опредѣляетъ въ точности, на какую высоту должна быть обнажаема кость, но онъ говоритъ, что мягкія части должны быть свободны и совершенно покрывать распилъ кости. До введенія общей анестезіи, поперечный разрѣзъ мягкихъ частей вокругъ всего члена производится однимъ взмахомъ ножа, который имѣлъ изогнутую въ видѣ серпа форму.

При этомъ способѣ разрѣза мягкихъ частей, поверхность сѣченія представляетъ коническій видъ, вслѣдствіе того, что расположенныя въ периферіи мягкія части сокращаются гораздо больше, чѣмъ лежація непосредственно возлѣ кости. Этому обстоятельству и приписывали образованіе конической культи послѣ ампутаціи по способу Цельза.

II. *Двукратное поперечное сѣченіе*, характеризующееся

*) Эта классификація впервые предложена Супаромъ въ 1847 году.

тѣмъ, что сѣченіе мягкихъ частей производится въ два приема. Сюда относятся:

1) *Способъ Жанъ Луи Пети и Чезельдена*, предложенный обоими авторами одновременно (1719—1720 гг.) и независимо другъ отъ друга. Въ первоначальной своей формѣ онъ представлялъ усовершенствованіе, въ сравненіи съ ложно понятымъ способомъ Цельза (отнятіе всѣхъ частей члена на одномъ и томъ же уровнѣ). По этому способу, поперечный разрѣзъ мягкихъ частей ведется на одинъ дюймъ ниже того мѣста, въ которомъ предполагается распилить кость. Этимъ разрѣзомъ разсѣкаютъ только кожу и подкожную клѣтчатку, до фасціи; перерѣзанныя части оттягиваются кверху такимъ образомъ, чтобы мышцы представлялись обнаженными болѣе чѣмъ на одинъ дюймъ, что достигается незначительнымъ подрѣзываніемъ клѣтчатки надъ фасціей. Послѣ этого поперечнымъ круговымъ разрѣзомъ разсѣкаются мышцы, на уровнѣ оттянутой кожи, до самой кости, которая перепиливается въ одномъ уровнѣ съ мышцами.

2) *Способъ Ле-Драна* (1742 г.). Первымъ поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаются кожа и поверхностный слой мышцъ; перерѣзанныя части оттягиваются кверху и, на уровнѣ ихъ, разсѣкается глубокой слой мышцъ. Перепиливается кость.

3) *Способъ Луи* (1772 г.). Луи принадлежитъ возрѣніе, которое долгое время оставалось господствующимъ, будто коническая культя послѣ ампутаціи обуславливается сокращеніемъ и сморщиваніемъ мышцъ. На основаніи такого возрѣнія, Луи отвергъ употребленіе турникета, замѣнивъ его пальцевымъ прижатіемъ главной артеріи, и предложилъ, собственно для бедра, слѣдующій способъ ампутаціи. Конечность туго перетягивается бинтомъ выше мѣста ампутаціи, съ цѣлью фиксировать мускулатуру, и перерѣзываются сразу кожа и мышцы до самой кости. Послѣ этого снимаютъ бинтъ для того, чтобы дать возможность сократиться поверхностнымъ мышцамъ, неприкрѣпляющимся къ кости; помощникъ сильно оттягиваетъ ихъ кверху, а операторъ перерѣзываетъ глубокия, прикрѣпляющіяся къ кости, мышцы на уровнѣ, болѣе высокомъ, чѣмъ сѣченіе поверхностныхъ мышцъ. Затѣмъ всѣ мягкія части оттягиваются кверху и перепиливается кость.

4) *Способъ Алансона* (1779 г.), или круговая воронкообразная ампутація, предложенная также для бедра. Помощникъ обѣими руками обхватываетъ бедро и оттягиваетъ кверху кожу и мышцы. Операторъ проводитъ поперечный круговой разрѣзъ чрезъ кожу и подкожную клѣтчатку, до мускулатуры, и затѣмъ разсѣкаетъ клѣтчатую и фиброзную связь кожи съ подлежащими частями до тѣхъ поръ, пока не будетъ оттянуто кверху столько кожи,

сколько нужно для прикрытія культи. Помощникъ снова оттягиваетъ перерѣзанныя части кверху, а операторъ вонзаетъ лезвіе ножа на самомъ краѣ оттянутой кожи и разсѣкаетъ мышцы въ косомъ направленіи, такимъ образомъ, что разрѣзь проходитъ кверху, въ направленіи члена, и книзу, въ направленіи къ кости; другими словами—мышцы перерѣзываются такимъ образомъ, чтобы кость была обнажена на два или на три поперечныхъ пальца выше, чѣмъ при отвѣсномъ поперечномъ разрѣзѣ мускулатуры. Произведенный разрѣзь долженъ представлять собою полный конусъ, ограниченный мышцами и кожей въ такой мѣрѣ, чтобы совершенно свободно можно было прикрыть распилъ кости и получить хорошую культу. Перерѣзанныя мягкія части отворачиваются кверху и перепиливается кость.

5) *Способъ Майнера* (Minor, 1783 г.), или круговая ампутація съ рукавнымъ отворотомъ. Бирмингамскій хирургъ Майнеръ, горячій защитникъ перваго натяженія, выходя изъ мысли, что мышцы, оставленныя въ культѣ, обыкновенно исчезаютъ, предложилъ слѣдующій способъ ампутаціи:

На границѣ между здоровою и больною или поврежденною частями накладывается круговая полоска липкаго пластыря. Помощникъ обѣими руками обхватываетъ конечность и равномерно оттягиваетъ кожу кверху. Операторъ, какъ разъ надъ верхнимъ краемъ пластырной полоски, проводитъ поперечный круговой разрѣзь и разсѣкаетъ кожу до мускулатуры. Затѣмъ, большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки онъ захватываетъ край кожи и перерѣзываетъ скальпелемъ клѣтчатку, соединяющую кожу съ фасціей и мышцами, начиная сверху и обходя кругомъ члена такъ, чтобы образовался кожный лоскутъ, подбитый клѣтчаткою и окружающій всю толщу члена, въ видѣ *манжетки*. Помощникъ при этомъ продолжаетъ по прежнему удерживать верхнюю часть конечности; другой же помощникъ отворачиваетъ отпрепарованную кожную *манжетку* кверху и удерживаетъ ее въ такомъ положеніи до тѣхъ поръ, пока не будутъ перерѣзаны мышцы. Между тѣмъ операторъ дѣлаетъ разрѣзь мышцъ, возлѣ края отвороченной кожи, до кости. Въ заключеніе, защищаются мягкія части и перепиливается кость. Рана сшивается.

и 6) *Способъ Белля* (Венямина). Поперечнымъ круговымъ разрѣзомъ перерѣзываются кожа и мышцы до кости. Затѣмъ вонзаютъ ножъ, параллельно оси члена, между костью и мышцами и отдѣляютъ костныя прикрѣпленія послѣднихъ на высоту около двухъ поперечныхъ пальцевъ. Мягкія части оттягиваютъ кверху и перепиливаютъ кость.

III. *Трехкратное поперечное съченіе*, къ которому относятся:

1) *Способъ Дююитрена*. Первымъ поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаются кожа и подкожная клѣтчатка такимъ образомъ, чтобы помощникъ могъ оттянуть ихъ кверху, на разстояніи около 3 сант. Затѣмъ, на уровнѣ оттянутыхъ перерѣзанныхъ частей, вторымъ поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаются мышцы до самой кости; тогда помощникъ, обхвативъ перерѣзанныя мягкія части, оттягиваетъ ихъ кверху, — вслѣдствіе чего образуется мышечный конусъ, окружающій кость. На срединѣ высоты этого конуса проводится третій поперечный разрѣзъ до кости. Перепиливается кость.

2) *Способъ Хейя*, (Heu) весьма распространенный у англичанъ и представляющій сочетаніе способовъ Пети и Белля. Къ первому и второму поперечнымъ сѣченіямъ Пети, прибавляется еще третье сѣченіе Белля, отдѣляющее костныя прикрѣпленія глубокихъ мышцъ.

и 3) *Періостеопластическій способъ Сэ* (See), представляющій видоизмѣненіе способа Дююитрена, состоящее въ томъ, что когда, послѣ первыхъ двухъ поперечныхъ сѣченій, образуется мышечный конусъ, окружающій кость, на обѣихъ сторонахъ этого конуса, отъ основанія его до вершины, проводятъ вспомогательныя продольныя разрѣзы, раздѣляющіе конусъ на два (передній и задній) мышечные лоскута, которые вмѣстѣ съ надкостницею и отдѣляются, помощью скребца, отъ кости.

IV. *Четырехкратное поперечное сѣченіе*, представителемъ котораго является *способъ Мальгенья*, представляющій сочетаніе способа Дююитрена съ приѣмомъ Белля для отдѣленія костныхъ прикрѣпленій глубокихъ мышцъ.

и V. *Многократное поперечное сѣченіе*. Сюда относятся:

1) *Способъ Дезо*, по которому, первымъ поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаютъ кожу и подкожную клѣтчатку до апоневроза; затѣмъ, рядомъ послѣдующихъ разрѣзовъ, разсѣкаютъ мышцы, слой за слоемъ, давая возможность сократиться наружному слою прежде, чѣмъ перейти къ слѣдующему; вслѣдъ затѣмъ разсѣкаютъ этотъ послѣдній на уровнѣ уже сократившихся мягкихъ частей и т. д., до самой кости. Такимъ образомъ получается настоящій полый конусъ, въ вершинѣ котораго перепиливается кость. Этотъ способъ, конечно, примѣнимъ только тамъ, гдѣ существуетъ замѣтное расположеніе мышцъ слоями.

и 2) *Способъ Пирогова*, такъ называемый конусокруговой способъ ампутаціи. Первымъ разрѣзомъ разсѣкается кожа и подкожная клѣтчатка до апоневроза; разсѣченные покровы оттягиваются кверху и на краѣ ихъ разсѣкаютъ мышцы до кости. Помощникъ оттягиваетъ перерѣзанныя мышцы кверху, вслѣдствіе чего получается мясной конусъ, обращенный вершиною внизъ и осно-

ваніемъ кверху. Основаніе этого конуса перерѣзается поперечнымъ сѣченіемъ и снова оттягиваютъ мышцы кверху и снова образуютъ мышечный конусъ на болѣе высокомъ уровнѣ конечности, и этотъ конусъ разсѣкаютъ въ его основаніи. Оттянувъ перерѣзанныя мышцы въ обратномъ направленіи, т. е., книзу, получаютъ полый конусъ, обращенный вершиною кверху. Мягкія части отворачиваютъ кверху, защищаютъ ихъ и перепиливаютъ кость въ вершинѣ полаго конуса.

Способы Белля, Дюпюитрена, Хейя, Сэ, Мальгена, Дезо и Пирогова представляютъ лишь варианты одного и того же типа—круговой воронкообразной или конусообразной ампутаціи.

Б) Методъ носаго сѣченія.

Этотъ методъ характеризуется тѣмъ, что сѣченіе мягкихъ частей производится разрѣзами, имѣющими косвенное направленіе къ оси и къ окружности члена, вслѣдствіе чего изъ мягкихъ частей, по одну или по обѣ стороны члена, образуются лоскуты, посредствомъ которыхъ прикрывается распилъ кости и закрывается ампутаціонная рана. Этотъ методъ представляетъ слѣдующія видоизмѣненія:

1. *Выкраиваніе одного лоскута или однолоскутная ампутація*, которая представляетъ различные способы, въ зависимости отъ того, какимъ образомъ выкраивается лоскутъ: разрѣзомъ ли съ поверхности въ глубину, или проколомъ мягкихъ частей и послѣдующимъ разрѣзомъ изъ глубины къ поверхности; и—отъ состава лоскута: входятъ ли въ него только кожа и подкожная кѣлѣтчатка или также и мускулатура или кость. А именно:

1) *Способъ Лаудгема* (Lawdham, 1679 г.), по которому, лоскутъ выкраивается разрѣзомъ съ поверхности члена въ глубину. Опредѣливъ размѣръ лоскута, операторъ захватываетъ лѣвою рукою мягкія части, кладетъ пятку ножа на нижней границѣ предположеннаго лоскута и проводитъ имъ кверху и въ противоположную сторону члена, разсѣкая кожу и мышцы такимъ образомъ, чтобы получился полуоваль. Затѣмъ, прежде чѣмъ вынуть ножъ изъ раны, онъ проводитъ имъ въ глубину члена, между образовавшимся лоскутомъ и костью, до послѣдней. Полученный лоскутъ отворачивается кверху, натягивается уцѣлѣвшая кожа на противоположной сторонѣ члена и на этой же сторонѣ, поперечнымъ полукруглымъ разрѣзомъ у основанія лоскута, разсѣкаются всѣ мягкія части до кости. Этотъ способъ предложенъ былъ для голени, причемъ лоскутъ выкраивался изъ икры.

2) *Способъ Белля* (Чарльза, 1807 г.). При натягиваніи кожи помощникомъ кверху, операторъ сначала очерчиваетъ кож-

нымъ разрѣзомъ форму лоскута. Такъ какъ кожа предварительно была натянута, то послѣ кожного разрѣза образуется щель въ нѣсколько сантиметровъ шириною. На верхней границѣ этой щели, возлѣ края кожи, дѣлается разрѣзъ мускулатуры въ направленіи косвенномъ вверхъ и въ глубину члена. Полученный такимъ образомъ лоскутъ отворачивается вверхъ и на противоположной сторонѣ члена, отступя на одинъ дюймъ отъ основанія лоскута, поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаются кожа и мышцы до кости, которая перепиливается въ уровнѣ основанія лоскута.

3) *Способъ Лангенбекка.* Лангенбеккъ старшій дѣлалъ два продольныхъ разрѣза, длиною въ 4 поперечныхъ пальца и глубиною до апоневроза, на боковыхъ сторонахъ члена и нижніе концы этихъ разрѣзовъ соединялъ поперечнымъ разрѣзомъ. Затѣмъ, косвеннымъ сѣченіемъ съ поверхности въ глубину члена и вверхъ, образовывалъ лоскутъ, форма котораго опредѣлялась тремя предыдущими разрѣзами, притомъ такъ, чтобы вершина лоскута на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ дюйма состояла изъ одной только кожи. Послѣ этого, онъ, на противоположной сторонѣ члена, дѣлалъ поперечный разрѣзъ черезъ кожу, въ разстояніи $\frac{3}{4}$ дюйма отъ основанія лоскута, отпрепаровывалъ кожу вверхъ до уровня основанія лоскута. Вдоль края отвороченной кожи поперечнымъ же сѣченіемъ разсѣкалъ мышцы до кости.

4) *Способъ Сайма.* Въ 1842 году Саймъ, ампутируя стопу, перепилилъ кости голени непосредственно надъ ладыжками и полученную широкую костную поверхность распила прикрылъ покровами пятки, способными, благодаря своему толстому слою эпидермиса и фиброзножирному подкожному слою, выносить на себѣ тяжесть туловища, тогда какъ рубецъ, расположенный при этой операціи впереди, совершенно освобождается отъ давленія. Эта операція послужила типомъ для цѣлаго ряда примѣненій въ различныхъ областяхъ. Такъ Карденъ, съ 1846 г., при чрезмышцелковой ампутаціи бедра, сталъ выкраивать закругленный передній лоскутъ, состоящій только изъ кожи и подкожной клѣтчатки колѣна. Брунсъ же въ 1863 году, распространилъ этотъ способъ и на все другія области, предлагая выкраивать полулунный или языкообразный лоскутъ изъ кожи и подкожной клѣтчатки на передней сторонѣ члена, а мышцы разсѣкать поперечнымъ разрѣзомъ у основанія отвороченнаго кожного лоскута. По Брунсу, ширина кожного лоскута должна равняться, въ основаніи своемъ, половинѣ окружности ампутируемой части конечности, а длина должна равняться полуторамъ или даже двумъ поперечникамъ ампутируемой части.

5) *Остеопластическій способъ Пирогова* отличается тѣмъ, что, при образованіи лоскута изъ мягкихъ частей, оставляютъ въ связи съ послѣдними опиленный кусочекъ кости, который и при-

лаживается къ распилу кости послѣ ампутаціи. Такимъ образомъ, по этому способу, распилъ кости покрывается костяною крышкой, находящеюся въ своей естественной связи съ мягкими частями, образующими лоскутъ. Тогда какъ при ампутаціи по всякому другому способу поверхность распила кости соединяется съ покровами культи посредствомъ рубцовой ткани, при остеопластическомъ способѣ Пирогова это соединеніе совершается посредствомъ костяной ткани, которая гораздо прочнѣе; кромѣ того, при этомъ способѣ сохраняются естественныя отношенія тканей другъ къ другу въ такой мѣрѣ, въ какой это невозможно при другихъ способахъ. Къ сожалѣнію, выполненіе этого способа возможно только въ нѣкоторыхъ отдѣлахъ конечностей, на которыхъ существуютъ естественныя выступы костей, служащіе для прикрѣпленія мышцъ. Послѣднія включаютъ въ лоскутъ, а первые отпиливаются и, вмѣстѣ съ лоскутомъ, прикрываютъ распилъ кости на мѣстѣ отнятія члена. Кромѣ перечисленныхъ выгодъ, этотъ способъ представляетъ еще ту выгоду, что ампутируемый конецъ конечности при немъ нѣсколько удлиняется.

Первая мысль прикрыть распилъ кости при ампутаціи не только мягкими частями, но и костяными, явилась въ 1828 году и была выполнена Керномъ въ Вѣнѣ. Однакоже сообщеніе, сдѣланное Керномъ по этому случаю, не нашло себѣ нигдѣ отголоска, и въ 1852 г. Н. Ив Пироговъ, ничего не зная о случаѣ Керна, снова изобрѣлъ этотъ способъ ампутаціи, примѣнивъ его къ чрезмыщелковой ампутаціи голени, въ которой, вмѣсто Саймовскаго задняго лоскута, состоявшаго изъ кожи и подкожной клетчатки, съ волокнами Ахиллова сухожилія, онъ образовалъ задній лоскутъ съ сохраненіемъ въ немъ пяточного бугра. Только съ этого времени остеопластическій способъ ампутаціи получилъ право гражданства въ хирургической практикѣ и вызвалъ себѣ подражателей.

Такъ, Гритти, въ 1857 году, предложилъ, вмѣсто вылуценія въ колѣнѣ, опиливать эпифизъ бедра и накладывать на распилъ его часть надколѣнника, удерживающаго свою естественную связь съ мягкими частями лоскута. Въ слѣдующемъ же году Ю. Шимановскій примѣнилъ ту же идею въ трансплантаціи локтевого отростка на нижній эпифизъ плечевой кости. Въ 90-хъ годахъ Сабанѣвъ, при чрезмыщелковой ампутаціи бедра, воспользовался для прикрытія распила кости опиленнымъ большеберцовымъ бугромъ, оставленнымъ въ естественной связи его съ мягкими частями передняго лоскута.

6) *Способъ Вердюена (1696 г.)*. Вердюенъ предложилъ для ампутаціи голени выкраивать лоскутъ предварительнымъ проколомъ и затѣмъ уже разрѣзомъ изъ глубины члена къ поверхности. Для этой цѣли, операторъ захватываетъ лѣвою рукою мягкія части, изъ

которыхъ предполагается выкроить лоскутъ, и оттягиваетъ ихъ отъ кости; правою же рукою вонзаетъ длинный катленъ и проникаетъ имъ поперечно черезъ мягкія части возлѣ самой кости. Затѣмъ, длинными взмахами проводитъ разрѣзъ книзу и къ поверхности члена, въ направленіи къ кожѣ, такъ чтобы изъ мягкихъ частей образовался языкообразный и закругленный лоскутъ. Послѣдній отворачивается кверху и остальные мягкія части перерѣзываются поперечнымъ сѣченіемъ въ уровнѣ основанія лоскута.

и 7) *Способъ Лодера*. Предварительно очерчиваются границы лоскута кожнымъ разрѣзомъ, а въ остальномъ дѣйствуютъ по Вердюену. Этого правила придерживался и Пироговъ.

II) *Овальное сѣченіе*, характеризуется тѣмъ, что мягкія части перерѣзываются въ плоскости наклонной къ продольной оси члена, причемъ разрѣзъ начинается выше мѣста распила кости и, проходя косвенно на противоположную сторону, оканчивается ниже распила кости. Поверхность же разрѣза въ мягкихъ частяхъ является въ формѣ вытянутаго въ одну сторону овала, причемъ суженная часть его образуетъ верхнюю границу разрѣза, а расширенная часть его—нижнюю границу разрѣза. Къ этой категоріи относятся:

1) *Способъ Скутетена*, выполняемый посредствомъ трехъ дугообразныхъ разрѣзовъ. Опредѣливъ межсуставную линію или мѣсто предполагаемаго распила кости, начинаютъ, нѣсколько выше этого мѣста, два разрѣза, идущихъ книзу и расходящихся въ видѣ V. Длина этихъ разрѣзовъ, которые ведутся по разгибательной сторонѣ конечности, гдѣ нѣтъ крупныхъ сосудовъ, должна равняться діаметру члена на мѣстѣ его отнятія. Расходящіеся концы этихъ разрѣзовъ соединяютъ посредствомъ нѣсколько выпуклаго книзу поперечнаго разрѣза, проходящаго на противоположной сторонѣ конечности. Края первыхъ двухъ разрѣзовъ подрѣзаютъ съ обѣихъ сторонъ настолько, чтобы проникнуть въ сочлененіе или перенилить кость; послѣ чего, проведя ножъ по другую сторону послѣдней, проводятъ его въ направленіи книзу и оканчиваютъ разсѣченіе мягкихъ частей по границѣ очерченнаго овала. По окончаніи операціи, рана соединяется въ продольномъ направленіи.

2) *Продольноовальный способъ Мальгена*. Опытъ показалъ, что во многихъ случаяхъ посредствомъ Скутетенцоваго способа трудно проникнуть до сочлененія, не раздвигая и не подрѣзывая на порядочномъ разстояніи краевъ расходящихся разрѣзовъ. Чтобы устранивъ это неудобство, Мальгенъ сначала проводилъ сверху внизъ на разгибательной сторонѣ конечности продольный разрѣзъ, отъ нижняго конца котораго уже начинаются расходящіеся разрѣзы Скутетена. Этой модификаціи французскіе авторы присвоили названіе *procède en raquette*. Фарабефъ видоизмѣнилъ этотъ способъ

тѣмъ, что расходящимся разрѣзомъ Скутетена или бокамъ овала придавъ выпуклое къ оси пальца направление—*procedè en sautoir*.

и 3) *Способъ Ленуара*, предложенный для чрезмышцелковой ампутаціи голени. Сначала дѣлается поперечное сѣченіе кожи и подкожной клѣтчатки до апоневроза; затѣмъ проводятъ, на томъ мѣстѣ, гдѣ конечность представляетъ наименьшую мускулатуру, продольный разрѣзъ, перпендикулярный къ первому разрѣзу. Образующіеся вслѣдствіе этого углы кожи отсепаровываются вверхъ въ видѣ треугольных лоскутковъ, а мышцы перерѣзываются овально, т. е. на мѣстѣ поперечнаго разрѣза ниже и на мѣстѣ зіяющаго продольнаго разрѣза выше. Въ настоящее время употребляется только одинъ видъ овальнаго сѣченія, и именно, продольноовальный способъ Фирабефа, особенно пригодный для военно-полевой практики. Продольный разрѣзъ, входящій въ составъ этого способа, даетъ возможность изслѣдовать состояніе глубокихъ частей области прежде, чѣмъ приступить къ выполненію операціи.

III. *Эллиптическое сѣченіе* занимаетъ средину между выкраиваніемъ одного лоскута и овальнымъ сѣченіемъ. Къ этому виду относятся:

1) *Способъ Сунара*, суть котораго состоитъ въ томъ, что конечность обводится двумя полуэллиптическими разрѣзами, которые сходятся своими концами и образуютъ косвенное, относительно продольной оси, сѣченіе члена, одна часть котораго образуетъ овальный лоскутъ, а на другой получается соотвѣтственная выемка, въ которую и вшивается лоскутъ. Вершина дуги, очерчивающая разрѣзъ сверху, должна соотвѣтствовать мѣсту распила кости или меж. суставной линіи сочлененія, а вершина нижней дуги ограничиваетъ собою лоскутъ. Оба разрѣза могутъ находиться въ одной и той же плоскости и образовать своимъ соединеніемъ полный эллипсъ, но гораздо чаще они располагаются въ различныхъ и непараллельныхъ плоскостяхъ, вслѣдствіе чего получаются двѣ части эллипса, образующихъ между собою колѣно или болѣе или менѣе закругленный уголъ. Въ первомъ случаѣ эллиптическое сѣченіе называется *прямымъ*, а въ послѣднемъ—*перегнутымъ*.

Марселенъ Дюваль въ особенности разработалъ этотъ способъ ампутаціи и распространилъ примѣненіе его на всѣ части конечностей. Нижнюю окружность эллиптическаго разрѣза Дюваль всегда направляетъ въ ту сторону конечности, на которой находятся наиболѣе способныя сократиться мышцы. Очертивъ эллиптическій разрѣзъ на кожѣ и подкожной клѣтчаткѣ, операторъ долженъ отдѣлить на небольшомъ протяженіи край кожи и затѣмъ перерѣзывать сначала поверхностныя, наиболѣе сокращающіяся, мышцы, а потомъ, на болѣе высокомъ уровнѣ,—глубокія, прикрѣпляющіяся къ кости, мышцы. Наконецъ, обнаживъ кость отъ мышечныхъ

прикрѣпленій до высоты распила, перепилить кость. Длинная ось эллипса должна имѣть наклонное спереди назадъ положеніе для ампутаціи голени въ нижней ея трети и для ампутаціи голени въ нижней ея трети и для надмышцелковой ампутаціи голени; сзади кпереди—для вылущенія въ локтѣ, ампутаціи плеча въ нижнихъ трехъ четвертяхъ его и ампутаціи предплечья въ верхней половинѣ; снаружи кнутри—для ампутаціи плеча въ верхней половинѣ и для вылущенія плеча.

и 2) *Способъ Блазіуса* или *ромбоидальный способъ* отличается отъ способа Супара лишь тѣмъ, что, вмѣсто дугообразныхъ разрѣзовъ, проводятъ разрѣзъ въ видѣ острыхъ угловъ, открытыхъ другъ противъ друга, вслѣдствіе чего получается угловатый лоскутъ и такая же вырѣзка на противоположной сторонѣ члена и вся поверхность сѣченія пріобрѣтаетъ видъ ромба. По окончаніи операціи, лоскутъ вшивается въ вырѣзку.

IV. *Выкраиваніе двухъ лоскутовъ* или *двухлоскутная ампутація* характеризуется тѣмъ, что изъ мягкихъ частей конечности, на противоположныхъ сторонахъ ея, выкраивается по лоскуту, которыми и закрывается распилъ кости и ампутаціонная рана. Этотъ видъ ампутаціи содержитъ въ себѣ различные способы, въ зависимости отъ манеры выкраиванія лоскутовъ и отъ состава ихъ. А именно:

1) *Способъ Раватона*, предложенный (въ 1739 г.) для ампутаціи голени. — На нижней границѣ предполагаемыхъ лоскутовъ проводится поперечное круговое сѣченіе чрезъ кожу и мускулатуру до кости. Затѣмъ, начиная отъ мѣста предполагаемаго распила кости, проводятъ, перпендикулярно къ поперечному разрѣзу, два продольныхъ разрѣза, одинъ на передней поверхности большого берца и другой на мягкихъ частяхъ икры. Оба эти разрѣза должны проникать до кости. Ограниченные сказанными разрѣзами лоскуты отсепаровываются отъ костей, отворачиваются кверху и у основанія ихъ перепиливается кость. Этотъ способъ впоследствии былъ примѣненъ и на другихъ частяхъ конечностей, съ нѣкоторыми однакожъ видоизмѣненіями, которыя касались, преимущественно, положенія лоскутовъ и толщины ихъ.

2) *Способъ Вермаля* (1765 г.), отличающійся тѣмъ, что лоскуты выкраиваются проколомъ и послѣдующимъ разрѣзомъ изъ глубины члена къ поверхности. Предварительно краскою или чернилами обозначаютъ мѣсто предполагаемаго распила кости и нижнія границы предполагаемыхъ лоскутовъ. Непосредственно подъ мѣстомъ распила вонзаютъ катлинъ, по срединѣ передней или наружной поверхности члена, и верхушкою его проникаютъ до кости. Достигнувъ послѣдней, обходятъ ее съ одной стороны и выкалываютъ катлинъ на срединѣ противоположной поверхности члена.

Послѣ этого, держа ножъ плашмя, длинными, пилообразными движеніями, въ направленіи книзу, вырѣзываютъ полуовальный лоскутъ. Затѣмъ ножъ вонзаютъ въ первоначальный уколъ и, обходя имъ съ противоположной стороны кости, выеодятъ его на томъ же самомъ мѣстѣ, какъ и первый разъ, и вырѣзываютъ второй лоскутъ. На плечѣ, обыкновенно, образуютъ наружный и внутренній лоскуты, на бедрѣ—наружный и внутренній или передній и задній, на предплечьи—ладонный и тыльный.

3) *Способъ Седильо* отличается тѣмъ, что въ лоскуты включаютъ кожу и поверхностный слой мышцъ, оставляя нетронутыми глубокіе слои мышцъ, между которыми проходятъ главные артеріальные стволы. Лоскуты должны имѣть одинаковую длину и могутъ быть выкраиваемы и разрѣзомъ съ поверхности въ глубину и проколомъ съ послѣдующимъ разрѣзомъ въ обратномъ направленіи. Вонзая катлинъ слѣдуетъ такъ, чтобы при выкальваніи его не поранились сказанные сосуды и выводить его должно, держа въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ кости. При выкраиваніи второго лоскута, должно заботиться, чтобы длина и толщина его были одинаковы, какъ и въ первомъ лоскутѣ. У основанія обоихъ лоскутовъ, въ углу ихъ соединенія, поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкается глубокій слой мышцъ, въ направленіи кверху для того, чтобы можно было распилить кость выше основанія лоскутовъ. Лоскуты, получаемые при этомъ, нѣсколько короче и тоньше, чѣмъ въ операциі по Вермалю, и это доставляетъ значительное удобство въ случаѣ, если ампутація производится на толстой части конечности.

4) *Способъ Лангенбекка* характеризуется выкраиваніемъ лоскутовъ посредствомъ разрѣза съ поверхности члена въ глубину. На плечѣ и бедрѣ Лангенбеккъ образовывалъ два, равной величины, лоскута: одинъ наружный и другой внутренній. Захвативъ пальцами лѣвой руки кожу и мускулатуру, операторъ прикладываетъ ножъ лезвеемъ, обращеннымъ вверхъ и къ кости, и, двумя или тремя взмахами, выкраиваетъ сначала одинъ, а потомъ такимъ же образомъ и другой лоскуты. Основаніе каждаго лоскута должно равняться половинѣ окружности ампутируемой части члена, такъ что разрѣзы должны сходиться на передней и задней поверхностяхъ члена подъ острымъ угломъ. Полученные лоскуты отворачиваются кверху и поперечнымъ сѣченіемъ перерѣзываются остальныя мягкія части до кости.

Этотъ способъ двулоскутной ампутаціи въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ быть комбинированъ по способамъ Вермаля такимъ образомъ, что сначала вырѣзываютъ одинъ лоскутъ съ поверхности въ глубину (по Лангенбекку), а потомъ у основанія полу-

ченнаго лоскута вонзають катлинь и выкраивають второй лоскутъ по Вермалю (Беккъ, Хеліусъ, Пироговъ).

5) *Способъ Дюлюитрена и Ларрея.* Сначала очерчивають границы лоскутовъ кожнымъ разрѣзомъ; затѣмъ вонзають ножъ въ углу соединенія лоскутовъ, обходятъ имъ кость и выкалываютъ въ противоположномъ углу соединенія лоскутовъ. Послѣ этого, выкраивають лоскутъ по краю сократившейся кожи. Повторивъ тотъ же пріемъ по другую сторону кости, образуютъ и другой лоскутъ.

6) *Способъ Туля (Teale).* Образуются два прямоугольныхъ лоскута изъ всей толщи мягкихъ частей, но они должны имѣть неодинаковую длину и большій изъ нихъ всегда выкраивается на той сторонѣ, гдѣ нѣтъ крупныхъ артеріальныхъ и нервныхъ стволовъ. — Прежде всего операторъ измѣряетъ окружность члена въ томъ мѣстѣ, гдѣ предполагается распилить кость: $\frac{1}{2}$ этой окружности и указываетъ размѣры большаго лоскута во всѣхъ направленіяхъ, такъ какъ онъ долженъ быть квадратнымъ. Эти размѣры и обозначаютъ на кожѣ посредствомъ чернилъ или браски. Что касается другого, меньшаго лоскута, то ширина его тоже должна равняться $\frac{1}{2}$ окружности члена, но длина его не должна превосходить $\frac{1}{4}$ длины большаго лоскута. Чрезвычайно важно заранѣе опредѣлить размѣры и очертаніе лоскутовъ, потому что, въ противномъ случаѣ, при конической формѣ оперируемой части члена, длинный лоскутъ получаетъ форму, суживающуюся на нижнемъ концѣ его. Выкраиваніе лоскутовъ производится слѣдующимъ образомъ: сначала проводятъ продольные разрѣзы, проникающіе только до апоневроза; затѣмъ, обращеннымъ вверхъ и къ кости лезвеемъ ножа, образовывается нижній край длиннаго лоскута, который длинными взмахами ножа отсекаровывается отъ кости и отворачивается кверху. Послѣ этого операторъ дѣлаетъ поперечный, полукруговой разрѣзъ на нижней границѣ короткаго лоскута, отдѣляетъ послѣдній отъ кости и перепиливаетъ кость. Рана закрывается большимъ лоскутомъ, который складываютъ вдвое; сначала сшиваютъ нижніе края большаго лоскута, а потомъ, введя дренажную трубку, доканчивають соединеніе лоскутовъ между собою.

Преимущества этого способа состоятъ во-1-хъ въ томъ, что распилъ кости прикрывается очень хорошо толстымъ слоемъ мягкихъ частей, и во-2-хъ, что рубецъ на культѣ остается внѣ всякаго давленія при употребленіи искусственной конечности. Не выгода же его заключается въ томъ, что если конечность очень толста, то размѣры лоскута заставляютъ перепиливать кость гораздо выше, чѣмъ это необходимо, и, вслѣдствіе этого, описываемый способъ даетъ культю очень короткую и увеличиваетъ опасность самой операціи.

7) *Способъ Листера*, занимающій средину между способами Раватона и Тиля. Длина главнаго лоскута для голени и бедра должна равняться $\frac{2}{3}$ діаметра ампутируемой части члена, а длина втораго лоскута не должна превосходить $\frac{1}{2}$ длины перваго лоскута. Кромѣ того, углы лоскутовъ нѣсколько закругляются и въ болѣе короткій изъ нихъ, т.-е. задній, включаютъ одну только кожу и подкожную клѣтчатку, безъ мускулатуры. Въ этомъ способѣ рубецъ переносится на границу между нижнею и заднею поверхностями культи, но зато выигрывается въ длинѣ оставляемой части члена, сравнительно со способомъ Тиля.

8) *Способъ Листона* (1816 г.) состоитъ въ образованіи двухъ равныхъ полулунныхъ лоскутовъ изъ одной только кожи и подкожной клѣтчатки и въ поперечномъ сѣченіи мускулатуры на уровнѣ соединенія лоскутовъ. Саймъ (въ 1856 г.) нѣсколько видоизмѣнилъ этотъ способъ, образуя выше линіи соединенія лоскутовъ небольшую кожную манжетку. Беккъ (въ 1864 г.) снова предложилъ этотъ способъ въ томъ видѣ, какъ его раньше описалъ Листонъ.

9) *Періостеопластическій способъ Нейбера* (въ 1883 г.) Измѣривъ окружность члена на мѣстѣ отнятія, берутъ поперечный размѣръ этой окружности и $\frac{1}{2}$ его отмѣчаютъ карандашемъ или чернилами на конечности. Эту величину еще раздѣляютъ на двѣ части и въ периферической или нижней изъ нихъ образуютъ два лоскута изъ кожи и подкожной клѣтчатки: у основанія лоскутовъ поперечнымъ разрѣзомъ разсѣкаютъ мышцы, и затѣмъ, сдѣлавъ боковые разрѣзы въ мышцахъ, отдѣляютъ вмѣстѣ съ ними надкостницу на протяженіи всей верхней отмѣренной части. Отпиливъ кость, накладываютъ швы въ три яруса: сначала на надкостницу, потомъ соединяютъ швами мускулатуру и, наконецъ, сшиваютъ кожные лоскуты.

и 10) *Субперіостальный способъ Нейдерфера*, предложенный для военно-полевой практики. — Проводятъ два продольныхъ разрѣза на противоположныхъ сторонахъ члена до кости; скребцемъ отдѣляютъ отъ послѣдней надкостницу въ связи ея съ мышцами, и образуютъ такимъ образомъ, по обѣ стороны кости, по мостику изъ толщи всѣхъ мягкихъ частей. Осмотрѣвъ поврежденіе кости и убѣдившись, что въ данномъ случаѣ нельзя удовольствоваться резекціей кости, выкраиваютъ изъ каждаго мостика по лоскуту требуемой величины. Лоскуты отворачиваютъ и перепиливаютъ кость. Къ этой же категоріи относится и субперіостальный способъ Олье, разработанный (1882 г.) преимущественно для вычлененій.

При этомъ способѣ подходятъ къ сочлененію также, какъ отыскиваютъ артерію при перевязкѣ ея на протяженіи, т. е., руководствуясь анатомическими данными. Проникнувъ до кости черезъ меж-

мышечный промежутокъ, отдѣляютъ мягкія части и достигаютъ суставнаго конна кости, работая скребцемъ между надкостницею и костью, вслѣдствіе чего операція производится безкровно. По вычлененіи въ суставѣ, разсѣкаютъ мягкія части, приготовляя изъ нихъ покровы культи.

Перечисленные, весьма многочисленные и разнообразныя, способы ампутаціи, возникавшіе послѣдовательно одинъ за другимъ, показываютъ, что конечная цѣль ампутаціи, т.-е. получение хорошей безболѣзненной и годной къ употребленію культи, была достигнута не вдругъ, а послѣ многочисленныхъ усовершенствованій способа ампутаціи. Каждый изъ вновь возникавшихъ способовъ вносилъ ту или другую поправку въ заранѣе существовавшіе способы и такимъ образомъ постепенно совершенствовались производство ампутаціи и конечный результатъ ея. Анализируя вышеприведенныя способы ампутаціи, мы увидимъ всѣ возможные недостатки культи, какіе только представлялись наблюденію хирурга и противъ которыхъ долгое время боролись его изобрѣтательность и искусство.

Прототипомъ ампутаціи послужилъ *способъ Цельза*, съ поперечнымъ сѣченіемъ всѣхъ мягкихъ частей на одномъ и томъ же уровнѣ и съ распиломъ кости выше этого уровня. Даже непосредственный послѣ операціи результатъ этого способа не могъ быть удовлетворительнымъ, по причинѣ значительнаго недостатка мягкихъ частей, долженствовавшихъ закрыть распилъ кости. Этотъ недостатокъ, очевидно, бывалъ такъ великъ и обусловливалъ такое напряженіе покрововъ въ случаѣ ихъ соединенія, что, обыкновенно, ампутаціонную рану вовсе не закрывали, предоставляя развиваться въ ней воспаленію и нагноенію, которыя, въ свою очередь, увеличивали еще сокращеніе мышцъ и сморщиваніе кожи. Въ конечномъ результатѣ и получалось то, что рана заживала обширнымъ рубцомъ, въ центрѣ котораго выступалъ надъ его уровнемъ опиленный конецъ кости, подвергшійся тѣмъ или инымъ болѣзненнымъ измѣненіямъ. Полученная такимъ образомъ культя не переставала быть источникомъ постоянныхъ болей и заботъ ампутированнаго, не только не могла быть для него полезною, но, наоборотъ, даже обременяла его. Ж. Л. Пети, Чезельденъ и Ледранъ, двукратнымъ сѣченіемъ мягкихъ частей, значительно уменьшили размѣры рубца, но не дали распилу кости достаточной покрывки, въ результатѣ чего, обыкновенно, получалась, такъ называемая *коническая культя*, характеризующаяся постояннымъ стремленіемъ опиленного конца кости выпячиваться чрезъ покровы культи. Это стремленіе обнаруживается напряженіемъ покрововъ культи и рубца, непосредственно прилегающаго къ распилу; затѣмъ—чувствительностью,

истонченіемъ покрововъ и рубца и наклонностью ихъ къ трещинамъ и изъязвленію. Чувствительность, трещины и изъязвленія покрова культы дѣлають ее негодною къ употребленію, неподвижною, болѣзненною даже при покоѣ и вообще невыносимою для ампутированнаго. Луи, посредствомъ выработаннаго имъ способа, старался устранить всѣ недостатки конической культы. И дѣйствительно, онъ получилъ культу хорошей формы, въ которой периферическую часть образовали мышцы, расположенныя въ одномъ уровнѣ съ распиломъ кости и покрытыя кожей, тогда какъ костный распилъ, расположенный въ центрѣ культы, прикрывался рубцомъ, приращеннымъ къ распилу и болѣзненнымъ при давленіи на него. Кромѣ того, наступавшая со временемъ атрофія мышцъ въ культѣ не лишала послѣднюю и конической формы. Только Алансону удалось выработать способъ, не только устраняющій конусообразность культы, но и дающій надлежащій покровъ для распила кости. Дальнѣйшія предложенія способовъ ампутаціи—Дезо, Белля, Дююитрена, Пирогова и другихъ—имѣли ту же существенную цѣль, которая совершенно достигалась способомъ Алансона; они обязаны своимъ появленіемъ лишь той технической трудности, которую представляетъ выполненіе способа Алансона, и стремятся, такъ или иначе, устранить эту трудность. Такимъ образомъ, къ концу 18 столѣтія, методъ ампутаціи съ поперечнымъ сѣченіемъ почти достигъ своего совершенства. Но, при отсутствіи въ то время общей анестезіи, выполненіе этого метода представлялось мучительнымъ для больного, мѣшкотнымъ и, сравнительно, труднымъ для оператора, особенно на отдѣлахъ членовъ, имѣющихъ коническую форму, которая затрудняетъ отворачиваніе кверху покрововъ, необходимое для распиливанія кости на надлежащемъ уровнѣ. Поэтому въ концѣ восемнадцатаго столѣтія методъ косога сѣченія, и именно: одно-и двулоскутная ампутаціи по легкости, и быстротѣ, съ которыми, такъ или иначе, выкраиваются лоскуты и по удобству, съ которыми приготовленные лоскуты отворачиваются для распила кости на желаемомъ уровнѣ, почти совершенно вытѣснилъ методъ ампутаціи съ поперечнымъ сѣченіемъ; при чемъ и при выполненіи лоскутныхъ ампутаціи преслѣдовалась та же главная цѣль: устранить конусообразную форму культы и доставить распилу кости надлежащую подстилку. Поэтому въ лоскуты, обыкновенно, брали не только кожу, но и мускулатуру. Дальнѣйшія наблюденія показали, что кожа и мышцы, которыя непосредственно послѣ разрѣза ихъ, сами собою, укорачиваются, вслѣдствіе свойственной имъ эластичности и сократительности, по окончаніи ампутаціи еще болѣе укорачиваются, вслѣдствіе мѣстнаго воспаленія, которое обуславливаетъ собою жженіе и боль въ ранѣ. Когда же наступаетъ нагноеніе въ ранѣ, то это сокращеніе сказанныхъ мягкихъ частей

можетъ даже выразиться сморщиваніемъ ихъ. Наблюденіе показало, что кожа въ гораздо большей степени можетъ сморщиваться, чѣмъ мышцы, и что, при обильныхъ нагноеніяхъ въ ампутаціонной ранѣ, какъ бы много ни было выкроено мягкихъ частей для прикрытія распила кости, сморщиваніе первыхъ можетъ быть такъ велико, что послѣдняя совершенно выступаетъ изъ раны. Кромѣ того, оказалось, что мышцы, оставленныя въ покровахъ культи, атрофируются, подвергаются жировому перерожденію, превращаются въ фиброзную соединительную ткань или же совершенно исчезаютъ и не въ состояніи бываютъ удержать на мѣстѣ сокращающуюся и съживающуюся кожу и воспрепятствовать выпячиванію распила кости изъ раны. Всѣ эти наблюденія привели къ заключенію: что *способъ ампутаціи, самъ по себѣ, не въ состояніи дать хорошей культи и что для полученія ея необходимо еще надлежащее теченіе процесса заживленія ампутаціонной раны.* Имѣя въ виду это положеніе, старались получить заживленіе ампутаціонной раны первымъ натяженіемъ и, съ этою цѣлью, поставили правиломъ зашивать ампутаціонную рану. Чтобы при этомъ еще вѣрнѣе достигнуть заживленія этой раны первымъ натяженіемъ, Майнёръ предложилъ свой способъ ампутаціи съ манжеткой, въ которомъ для покрова культи берется только кожа и подкожная клѣтчатка, болѣе способныя къ этому виду заживленія.

Когда зашиваніе ампутаціонныхъ ранъ вошло какъ правило при ампутаціяхъ, то примѣненіе его обнаружило, что въ лоскутныхъ ампутаціяхъ, въ особенности произведенныхъ выкраиваніемъ лоскутовъ изъ глубины къ поверхности, мышцы, сберегаемыя въ лоскутахъ, нелегко укладываются подъ кожей и, послѣ сшиванія послѣдней, обуславливаютъ значительное напряженіе ея, задержку выдѣленія изъ раны, расхожденіе швовъ и изъязвленіе покрововъ культи. Кромѣ того, въ областяхъ, обильно снабженныхъ мускулатурою, какъ на голени и бедра, гдѣ чаще всего и производилась лоскутная ампутація, сильно развитыя мышцы, включенныя въ лоскутъ, подергиваніемъ и сокращеніемъ своимъ въ періодѣ заживленія раны, производили смѣщеніе или сдвиганіе лоскута и расхожденіе швовъ. Всѣ эти неблагоприятныя обстоятельства побудили Листона и другихъ исключить мускулатуру изъ лоскутовъ и образовывать послѣдніе изъ одной только кожи и подкожной клѣтчатки. Саймъ, примѣнивъ это правило и къ однолоскутной ампутаціи и выбравъ при чрезмышцелковой ампутаціи голени весьма подходящіе для лоскута покровы пятки, еще болѣе улучшилъ качество культи, сообщивъ ей способность выносить на себѣ тяжесть туловища. Ту же самую цѣль преслѣдуютъ въ другихъ отдѣлахъ конечностей способы Кардена, Тилиа и другихъ. Наконецъ, своего наивысшаго совершенства достигаетъ культя, благодаря Пирогову,

Григги, Сабанѣву и другимъ, создавшимъ, остеопластическіе способы ампутаціи. Но невозможность общаго распространенія этого способа, съ одной стороны, и съ другой—осложненія, нерѣдко наблюдавшіяся въ опиленномъ концѣ кости, какъ-то: некрозъ распила кости, съ образованіемъ кольцеобразнаго секвестра; прободенія мягкихъ частей, покрывающихъ распилъ, краями послѣдняго; воспаленія костнаго мозга и атрофія опиленнаго конца кости, — побуждали хирурговъ закрывать распилъ кости надкостницею, оставляя послѣднюю въ ея естественной связи съ мягкими частями покрова культи. Это побужденіе и выразилось изобрѣтеніемъ періостеопластическихъ способовъ ампутаціи, представителями которыхъ мы видѣли способы Сэ, Нейбера и другихъ.

Вотъ логическая связь всѣхъ описанныхъ нами способовъ ампутаціи, опредѣляющая ихъ генеологію и ихъ значеніе. Разсмотрѣніе этой связи показываетъ намъ постепенное усовершенствованіе способовъ ампутаціи, обнаруживая тѣ или иныя дурныя качества культи, устраненіе которыхъ составляло задачу вновь предлагаемыхъ способовъ. Наконецъ, это разсмотрѣніе съ очевидностью показываетъ, что нѣкоторые изъ разсмотрѣнныхъ нами способовъ ампутаціи имѣютъ лишь историческое значеніе, тогда какъ другіе совершенно удовлетворяютъ самымъ идеальнымъ желаніямъ современнаго оператора.

Качества хорошей культи и выборъ способа ампутаціи для достиженія хорошей культи.

Съ врачебнопрактической точки зрѣнія, наилучшею культею должно считать такую, пріобрѣтеніе которой представляетъ наименьше риска для ампутированнаго; слѣд., такую культю, которая заживаетъ всего скорѣе. Но культя, только что зажившая, т.-е. совершенно правильно зарубцевавшаяся, не есть еще безусловно хорошая, потому что всякая культя пріобрѣтаетъ свою окончательную и неизмѣнную форму только послѣ продолжительнаго періода, въ теченіе котораго происходитъ цѣлый рядъ измѣненій въ составныхъ частяхъ ея, а вмѣстѣ съ тѣмъ происходятъ измѣненіе и ея формы и объема. Для того чтобы признать культю безусловно хорошою, необходимо, чтобы, и послѣ этихъ измѣненій, она оставалась здоровою и годною къ употребленію. Иначе говоря, для оцѣнки культи недостаточно только принимать во вниманіе качества ея, обнаруживающіяся непосредственно послѣ заживленія ампутаціонной раны—*первичная культя*, но должно имѣть въ виду еще и ея окончательныя свойства, проявляющіяся, въ среднемъ, только черезъ два года послѣ ампутаціи—*вторичная культя*. Слѣд., *наилучшимъ способомъ ампутаціи будетъ тотъ, который, обез-*

печивая быстрое выздоровленіе, обѣщаетъ дать годную къ употребленію или, по крайней мѣрѣ, сносную культю.

Чѣмъ обширнѣе раненая поверхность и чѣмъ объемистѣе покровы культи, тѣмъ больше трудностей представляетъ заживленіе ампутаціонной раны и тѣмъ больше опасности грозитъ больному, со стороны возможныхъ осложненій въ ранѣ. Поэтому наиболѣе желательнымъ является тотъ способъ ампутаціи, который обуславливаетъ собою наименьшую раневую поверхность и требуетъ наименьшаго объема мягкихъ частей для покрова культи. Сравнивая же между собою наиболѣе принятые въ настоящее время способы ампутацій, нетрудно, путемъ, вычисленія, убѣдиться, что наименьшую кровавую или раневую поверхность обуславливаютъ собою конусокруговая, двулоскутная съ содержаніемъ мышцъ въ лоскутахъ и овальная ампутаціи. Во всѣхъ ихъ раневая поверхность одинакова, но объемъ мягкихъ частей покрова культи въ конусокруговой ампутаціи почти вдвое превосходитъ объемъ этихъ частей въ двулоскутной и овальной ампутаціяхъ. Однолоскутная, съ содержаніемъ мышцъ въ лоскутѣ, ампутаціи представляетъ раневую поверхность на $\frac{1}{8}$ больше, чѣмъ въ предыдущихъ ампутаціяхъ. Эллиптическое сѣченіе даетъ еще большую раневую поверхность, приблизительно на $\frac{1}{4}$ больше конусокруговой или двулоскутной ампутацій, а круговая съ рукавнымъ отворотомъ ампутаціи обуславливаетъ собою раневую поверхность, почти вдвое превосходящую поверхность при конусокруговой или двулоскутной. Почти такихъ же размѣровъ получается раневая поверхность и при двулоскутной ампутаціи, съ содержаніемъ въ лоскутахъ одной только кожи и подкожной кѣтчатки. Слѣдовательно, въ отношеніи операціоннаго риска и условій быстраго заживленія, *наилучшими способами ампутаціи должно признать двулоскутною, съ содержаніемъ мышцъ въ лоскутахъ, конусокруговую и овальную ампутацію, а худшими—круговую съ манжеткой и двулоскутную съ лоскутами изъ одной только кожи и подкожной кѣтчатки.* Остальные же виды ампутацій занимаютъ средину между указанными двумя крайностями.

Въ отношеніи же образованія доброкачественной культи, способъ ампутаціи долженъ удовлетворять слѣдующимъ условіямъ:

Кожа въ покровахъ культи должна находиться въ достаточномъ количествѣ, чтобы не только покрыть собою мышцы, но и позволить имъ извѣстную степень припуханія. Она должна быть обезпечена хорошимъ питаніемъ и предохранена отъ давленія, со стороны кости, посредствомъ мышцъ и надкостницы.

Мышцы должны быть обезпечены притокомъ питательнаго матеріала и совершенно прикрыты кожей, которая должна выступать изъ-за краевъ ихъ во всѣхъ направленіяхъ.

Надкостница должна оставаться въ своей естественной связи съ мышцами, чрезъ посредство которыхъ она получаетъ свое питаніе и не должна быть отслоена отъ кости, которую она, въ свою очередь питаетъ.

Покровы культи должны свободно смыкаться надъ распиломъ кости; между краями ихъ не должно быть промежутковъ и между окровавленными ихъ поверхностями не должно находиться пустоты, щелей или пазухъ.

Отдѣленіе изъ раны должно имѣть свободный выходъ.

И ни подь какимъ видомъ кость не должна выступать чрезъ ампутаціонную рану даже въ томъ случаѣ, когда не случилось заживленія первымъ натяженіемъ на всемъ ея протяженіи.

Изъ сказаннаго вытекаетъ, что, въ отношеніи образованія доброкачественной вторичной культи, лучшими способами должно признать тѣ, при которыхъ въ покровы культи включаются мышцы.

Не подлежитъ сомнѣнію, что мышцы въ культѣ со временемъ исчезаютъ, перерождаясь въ соединительную ткань, съ фиброзными волокнами, которая, въ видѣ колпака, располагается надъ костнымъ распиломъ. Этотъ колпакъ имѣетъ большое значеніе какъ защита кожи отъ давленія опиленнымъ концомъ кости и какъ средство для периферическаго прикрѣпленія перерѣзанныхъ мышцъ.

По заживленіи ампутаціонной раны, культя должна быть безболѣзненною какъ при дѣйствіи ею, такъ и при бездѣйствіи. Желательно также, чтобы она была красивою, для чего достаточно лишь получить правильно-округленную форму ея, съ линейнымъ, едва замѣтнымъ рубцомъ, при чемъ кожа, хотя свободная и обильная, не представляла бы слишкомъ большихъ складокъ и валиковъ.

Главное зло недоброкачественной культи, уже вполне образовавшейся—вторичной культи, это—ея болѣзненность, слѣд., неподвижность и негодность къ употребленію.

На доброкачественной культѣ рубецъ долженъ быть линейный и погруженный между двумя валиками кожи, защищающими его. Онъ можетъ находиться и на вершинѣ культи, но всегда долженъ быть помѣщенъ внѣ давленія и толковъ.

Итакъ, чтобы обезпечить образованіе вполне доброкачественной культи, способъ ампутаціи долженъ дать обильное количество кожи, которая, и съ самаго начала и въ будущемъ, имѣла бы возможно толстую подстилку, а рубецъ помѣщался бы удобно, соотвѣтственно назначенію культи.

Въ отношеніе же положенія рубца на культѣ, всѣ способы ампутацій распадаются на двѣ категоріи: въ одну изъ нихъ вхо-

дять всё способы, дающіе рубецъ на вершинѣ или почти на вершинѣ культи — *центральный рубецъ*, а въ другую — дающіе рубецъ, расположенный въ периферіи культи — *периферическій рубецъ*.

Центральный рубецъ получается послѣ примѣненія всѣхъ видовъ ампутаціи метода съ поперечнымъ сѣченіемъ и послѣ двуло-скутной ампутаціи метода косою сѣченія. Изъ перваго метода мы остановились на конусокруговой ампутаціи, а изъ двуло-скутныхъ ампутаціи — на томъ способѣ, при которомъ въ составъ лоскутовъ входятъ и мышцы. Оба эти способа, въ отношеніи раневой поверх-ности, одинаковы, но въ конусокруговой ампутаціи объемъ мягкихъ частей покрова культи значительно больше, а кожное сѣчение меньше, чѣмъ въ двуло-скутной. Конусокруговая ампутація требуетъ чтобы мягкія части были неповреждены по всей окружности члена, тогда какъ двуло-скутная требуетъ меньше мягкихъ частей; въ этомъ и заключается преимущество послѣдней предъ первою. Но она имѣетъ и свои невыгоды: на сегментахъ члена съ одною костью при двуло-скутной ампутаціи еще можно избѣжать выступанія кости чрезъ одинъ изъ угловъ раны, но на сегментахъ съ двумя костями когда расположеніе лоскутовъ опредѣляется формою члена, какъ, напр., на предплечьи, избѣгнуть выступанія костей чрезъ углы раны возможно только, выкраивая короткіе лоскуты и перепиливая кость выше основаній лоскутовъ. Конусокруговая ампутація имѣетъ противъ себя, во-1) то, что при ней трудно соединяется рана или мягкія части покрова культи, и 2) что при ней трудно перепилить кость на должной высотѣ. Эта трудность совершенно неустранима у основанія членовъ, напр., бедра, плеча. Поэтому во всякомъ случаѣ слѣдуетъ отдавать предпочтеніе двуло-скутной ампутаціи, потому что при ней можно перепилить кость безъ затрудненій на надлежащей высотѣ. Выкраивая же лоскуты неравной длины, можно помѣстить рубецъ гдѣ угодно. Круговая ампутація съ рукавнымъ отворотомъ, по необходимости, должна быть примѣнена въ тѣхъ областяхъ, гдѣ мышечный слой почти отсутствуетъ и замѣненъ су-хожилиями, которыя неудобны для подстилки кожѣ, покрывающей культи, какъ это наблюдается въ нижней $\frac{1}{3}$ предплечья и въ об-ласти ручного сгиба.

Периферическій рубецъ получится послѣ одноло-скутной ам-путаціи (разумѣется съ содержаніемъ мышцъ въ лоскутѣ) и послѣ эллиптической ампутаціи. Сравнивая одноло-скутную ампутацію съ эллиптической, въ которой кость перепиливается на уровнѣ или ниже наивысшей точки сѣченія кожи, въ отношеніи легкости про-изводства, предпочтеніе должно отдать одноло-скутной ампутаціи, при которой перепиливаніе кости производится очень легко и культи получается правильная. При эллиптической ампутаціи, получается

округленный лоскутъ съ широкимъ основаніемъ; эти свойства лоскута совершенно обезпечиваютъ его питаніе и очень затрудняютъ перепиливаніе кости. Въ однолоскутной ампутаціи лоскутъ всегда выкраивается на той сторонѣ члена, гдѣ находятся мышцы, поэтому онъ всегда имѣетъ хорошую подстилку и всегда обезпеченъ хорошимъ питаніемъ, а соединеніе раны даетъ периферическій рубецъ. Преимущественное примѣненіе и однолоскутная и эллиптическая ампутаціи имѣютъ только тамъ, гдѣ желаютъ получить периферическій рубецъ.

Приготовленія къ ампутаціи.

Положеніе больного.—При ампутаціяхъ всегда даютъ больному лежачее положеніе на спинѣ. Оперируемая конечность при этомъ должна быть совершенно открыта и доступна со всѣхъ сторонъ. При ампутаціяхъ на верхней конечности, больной долженъ лежать на краю стола такимъ образомъ, чтобы отведенная рука его совершенно выдавалась кнаружи; при ампутаціяхъ же на нижней конечности, больной долженъ быть совершенно спущенъ книзу такъ, чтобы нога его выстояла изъ-за края стола. Въ госпиталяхъ на операционныхъ столахъ существуютъ особаго рода приспособленія, посредствомъ которыхъ здоровая нога удерживается горизонтально въ то время, какъ больная и подлежащая ампутаціи нога выдается изъ-за края стола.

Оперируемая часть конечности тщательно обмывается теплою водою съ мыломъ, волосы на ней сбиваются и, въ заключеніе, она дезинфицируется тою или другою жидкостью, смотря по вкусу и привычкамъ оператора. Гноящіяся поверхности, свищи или помертвѣвшія части покрываются слоями ваты, смоченной въ дезинфицирующей жидкости, или компрессами, которые прикрѣпляются ходами марлевого бинта для того, чтобы руки оператора и инструменты не приходили въ прикосновеніе съ разлагающимися веществами и послѣднія не были бы перенесены на ампутаціонную рану.

Для *предупрежденія кровотеченія* во время операціи накладываютъ турникетъ, эластическій бинтъ, или же пользуются прижатіемъ главнаго артеріальнаго ствола пальцами помощника.

Помощники.—Одинъ изъ нихъ хлороформируетъ больного; другой удерживаетъ верхнюю часть конечности и оттягиваетъ перерѣзанныя мягкія части; третій поддерживаетъ отнимаемую часть члена и, въ послѣдствіи, накладываетъ лигатуры на сосуды. Если не пользуются турникетомъ или эластическимъ бинтомъ, то необходимъ еще четвертый помощникъ, который прижимаетъ артеріальный стволъ, идущій къ оперируемой части конечности.

Техника ампутаціи.

Положеніе оператора.—Вообще говоря, операторъ долженъ становиться по правую сторону оперируемой конечности, т.-е., съ наружной стороны правыхъ верхней и нижней конечностей и съ внутренней стороны лѣвыхъ конечностей. При этомъ условіи, онъ можетъ собственною лѣвою рукою защищать мягкія части и надкостницу во время пиленія кости. Но выполненіе этого правила возможно во всѣхъ случаяхъ при ампутаціи на предплечьи и голени, тогда какъ, при ампутаціи на плечѣ и бедрѣ, это возможно только въ томъ случаѣ, когда операція производится на правой рукѣ или ногѣ. При ампутаціяхъ же плеча и бедра на лѣвой конечности, операторъ становится снаружи ампутуруемаго члена. При ампутаціяхъ на ручной кисти и стопѣ, операторъ становится лицомъ къ сказаннымъ частямъ.

Весь актъ ампутаціи распадается на слѣдующія четыре части: I) разсѣченіе мягкихъ частей; II) перепиливаніе кости или расчлененіе суставныхъ концовъ, участвующихъ въ образованіи сустава; III) Остановка кровотеченія, и IV*) соединеніе краевъ ампутаціонной раны и первая перевязка ея.

I. *Разсѣченіе мягкихъ частей* при ампутаціи представляетъ самый важный моментъ операціи, задача котораго состоитъ въ томъ, чтобы выкроить мягкихъ частей столько, сколько ихъ необходимо для полученія хорошей и прочной культи, съ хорошею подстилкою, безболѣзненной при давленіи на нее и способной выдерживать случайные толчки.

Прежде чѣмъ приступить къ разсѣченію мягкихъ частей, операторъ долженъ въ точности опредѣлить для каждаго даннаго случая, *сколько мягкихъ частей должно быть взято для покрова культи?* Рѣшеніе этого вопроса въ высшей степени важно для того, чтобы не получить вторичной конической культи. При современномъ усовершенствованіи протезовъ, весьма рѣдко культя не можетъ быть утилизирована, если только она имѣетъ хорошій покровъ. Для полученія же этого результата *необходимо включить въ покровы культи гораздо больше мягкихъ частей, чѣмъ сколько ихъ въ дѣйствительности нужно для быстрого заживленія раны и для избѣжанія первичной конической культи.* Правило это допускаетъ исключеніе лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда ампутація производится на отдѣлахъ членовъ, весьма мускулистыхъ, какъ, напр., бедро и плечо. Обыкновенно, на частяхъ конечностей, уцѣлѣвшихъ послѣ ампутаціи, т.-е. на культяхъ, происходитъ атрофія мышцъ, тѣсно связанная съ уменьшеніемъ объема этихъ частей; при чемъ это уменьшеніе объема тѣмъ рѣзче обнаруживается, чѣмъ мускулисте была подверг-

шаяся атрофіи часть конечностей. Понятно, слѣд., что не очень длинные покровы гораздо меньше будутъ представлять не удобства на мускулистыхъ отдѣлахъ конечностей, долженствующихъ атрофироваться, чѣмъ на отдѣлахъ, состоящихъ главнымъ образомъ изъ кости.

Второе правило, котораго должно строго придерживаться при разсѣченіи мягкихъ частей, состоитъ въ томъ, чтобы *разсѣкать ихъ послойно, отъ кожи до кости, и на различныхъ уровняхъ, смотря по степени ихъ сократительности, такъ чтобы мышцы выступали надъ уровнемъ костнаго распила а кожа выдавалась бы изъ-за уровня перерѣзанныхъ мышцъ.*

Въ прежнее время считалось общимъ правиломъ, при круговой, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутаціи голени, брать покровъ культи длиною въ $2\frac{1}{2}$ дюйма или въ 6 сантм. Но во многихъ случаяхъ длина покрововъ, рассчитанная по этому правилу, оказывалась недостаточною, а въ другихъ—слишкомъ большею, потому что толщина голени у разныхъ субъектовъ далеко неодинакова. Поэтому уже Лисфранкъ предложилъ руководствоваться измѣреніемъ конечности на мѣстѣ предполагаемаго отнятія ея и для длины покрова культи, при круговой ампутаціи, брать $\frac{1}{2}$ окружности члена, увеличивая ее еще двумя сантиметрами, на счетъ сокращенія кожи. Затѣмъ Хэй и Тиль также руководствовались измѣреніемъ конечности предъ ампутаціей и, путемъ вычисленія, опредѣляли длину лоскутовъ. Въ послѣднее время Мишель, Кретіенъ и Шало снова стали развивать идею измѣренія и придали ей желаемую точность.

Измѣреніе члена и вычисленіе длины покрововъ для культи производится слѣдующимъ образомъ: мѣркою опредѣляютъ окружность члена на мѣстѣ предполагаемаго отнятія его; $\frac{1}{3}$ этой окружности равняется діаметру (D) или толщинѣ конечности, а $\frac{1}{6}$ окружности представляетъ радіусъ (R) или $\frac{1}{2}$ толщины члена. Для конусокруговой и для кругооой съ рукавнымъ отворотомъ ампутаціи длина покрововъ культи должна равняться $\frac{1}{6}$ окружности или половинѣ толщины члена; точно также и для двулокутныхъ ампутацій длина каждого лоскута должна равняться $\frac{1}{6}$ окружности члена.

При однолокутной и эллиптической ампутаціяхъ, длина покрововъ должна равняться всей толщинѣ члена или $\frac{1}{3}$ окружности его. Но такъ какъ мягкія части, послѣ разрѣза ихъ, сокращаются, то сказанная длина ихъ не можетъ быть достаточною для покрова культи и должна быть увеличена на столько, на сколько мягкія части въ данной области укорачиваются, вслѣдствіе своего сокращенія. Величина, опредѣляющая укороченіе мягкихъ частей, вслѣд-

ствіе сокращенія ихъ, называется *показателемъ сократительности мягкихъ частей* и составляется изъ данныхъ, опредѣляющихъ укороченіе всѣхъ составныхъ частей покрова культи т.-е. изъ данныхъ, показывающихъ укороченіе кожи и мышцъ. Продольноовальное сѣченіе не требуетъ большей длины покрововъ, чѣмъ круговая ампутація, ибо оно представляетъ, собственно, круговое сѣченіе съ продольнымъ разрѣзомъ, нижніе углы котораго закруглены.

Слѣдовательно, обозначая буквою *O* окружность члена и буквою *C* показателя сократительности мягкихъ частей, получимъ слѣдующія формулы, по которымъ должно вычислять длину покрововъ при ампутаціяхъ:

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Круговой} \\
 \text{Овальной,} \\
 \text{Эллиптической} \\
 \text{Однолоскутной}
 \end{array} \right\} \dots \dots \dots \frac{1}{6} O+C \text{ или } R+C. \\
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Двулоскутной, съ равными лоскутами} \\
 \dots \dots \dots \text{ съ неравными лоскутами} \\
 \dots \dots \dots \text{ для одного лоскута} \\
 \dots \dots \dots \text{ > другого лоскута}
 \end{array} \right\} \dots \dots \dots \frac{1}{6} O+C \text{ или } R+C. \\
 \dots \dots \dots \left. \begin{array}{l}
 \dots \dots \dots \frac{2}{3} \text{ или } \frac{3}{4} D+C. \\
 \dots \dots \dots \frac{1}{3} \text{ или } \frac{1}{4} D+C.
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Показатель сократительности мягкихъ частей есть величина не постоянная и далеко неодинаковая въ различныхъ областяхъ конечностей. Данныя, которыми она опредѣляется, суть: а) физическія свойства кожи, и именно, ея эластичность и сократительность; б) анатомическія отношенія кожи и подкожной жировой клѣтчатки къ скелету; и в) сокращеніе перерѣзываемыхъ мышцъ.

а) Эластичность и сократительность кожи, въ среднемъ, равняется 2—3 сантим.; она обуславливаетъ расхожденіе краевъ и зияніе кожной раны. Эти свойства кожи достигаютъ высшей своей степени въ юношескомъ и возмужаломъ возрастѣ и значительно уменьшаются въ старости и подъ вліяніемъ продолжительныхъ болѣзней кожи, сопровождающихся утолщеніемъ ея. Въ послѣднемъ случаѣ, однакоже, должно имѣть въ виду, что кожа, послѣ выздоровленія своего, снова пріобрѣтаетъ свою сократительность и можетъ оказаться недостаточною для покрытія культи.

б) Въ нѣкоторыхъ областяхъ, напр., передневнутренняя поверхность большеберцовой кости и задневнутреннее ребро локтевой кости, и въ особенности, на уровнѣ костныхъ выступовъ, обыкновенно, расположенныхъ возлѣ сочлененій, кожа и подкожная клѣтчатка какъ бы прикрѣпляются къ поверхностно лежащимъ частямъ скелета и, вслѣдствіе этого, представляются въ упомянутыхъ областяхъ малоподвижными. Эта связь кожи и подкожной клѣтчатки со скелетомъ значительно уменьшаетъ сократительность ихъ.

в) Сокращение разсеченныхъ мышцъ оттягиваетъ перерѣзанную кожу, то болѣе, то менѣе, въ зависимости отъ анатомическихъ свойствъ разсѣаемыхъ мышцъ. Сократительность мышечныхъ волоконъ у живого человѣка, послѣ того какъ мышца разсѣчена и волокна ея становятся свободными, вездѣ одинакова; *разсѣченная мышца сокращается или укорачивается пропорціонально длинѣ ея волоконъ*. Поэтому во всѣхъ случаяхъ, когда въ культѣ остаются короткія части мышцъ, укорочение ихъ незначительно и, наоборотъ, когда мышцы, оставшіяся въ культѣ, сохраняютъ почти всю свою длину, укорочение ихъ бываетъ значительно и обусловленное имъ оттягиваніе кверху кожи очень велико. Это обстоятельство непременно должно быть принимаемо въ соображеніе при опредѣленіи сократительности мягкихъ частей культи. При этомъ должно еще не упускать изъ виду, что сокращение и укорочение мышцъ медленно продолжается и послѣ операции и притомъ пропорціонально длинѣ оставшихся мышечныхъ волоконъ.

Перечисленные условія: эластичность и сократительность кожи, отношеніе ея къ скелету конечностей и сокращение мышцъ въ данной области принимаются въ расчетъ при опредѣленіи показателя сократительности мягкихъ частей, долженствующихъ служить покровомъ культи. Понятно поэтому, что этотъ показатель для каждой области представляетъ отличную, опредѣленную эмпирически, величину, которою операторъ и долженъ руководствоваться при опредѣленіи длины покрововъ культи. Мы укажемъ показателя сократительности мягкихъ частей для каждой области при спеціальному разсмотрѣніи ампутаціи.

Опредѣливъ размѣры мягкихъ частей, потребныхъ для покрова культи, обозначаютъ ихъ карандашомъ или краскою и приступаютъ къ разсѣченію ихъ ампутаціоннымъ ножомъ, который представляетъ собою могучій инструментъ, требующій весьма внимательнаго и точнаго обхожденія съ собою. Поэтому лучше заранѣе начертить линію разрѣза тѣмъ же карандашомъ, краскою или іодною настойкою.

Разсѣченіе мягкихъ частей при ампутаціи распадается на слѣдующіе три момента: разрѣзъ кожи, освобожденіе кожи отъ связей ея съ подлежащими тканями, необходимое для проявленія ея сократительности, и разсѣченіе мышцъ. Выполненіе этихъ моментовъ производится съ нѣкоторыми различіями, смотря по виду и способу ампутаціи; поэтому мы и опишемъ ихъ отдѣльно для слѣдующихъ типовъ ампутаціи: 1) конусокруговой, 2) круговой съ рукавнымъ отворотомъ, 3) лоскутной, 4) эллиптической и 5) овальной.

I. Конусокруговая ампутація.

Разрѣзь кожи производится при условіи, чтобы послѣдняя была хорошо и равномерно натянута и фиксирована въ натянутомъ положеніи. Въ тѣхъ случаяхъ, когда операторъ можетъ занять мѣсто по правую сторону ампутируемой конечности, онъ собственною лѣвою рукою можетъ производить натяженіе мягкихъ частей кверху. Одинъ изъ помощниковъ долженъ помогать ему въ этомъ во все продолженіе операціи.

Поперечное круговое сѣченіе кожи дѣлается въ два приема, описывая сначала нижнюю большую полудугу, а потомъ — верхнюю меньшую. Съ этой цѣлью, операторъ, держа ножъ или какъ смычекъ, или же полною рукою, какъ садовый ножъ, лезвеемъ обращеннымъ вверхъ, проводитъ его подъ ампутируемымъ членомъ и ставитъ пятку ножа на верхней точкѣ противоположной стороны. Нажимая пяткою ножа, онъ начинаетъ разрѣзь, который проводится по нижней окружности члена, протягивая ножъ отъ пятки его до верхушки и разсѣкая кожу и подкожную кѣтчатку не столько давленіемъ, сколько влеченіемъ; приподнимая рукоятку ножа, переходитъ на ближайшую поверхность члена, на которой и оканчиваетъ разрѣзь такъ, чтобы вся линія его опоясывала собою около $\frac{2}{3}$ окружности. Какъ при началѣ, такъ въ концѣ этого приема ножъ долженъ располагаться отвѣсно, въ первомъ случаѣ вершиною своею вверхъ, а въ послѣднемъ — вершиною внизъ. Остальная $\frac{1}{3}$ окружности разсѣкается особеннымъ приемомъ, для котораго измѣняютъ положеніе ножа, а именно, берутъ его какъ столовый ножъ, лезвеемъ внизъ. При этомъ положеніи ножа, соединяютъ начало и конецъ перваго разрѣза, протягивая ножомъ по верхней поверхности члена. При выполненіи этого разрѣза, ножъ должно направлять совершенно отвѣсно къ поверхности члена.

Освобожденіе кожи.—Обыкновенно, по всей линіи разрѣза происходитъ расхожденіе краевъ кожной раны. Но это расхожденіе весьма неравномерно, потому что трудно однимъ проведеніемъ ножа разсѣчь всю толщу кожи и подкожной кѣтчатки до апоневроза. Въ разныхъ мѣстахъ замѣчается лишь поверхностно разсѣченный слой подкожной кѣтчатки, которая и удерживаетъ кожу, не допуская проявиться ея сократительности. Освобожденіе кожи и состоитъ въ томъ, чтобы разсѣчь недорѣзанные слои кѣтчатки до апоневроза, послѣ чего края кожи расходятся на 4—6 сантм., и это расхожденіе выражаетъ собою проявленіе сократительности кожи, въ двухъ направленіяхъ, кверху и книзу; слѣд., показатель сократительности кожи, при выше указанныхъ условіяхъ, будетъ равняться 2—3 сантм. Освобожденіе кожи производится тѣмъ же ампутаціоннымъ ножомъ, которымъ и разсѣкаютъ кѣтчатку у са-

мага верхняго края перерѣзанной кожи, направляя лезвее совершенно перпендикулярно. Въ моментъ освобожденія кожи, помощникъ оттягиваетъ ее кверху.

Если кожа ненормальна и не сокращается при разрѣзѣ ея, то слѣдуетъ перерѣзывать не одну только подкожную клѣтчатку, а, вмѣстѣ съ нею, и фасцію, при чемъ перерѣзываются также и межмышечныя перегородки послѣдней.

Съченіе мускулатуры.—Оттянувъ кверху перерѣзанныя кожу и подкожную жировую клѣтчатку, приступаютъ къ разсѣченію мускулатуры. При этомъ всегда должно имѣть въ виду, что поверхностные слои мышцъ и даже поверхностные пучки ихъ, послѣ разрѣза, сокращаются гораздо болѣе, чѣмъ глубокіе слои и пучки ихъ, которые прикрѣпляются къ кости и удерживаются ею при сокращеніи своемъ. Поэтому, *чтобы получить ровную поверхность разрѣза мышцъ, никогда не должно разсѣкать ихъ въ одинъ разъ до кости, а слѣдуетъ разрѣзать ихъ въ два или даже въ три пріема, смотря по толщинѣ мышечнаго слоя.*

Первымъ пріемомъ разсѣкаются свободныя мышцы, вовсе неприкрѣпляющіяся къ той кости, которую предстоитъ перепиливать, и слѣдовательно, мышцы, наиболѣе укорачивающіяся послѣ разрѣза ихъ. Съченіе этихъ мышцъ производится слѣдующимъ образомъ: на обнаженной части апоневроза, по краямъ этихъ мышцъ, дѣлаютъ продольные разрѣзы въ апоневрозъ или фасцію; помощью желобоватаго зонда, освобождаютъ эти мышцы, подводятъ подъ нихъ указательный палецъ лѣвой руки, приподнимаютъ ихъ на пальцѣ и разсѣкаютъ ихъ непосредственно вдоль края оттянутой кожи.

Вторымъ съченіемъ, непосредственно вдоль края оттянутой кожи, производятъ разрѣзъ всей толщи мышцъ, до кости, направляя лезвее ножа перпендикулярно къ послѣдней. Это съченіе производится, подобно разрѣзу кожи, въ два пріема, очерчивая сначала нижнюю большую дугу, а потомъ—верхнюю меньшую. При этомъ должно надавливать ножомъ такъ, чтобы лезвее послѣдняго касалось кости.

При оттягиваніи кверху перерѣзанныхъ мягкихъ частей, руками помощника, образуется мышечный конусъ, сформированный глубокими пучками мышцъ, прикрѣпляющихся къ кости. Окружность основанія этого конуса прилегаетъ къ краю кожного разрѣза, а вершинъ—къ кости. На срединѣ высоты этого корпуса, *третьимъ круговымъ съченіемъ,* подобно предыдущему разсѣкаютъ глубокіе пучки мышцъ.

Помощникъ продолжаетъ оттягивать кверху перерѣзанныя мягкія части, вслѣдствіе чего снова возникаетъ мышечный конусъ,

меньшихъ размѣровъ. Этимъ конусомъ, вмѣстѣ съ надкостницей, къ которой онъ прилегаетъ, должно воспользоваться для непосредственнаго прикрытія распила кости. Съ этою цѣлью, на противоположныхъ сторонахъ конуса, проводятъ продольные разрѣзы, раздѣляющіе конусъ на два мышечные лоскута—передній и задній; затѣмъ, помощью скребца, отдѣляютъ сначала одинъ лоскутъ съ надкостницею, а потомъ—и другой, до уровня предполагаемаго распила кости. Продвигаясь скребцемъ вверхъ, должно заботиться, чтобы долотообразное лезвие скребца не соскользнуло съ поверхности кости и не оторвало бы мышцъ отъ надкостницы.

2) Круговая, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутація.

Длина покрова культи при этой ампутаціи, также какъ и при конусокруговой, должна равняться $\frac{1}{6}$ окружности члена, увеличенной показателемъ сократительности мягкихъ частей. Опредѣливъ этотъ размѣръ и обозначивъ нижнюю границу его, производятъ поперечное круговое сѣченіе кожи также, какъ и при конусокруговой ампутаціи (см. стр. 50).

Освобожденіе кожи при этой ампутаціи состоитъ въ приготовленіи рукавнаго отворота изъ кожи и подкожной жировой клѣтчатки. Этотъ моментъ можно производить или концомъ того же ампутаціоннаго ножа, или же, гораздо удобнѣе,—посредствомъ скальпеля. Во время приготовленія рукавнаго отворота, весьма важно не повредить кровеносныхъ сосудовъ, разстилающихся въ глубокомъ слое подкожной жировой клѣтчатки и питающихъ кожу. Отъ цѣлости этихъ сосудовъ и зависитъ питаніе рукавнаго отворота. Поэтому приготовленіе его должно производить слѣдующимъ образомъ: освободивъ края разрѣзанной кожи и давъ ей возможность вполне сократиться, захватываютъ хирургическимъ пинцетомъ или, лучше большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки, верхній край кожной раны, послѣ чего приподнимаютъ и оттягиваютъ его вверхъ. При этомъ оттягиваніи обнаруживается, между глубокою поверхностью подкожной клѣтчатки и фасціей, напряженная перемычка изъ рыхлой соединительной ткани; эту перемычку и разсѣкаютъ, у самаго отворота подкожной клѣтчатки, ножомъ или скальпелемъ, направляемымъ перпендикулярно къ поверхности фасціи; вслѣдствіе этого кожа и подкожная клѣтчатка отворачиваются еще далѣе вверхъ, при чемъ обнажается гладкая глубокая поверхность подкожной клѣтчатки, въ которой видны развѣтвленія кровеносныхъ сосудовъ. По мѣрѣ отдѣленія кожи и подкожной клѣтчатки, ихъ заворачиваютъ вверхъ въ видѣ отворота рукава, и такимъ образомъ обнажаютъ фасцію и подлежащую мускулатуру, недоходя 0,75—1 сантим. до уровня предполагаемаго отнятія члена. Если послѣдній имѣетъ очень выраженную кониче-

скую форму, то заворачиваніе кожи встрѣчаетъ непреодолимое препятствіе; въ такомъ случаѣ по сторонамъ члена дѣлаютъ продольные разрѣзы въ кожѣ и подкожной клѣтчаткѣ, до апоневроза, и круговую, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутацію превращаютъ въ двулоскутную съ содержаніемъ въ лоскутахъ кожи и подкожной клѣтчатки. При этомъ каждый изъ лоскутовъ отдѣляется отъ подлежащей фасціи совершенно также, какъ и рукавный отворотъ.

При отдѣленіи рукавнаго отворота или кожныхъ лоскутовъ слѣдуетъ не забывать, что длина ихъ должна равняться только $\frac{1}{6}$ окружности члена, такъ какъ величина, присчитанная на сократительность кожи, цѣликомъ поглотилась проявившеюся уже сократительностью ея. Отдѣленіе же рукавнаго отворота или кожныхъ лоскутовъ, недоходя на 0,75—1 сантим. до уровня предположеннаго распила костей, дѣлается съ цѣлью произвести ампутацію періостеопластически.

Съченіе мускулатуры.— Такъ какъ круговая, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутація почти исключительно показуется на отдѣлахъ конечностей, лишенныхъ мышечнаго мяса и обладающихъ лишь сухожиліями, нервами и сосудами, которые представляютъ собою твердые шнуры, нерѣдко помѣщающіеся въ бороздкахъ костей, то разсѣченіе ихъ съ поверхности въ глубину представляетъ весьма большія затрудненія. Чтобы устранить ихъ, съченіе мускулатуры производятъ изъ глубины къ поверхности. Для этого проводятъ по обѣимъ сторонамъ члена продольные разрѣзы въ обнаженной мускулатурѣ, и въ ближайшей къ оператору изъ этихъ разрѣзовъ вонзаютъ ножъ, который, продвигая отъ себя, проводятъ плашмя, сначала по одной поверхности костей, и выкалываютъ въ мышечный разрѣзъ противоположной стороны. Затѣмъ, разслабивъ мышцы, ставятъ ножъ перпендикулярно къ кости, лезвеемъ къ поверхности члена, и, наконецъ, поручивъ помощнику напрягать, посредствомъ сгибанія или разгибанія, мышцы соответствующей поверхности члена, разсѣкаютъ сухожилія, выводя ножъ, на краю завороченной кожи и клѣтчатки, отвѣсно отъ костей къ поверхности. Снова введя ножъ въ тотъ же мышечный разрѣзъ, обойдя имъ по другой поверхности костей и выводя чрезъ мышечный разрѣзъ на противоположной сторонѣ члена, разсѣкаютъ такимъ же образомъ сухожилія и на другой поверхности члена.

Теперь, при оттягиваніи кверху перерѣзанныхъ мягкихъ частей, оказывается, что глубокіе мышечные пучки, помѣщающіеся въ межкостномъ промежуткѣ и прикрепленные къ межкостной связкѣ, остались неразрѣзанными. Для разсѣченія ихъ, проходятъ по передней и задней поверхностямъ члена, въ точности слѣдуя по очертаніямъ костей и межкостной связки, которая должна быть

совершенно перерѣзана. Оба разрѣза, какъ передній, такъ и задній, ведутъ къ себѣ или отъ лѣвой руки къ правой и каждый разрѣзь начинаютъ пятою ножа и оканчиваютъ остриемъ.

При оттягиваніи помощникомъ перерѣзанныхъ мягкихъ частей, вокругъ каждой изъ костей образуется по небольшому мышечному конусу, которые разщепляютъ на мышечные лоскуты и, помощью скребка, отдѣляютъ, вмѣстѣ съ надкостницею, отъ костей, на протяженіи 0,75—1 сантим., смотря по толщинѣ костей.

3) Лоскутная ампутація.

Какой бы видъ этой ампутаціи не производился—однолоскутная, двулоскутная, съ равными или неравными лоскутами—*выкраиваніе лоскутовъ должно производить послойнымъ съченіемъ мягкихъ частей, отъ кожи до кости, и всегда въ лоскуты должно брать кожи больше, чѣмъ мышцъ, во-первыхъ, потому, что кожа, послѣ разрѣза ея, сокращается больше, чѣмъ мышцы, и во-вторыхъ, потому, что кожа, покрывающая культю, во всякомъ случаѣ, должна имѣть большую поверхность, чѣмъ покрываемая ею мышцы. Въ виду этого, всегда слѣдуетъ предварительно очертить разрѣзомъ лоскуты, разсѣкая кожу и подкожную клетчатку, и затѣмъ уже разрѣзать мускулатуру, захватывая ее, и въ длину и въ ширину, меньше, чѣмъ кожу.*

Когда кожа въ лоскутѣ длиннѣе во всеѣхъ направленіяхъ, чѣмъ мышцы, края раны соединяются безъ всякаго напряженія, швы не прорѣзываются и получается быстрое заживленіе раны на всемъ протяженіи; наконецъ, мышцы, совершенно покрытыя кожей, припухаютъ лишь въ незначительной степени, не разрывая свѣжаго рубца или рубца, еще неполнаго. Этимъ приѣмомъ, слѣдовательно, значительно сокращается время заживленія раны, въ теченіи котораго всегда существуетъ опасность различныхъ осложнений.

Такъ какъ форма конечностей, болѣе или менѣе, приближается къ цилиндрической, то поперечное сѣченіе ихъ гораздо удобнѣе закрывается лоскутами, имѣющими закругленную или языкообразную форму. Ширина лоскутовъ должна равняться $\frac{1}{2}$ окружности члена, въ уровнѣ его отнятія, и жизнеспособность лоскутовъ должна быть обезпечена сохраненіемъ въ ихъ основаніяхъ артерій, питающихъ тѣ ткани, которыя взяты въ составъ лоскутовъ. При двулоскутной ампутаціи съ равными лоскутами, длина cadaго лоскута должна равняться $\frac{1}{6}$ окружности члена, увеличенной показателемъ сократительности мягкихъ частей; основанія лоскутовъ должны сходиться между собою, а края ихъ—расхо-

дятся подь острымъ угломъ. Послѣ двулоскутной, съ равными лоскутами, ампутаціи получается центральный рубецъ. Если же хотятъ перемѣстить его болѣе или менѣе къ периферіи, то для одного лоскута берутъ $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ діаметра члена, увеличивая эту величину показателемъ сокр. мягк. частей, а для другого лоскута— $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ діаметра + пок. сокр. мягк. ч.

Опредѣлить, посредствомъ измѣренія, длину лоскутовъ и очертивъ форму ихъ карандашомъ или краскою, приступаютъ къ разрѣзу кожи.

Разрѣзъ кожи дѣлается въ одинъ пріемъ для каждого лоскута. Этотъ пріемъ видоизмѣняется, въ зависимости отъ положенія лоскутовъ на правой и лѣвой или на передней и задней поверхностяхъ ампутуруемой конечности. Если лоскуты берутъ на передней и задней поверхностяхъ, которыя при лежачемъ положеніи больного оказываются верхнею и нижнею, то сначала разсѣкаютъ кожу на передней поверхности, а потомъ—на задней. Для этого поступаютъ слѣдующимъ образомъ: занявъ мѣсто противъ оперируемой конечности, операторъ, въ пронированномъ положеніи своей лѣвой руки, захватываетъ эту руку периферическую часть конечности такъ, чтобы четыре наружныхъ пальца приходились на передней поверхности, а большой палецъ—на задней. Отведя конечность вправо и сдѣлавъ полуоборотъ своимъ туловищемъ вправо, къ лѣвой поверхности члена, онъ начинаетъ остріемъ ножа разрѣзъ въ основаніи лоскута, на обращенной къ нему лѣвой поверхности; и, направляя ножъ вдоль конечности книзу, онъ очерчиваетъ лѣвый бокъ лоскута и лѣвый край его вершины, при чемъ конечность, по мѣрѣ опусканія ножа, постепенно приводится къ оси своей, а операторъ, подаваясь мало-по-мало вправо, занимаетъ положеніе противъ конечности; въ этомъ положеніи очерчивается вершина лоскута, влѣдъ зачѣмъ конечность отводится влѣво, а операторъ подается вправо, влѣдствие чего передъ нимъ открывается правая поверхность члена, по которой, восходя кверху, очерчиваются правый край вершины и правый бокъ лоскута. Поднимая конечность кверху, чтобы открыть заднюю поверхность конечности, и повторивъ вышеописанный пріемъ очерчиваютъ и другой лоскутъ на задней поверхности члена.

Если лоскуты выкраиваются по сторонамъ члена, то сначала очерчиваютъ лѣвый, а потомъ—правый лоскутъ. Для этого, захвативъ лѣвою рукою конечность, какъ сказано выше, операторъ отводитъ конечность вправо и становится полуоборотомъ влѣво, противъ лѣвой поверхности члена; опустивъ нѣсколько конечность, онъ проводитъ ножъ подь лѣвою своею рукою и начинаетъ разрѣзъ въ основаніи лоскутовъ, по верхней поверхности члена, и очерчиваетъ верхній бокъ лоскута и верхній край его вершины;

затѣмъ, отводя конечность еще болѣе вправо, очерчиваетъ вершину лоскута, при чемъ, постепенно приподнимая конечность и отступая своимъ туловищемъ вправо, открываетъ передъ собою нижнюю поверхность члена, на которой доканчиваетъ очертаніе лоскута, восходя кверху до основанія лоскутовъ. Теперь, занявъ мѣсто противъ конечности и удерживая ее попрежнему, онъ снова начинаетъ разрѣзъ въ первой начальной точкѣ, продолжаетъ его по передней поверхности и, отводя конечность влѣво и постепенно поднимая ее, очерчиваетъ вершину лоскута на правой поверхности и нижній бокъ его—на нижней поверхности члена.

Очертивъ лоскуты, производятъ *освобожденіе кожи* вдоль края разрѣза въ ней также, какъ и въ предыдущихъ способахъ ампутаціи. Послѣ освобожденія кожи, образуется, вслѣдствіе сокращенія ея, щель шириною въ 2—3 сантим., на днѣ которой видна мускулатура, покрытая апоневрозомъ или фасціей.

Съченіе мускулатуры можетъ быть произведено троякимъ способомъ:

а) *Разрѣзомъ съ поверхности въ глубину т. е. отъ кожи до кости.* Захвативъ лѣвою рукою очерченныя кожнымъ разрѣзомъ мягкія части, прикладываютъ къ вершинѣ лоскута ножъ, обращенный лезвеемъ вверхъ и къ кости, и, двумя или тремя взмахами, разсѣкаютъ мышцы по краямъ кожного разрѣза, до основанія лоскута. Подобнымъ же образомъ выкраиваютъ и другой лоскутъ.

б) *Проколомъ и послѣдующимъ разрѣзомъ изъ глубины къ поверхности.* На сторонѣ, обращенной къ оператору, вонзаютъ остроконечный ножъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ сходятся между собою основанія лоскутовъ, и, обойдя имъ переднюю полуокружность кости, выкалываютъ на противоположной сторонѣ, также въ углу соединенія лоскутовъ. Затѣмъ длинными взмахами, разсѣкаютъ мышцы, ведя ножъ, по краямъ кожного разрѣза; приближаясь къ вершинѣ лоскута, лезвее ножа слѣдуетъ направлять почти отвѣсно къ кожѣ. Повторивъ тотъ же пріемъ на другой сторонѣ члена, выкраиваютъ и второй лоскутъ.

в) *Сепаровкою мышцъ отъ кости.* По краямъ кожного разрѣза разсѣкаютъ съ обѣихъ сторонъ мышцы до кости. Для этого, поставивъ пятку ножа на отдаленномъ отъ оператора краѣ вершины лоскута, направляя лезвее ножа немного кверху и проводя ножомъ къ себѣ, по краю очерченной вершины лоскута, разсѣкаютъ мускулатуру до кости, идя косвенно отъ кожи до кости и немного снизу вверхъ. Затѣмъ, указательнымъ и большимъ пальцемъ лѣвой руки, захватываютъ край кожномышечной раны и, оттягивая его кверху, отсепааровываютъ мускулатуру отъ кости.

Отвернувъ образованные тѣмъ или другимъ способомъ мышечно-

кожные лоскуты и оттягивая ихъ къверху, образуютъ, какъ и въ предыдущихъ ампутаціяхъ, мышечно-надкостничные лоскуты, сообразуя длину ихъ съ толщиною подлежащей перепиливанію кости.

Первые два способа сѣченія мускулатуры представляютъ неудобство въ томъ отношеніи, что операторъ не можетъ знать гдѣ перерѣзываются артеріи, долженствующія питать мягкія части лоскута, тогда какъ при третьемъ способѣ онъ разсѣкаетъ ихъ воочию и согласно своему намѣренію.

При *однolosкутной ампутаціи* основаніе лоскута должно равняться около $\frac{2}{3}$ окружности члена, а длина лоскута— $\frac{1}{3}$ ея или толщинѣ члена, увеличенной показателемъ сократительности мягкихъ частей; на противоположной же сторонѣ члена дѣлаютъ поперечный полукружный разрѣзъ мягкихъ частей въ два приѣма, сначала чрезъ кожу и подкожную клетчатку, а потомъ чрезъ мускулатуру, въ разстояніи отъ основанія лоскута, равномъ показателю сократительности мягкихъ частей.

4. Эллиптическая ампутація.

Она очень похожа на однolosкутную ампутацію, но и отличается отъ нея тѣмъ, что округленная вершина лоскута при ней должна соответствовать вогнутой вырѣзкѣ на противоположной сторонѣ члена. Кожное сѣченіе при этой ампутаціи представляетъ два полудурныхъ или полуэллиптическихъ разрѣза, расположенныхъ другъ противъ друга и соединяющихся между собою своими концами, такъ что все сѣченіе обхватываетъ собою всю окружность члена. Эти разрѣзы могутъ находиться въ одной и той же плоскости, образуя полный эллипсъ, или же, гораздо чаще, они располагаются въ различныхъ плоскостяхъ, образуя два сегмента эллипса, относящихся другъ къ другу подъ угломъ. Въ первомъ случаѣ сѣченіе называется *прямымъ эллипсомъ*, а въ послѣднемъ случаѣ — *перегнутымъ эллипсомъ*. Рана, получаемая при этомъ, слагается изъ двухъ частей, изъ которыхъ одна представляетъ лоскутъ, а другая—выемку долженствующую вмѣщать въ себѣ этотъ лоскутъ. Обѣ части, слѣд., должны быть равны и симметричны другъ другу. Раневая поверхность, также какъ и кожное сѣченіе, представляетъ собою прямой или перегнутый эллипсъ.

Прямой эллипсъ примѣняется на частяхъ конечностей плоскихъ, какъ, напр., ручная кисть, стопа, предплечье, локтевая область, когда лоскутъ долженъ быть выкроенъ на одной изъ поверхностей члена; тогда какъ перегнутый эллипсъ показуется въ тѣхъ случаяхъ, когда въ только что перечисленныхъ областяхъ, лоскутъ долженъ быть взятъ на боковой сторонѣ члена, или когда область, въ которой оперируютъ, имѣетъ совершенно выраженную

цилиндрическую форму, какъ, напр., плечо и бедро. Въ прямомъ эллипсѣ хорда каждой изъ дугъ разрѣза должна равняться $\frac{1}{2}$ окружности члена, а въ перегнутомъ эллипсѣ— $\frac{1}{3}$ окружности члена.

Разрѣзь кожи.—Опредѣливъ мѣсто предполагаемаго распила кости или межсуставную линію, отмѣриваютъ отъ этого мѣста разстояние, равное толщинѣ члена или $\frac{1}{3}$ его окружности, увеличенное показателемъ сократительности мягкихъ частей. Въ этомъ разстояніи очерчиваютъ кожнымъ разрѣзомъ дугу, выпуклую книзу, которая и опредѣляетъ собою округленную вершину лоскута и которая должна быть рассчитана такъ, чтобы хорда ея равнялась $\frac{1}{2}$ окружности члена или $\frac{1}{3}$ ея, смотря потому представляетъ ли оперируемая область цилиндрическую форму, и на какой поверхности берется лоскутъ въ областяхъ, имѣющихъ плоскую форму. Затѣмъ, на противоположной сторонѣ члена очерчиваютъ другую дугу такой же формы и размѣровъ, но выпуклую въ обратномъ направленіи, т.-е. кверху, и расположенную ниже распила кости или межсуставной линіи на разстояние, равное показ. сократ. мягк. частей. Наконецъ, двумя продольными разрѣзами соединяютъ противуположающіе концы обѣихъ дугъ.

Въ нѣкоторыхъ, преимущественно периферическихъ, частяхъ, конечностей очертаніе эллипса можетъ быть произведено въ одинъ пріемъ, подобный очертанію кожнымъ разрѣзомъ лоскутовъ, при лоскутныхъ ампутаціяхъ.

Освобожденіе кожи производится по общимъ правиламъ (см. выше).

Съченіе мускулатуры дѣлается такъ же какъ и при выкраиваніи лоскутовъ (см. лоскутную ампутацію).

5) Овальная ампутація.

Опредѣливъ мѣсто предполагаемаго распила кости или межсуставной линіи, измѣряютъ въ этомъ мѣстѣ окружность члена и по ней вычисляютъ длину покрова культи, равную $\frac{1}{6}$ окружности + сократительность покрововъ. Изъ этой величины берутъ часть, равную сократительности кожи, для продольнаго разрѣза, который начинается въ уровнѣ предположеннаго распила кости или межсуставной линіи. Отъ нижняго конца этого разрѣза очерчиваютъ два расходящихся и нѣсколько выпуклыхъ кнутри разрѣза, которые опоясываютъ боковыя части члена и соединяются на противоположной сторонѣ члена и на нижней границѣ овала, образуя нѣсколько выпуклую книзу дугу, вершина которой должна располагаться отъ остраго конца овала на разстояние $\frac{1}{6}$ окружности члена.

Разрѣзь кожи производится въ два пріема.—Первымъ разсѣкаютъ кожу вдоль продольнаго разрѣза и всей опоясывающей правую сторону члена вѣтви овала, до толстаго конца его и даже далѣе,

а вторымъ приѣмомъ разсѣкають покровы отъ толстаго конца овала по лѣвой сторонѣ члена, до продольнаго разрѣза. При этомъ большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки операторъ натягиваетъ кожу по обѣ стороны продольнаго разрѣза, Затѣмъ, освобождаютъ края кожного разрѣза.

Съченіе мускулатуры и подлежащихъ мягкихъ частей производится вдоль оси члена.

Должно имѣть въ виду, что продольноовальное съченіе въ результатѣ должны дать двѣ продольныхъ створки, образованныхъ изъ мягкихъ частей и долженствующихъ сомкнуться надъ распиломъ кости или обнаженнымъ суставнымъ концомъ ея. Поэтому разсѣченіе мышцъ должно производить продольными разрѣзами, начинающимися въ продольной части кожной раны и оканчивающимися на толстомъ концѣ овала, приближаясь къ которому, ножу даютъ болѣе и болѣе горизонтальное положеніе. Раздвигая лѣвою рукою края разрѣза, операторъ можетъ ясно различить подлежашія съченію мышцы и другія части.

Покончивъ съ провою створкой, потворяють тоже самое на лѣвой.

II. Перепиливаніе кости и вычлененіе.

А. Перепиливаніе кости. Оттянувъ, руками помощника или ретракторомъ, кожу и мышцы кверху, операторъ ставитъ ноготь большого пальца лѣвой руки на мѣсто, предназначенное для распила, и правою рукою, держа пилу, какъ пистолеть, приставляетъ ее возлѣ ногтя и производитъ ею движенія отъ себя и къ себѣ. Первые размахи пилою должны быть производимы медленно и легко, нисколько не надавливая, а предоставляя зубцамъ захватывать кость только вслѣдствіе тяжести инструмента. Когда, такимъ образомъ, на кости образуется желобокъ, то ускоряють движенія пилою и начинаютъ ее надавливать. Во все время пиленія, членъ долженъ быть удерживаемъ неподвижно и, въ особенности, не долженъ быть приподнимаемъ, потому что въ этомъ случаѣ неминуемо произойдетъ ущемленіе пилы. На частяхъ, содержащихъ въ себѣ по двѣ кости, сначала образуютъ желобокъ на болѣе толстой изъ нихъ (большеберцовая кость) или на болѣе прочно соединенной съ вышележащимъ сегментомъ скелета (локтевая кость), и затѣмъ уже наклоняють пилу такъ, чтобы зубцы ея захватывали и другую, рядомъ лежащую, кость. По мѣрѣ того какъ пиленіе кости близится къ концу, помощники, удерживающіе конечность, должны производить одинъ вытяженіе, а другой — противувытяженіе конечности, чтобы предотвратить разломъ недопиленной еще кости и образование на ней зубцовъ и осколковъ. Если же таковыя дѣйствительно оказываются на распилѣ кости, то ихъ обрѣзываютъ костными ножницами. Часто полезно бываетъ закруглять края костнаго рас-

пила, чтобы они не рѣзали покрововъ культи. Для такого закругленія лучше всего пользоваться очень тонкою пилою, какая употребляется при ажурныхъ работахъ.

Б. Вычлененіе требуетъ, прежде всего, весьма точныхъ анатомическихъ знаній, вслѣдствіе чего его примѣняли въ хирургической практикѣ рѣже, чѣмъ ампутацію въ собственномъ смыслѣ.

Прежде всего опредѣляютъ положеніе межсуставной линіи, помощью анатомическихъ примѣтъ, которыя для каждаго сочлененія отличны и которыя будутъ указаны при спеціальномъ разсмотрѣніи вычлененій. При вычлененіяхъ преимущественно примѣняются продольноовальное, лѣскутное и эллиптическое сѣченія.

Разрѣзъ кожи, подкожной клетчатки и сѣченіе подъяпоневротическихъ мягкихъ частей производится по тѣмъ же правиламъ, которыя указаны для ампутацій на протяженіи.

Приступая къ собственно вычлененію, операторъ прежде всего, измѣняетъ свое положеніе: — вмѣсто того чтобы оставаться съ боку оперируемаго члена, онъ располагается лицомъ къ межсуставной линіи. Этимъ открывается возможность оператору самому захватить лѣвою рукою усѣбаемый сегментъ конечности и сообщать ему движенія, напрягающія соотвѣтствующія части связочнаго аппарата и облегчающія проникновеніе въ суставъ.

Должно стараться прежде всего разрѣчь наиболѣе доступную часть сумочной связки. Когда это сдѣлано и въ разрѣзѣ видна хрящевая поверхность суставнаго конца кости, на помощь оператору является вѣрный путеводитель. Слѣдя за хрящевой поверхностью, достаточно только увеличивать вправо и влѣво разрѣзъ сумки, чтобы совершенно разрушить связь между собою суставныхъ поверхностей, послѣ чего суставъ вывихивается самъ собою. Не слѣдуетъ забывать, что вся сила удерживающая суставные концы костей во взаимномъ прикосновеніи, находятся въ окружности сочлененія, а не въ полости его; поэтому не для чего стремиться попасть лезвиемъ ножа, какъ можно скорѣе, въ полость сочлененія, гдѣ рѣзать нечего. Если же и существуютъ межсуставныя связки, какъ въ тазобедренномъ и колѣнномъ суставахъ, то онѣ нисколько не препятствуютъ вывихиванію сустава, послѣ чего и могутъ быть легко разрѣчены.

III Остановка кровотеченія.

Остановка кровотеченія производится, главнымъ образомъ, посредствомъ изолированной перевязки сосудовъ. Прежде всего операторъ, руководствуясь анатомическими данными, отыскиваетъ и захватываетъ торзіоннымъ или Пеановымъ пинцетомъ главный артеріальный стволъ, а помощникъ тотчасъ же накладываетъ на него лигатуру. Послѣ этого операторъ отыскиваетъ и захватываетъ

артеріальныя вѣтви. Бѣловатыя кольца на поверхности раны обозначаютъ собою просвѣты артерій. Наложивъ лигатуры на всѣ замѣченныя и захваченныя артеріи, снимаютъ турникетъ или эластическій бинтъ. Вслѣдъ за этимъ, обыкновенно, показывается кровь изъ мелкихъ мышечныхъ артерій; наконецъ, удаливъ съ поверхности кровяные сгустки, обнажаютъ еще нѣкоторыя мелкія вѣтки. Всѣ онѣ должны быть перевязаны, при чемъ толщина лигатурной нити должна соответствовать калибру сосудовъ. Паренхиматозное кровотеченіе останавливается прикладываньемъ къ ранѣ карболизированной губки, холодной воды, льда и т. под.

IV. Соединеніе раны и первая перевязка ея.

Такъ какъ ампутаціонная рана должна представлять собою чистую рѣзаную рану, то и уходъ за нею долженъ быть совершенно такой же, какой обыкновенно примѣняется къ чистымъ ранамъ, т.-е. должно принять всѣ мѣры для полученія заживленія первымъ натяженіемъ. Поэтому, послѣ очищенія поверхности раны, края ея сближаются и соединяются такимъ образомъ, чтобы въ ранѣ не оставалось пространствъ, занятыхъ воздухомъ. Для соединенія раны накладываютъ попеременно глубокіе и поверхностные швы посредствомъ стерилизованнаго шелка. Рану зашиваютъ совершенно, оставляя лишь 2 или 3 отверстія для проведенія дренажной трубки, концы которой, выступающіе чрезъ эти отверстія, обрѣзываются на уровнѣ кожи и прикрѣпляются къ краю раны. Обмывъ послѣ этого еще разъ рану снаружи и выдавивъ, посредствомъ карболизированной губки, кровь, скопившуюся въ ранѣ, приступаютъ къ наложенію повязки на рану, по правиламъ десмургіи.

Первую перевязку ампутаціонной раны слѣдуетъ смѣнить чрезъ 24 часа, потому что въ свѣжей ранѣ всегда накапливается серознокровянистое отдѣленіе раны. Вторая перевязка можетъ уже оставаться 2, 3 дня, послѣ чего она, во всякомъ случаѣ, должна быть перемѣнена, такъ какъ наступаетъ время для снятія швовъ и извлеченія дренажа. При периферическихъ ампутаціяхъ на маленькихъ отдѣлахъ конечностей, отдѣленіе изъ раны бываетъ весьма незначительно, вслѣдствіе чего первую перевязку можно не снимать 3, 4 дня, да и въ это время нужно снять ее только ради извлеченія дренажа. Доколѣ дренажъ остается въ ранѣ, должно воздерживаться отъ промываній его, такъ какъ этимъ только вызывается раздраженіе раны, сопровождающееся болѣе обильнымъ отдѣленіемъ изъ нея, и въ такомъ случаѣ дренажъ долженъ быть оставленъ на болѣе долгое время.

Повязка, наложенная послѣ извлеченія дренажа, можетъ уже оставаться безъ перемѣны въ теченіе 5, 6, 8 дней, если нѣтъ никакихъ особенныхъ показаній къ перемѣнѣ ея (обильное отдѣ-

ление, сильная боль, лихорадка). Къ концу этого времени ампутаціонная рана обыкновенно, уже совершенно заживаетъ.

Статистика ампутацій.

Статистика ампутацій въ настоящее время представляетъ весьма обширный матеріалъ, изъ котораго однакожь можно сдѣлать лишь ограниченные выводы. Причина этого заключается въ томъ, что дѣятельность различныхъ хирурговъ, дающихъ статистическій матеріалъ объ ампутаціяхъ, находилась и находится далеко не въ одинаковыхъ условіяхъ: одинъ оперируетъ въ очень хорошо организованномъ и обставленномъ госпиталѣ, а другой, наоборотъ, въ госпиталѣ съ плохую организаціею и бѣднымъ; одинъ оперируетъ преимущественно дѣтей, а другой — почти исключительно взрослыхъ; на долю одного приходятся преимущественно хроническія воспаленія суставовъ, а на долю другого — почти исключительно тяжелые и сложные случаи травматическихъ поврежденій; одинъ предпочитаетъ резекцію и ампутируетъ только въ случаяхъ отчаянныхъ, когда уже нечего ожидать отъ резекціи, тогда какъ другой рано приступаетъ къ ампутаціи и потому получаетъ результаты лучшіе. Кромѣ того, случаи ампутацій, попадающіеся одному и тому же хирургу, далеко неодинаковы, въ отношеніи возраста оперированныхъ, общаго состоянія ихъ, характера разстройства, потребовавшего ампутацію, и окружающихъ гигиеническихъ условій. Поэтому имѣющійся обширный статистическій матеріалъ теряетъ свое значеніе, вслѣдствіе того, что отдѣльныя части его не могутъ быть сравниваемы между собою. Тѣмъ не менѣе, нѣкоторые изъ вопросовъ, касающихся результатовъ ампутаціи, только и могутъ быть разрѣшены посредствомъ статистики, напр., сравнительная опасность ампутацій первичныхъ и вторичныхъ. Накопившійся до сихъ поръ статистическій матеріалъ ясно показываетъ, что, со введеніемъ антисептического метода перевязки ранъ и асептики при производствѣ операцій, мелкія ампутаціи почти безъ исключенія оканчиваются выздоровленіемъ, а крупныя даютъ гораздо болѣе низкій процентъ смертности, чѣмъ въ прежнее время, что инфекціонныя и септические осложненія ампутацій представляютъ рѣдкое явленіе, что заживленіе ампутаціонныхъ ранъ первымъ натяженіемъ составляетъ нормальное правило и что нерѣдко наблюдается безлихорадочное теченіе ампутаціонной раны. Вслѣдствіе этого, въ настоящее время главную заботу хирурга должно составлять приготовленіе доброкачественной культя.

ЧАСТНЫЙ ОТДѢЛЪ.

1) Ампутаціи и вычлененія на пальцахъ руки.

Вслѣдствіе чрезвычайно важной функціи ручной кисти и пальцевъ и вслѣдствіе богатства ихъ кровеносными сосудами, обуславливающаго жизнеспособность составныхъ частей ихъ, *ампутацію на пальцахъ руки и на ручной кисти слѣдуетъ предпринимать лишь въ крайнихъ случаяхъ*, когда, напр., существуютъ одновременно сложные переломы костей и поврежденія сухожилій, съ обширнымъ отдираніемъ кожи. Обыкновенно же должно стремиться консервировать поврежденную ручную кисть и пальцы, предоставляя самой природѣ указать, что изъ сбереженныхъ частей полезно, въ функціональномъ отношеніи. Одинъ, два пальца, сбереженные лишь посредствомъ приведенія раны въ чистоту и порядокъ и посредствомъ удаленія свободныхъ осколковъ кости, часто бываютъ несравненно болѣе полезны, въ функціональномъ отношеніи, чѣмъ самыя замысловатыя искусственныя конечности. Однакожъ этого правила не должно доводить до крайности, имѣя въ виду, что нерѣдко части, которыя очевидно могутъ быть сбережены, впоследствии оказываются совершенно негодными къ употребленію и даже стѣснительными для владѣльца ихъ. Причинами такой бесполезности сбереженныхъ частей бываютъ трофическія разстройства, наступающія въ нихъ вслѣдствіе поврежденія, и рубцевыя сведенія, часто совершенно обезображивающія сбереженную часть, не допускающія владѣнія ею, причиняющія сильныя боли и обуславливающія происхождение въ нихъ трещинъ и изъязвленій. Перечисленные условія, приобретаемая цѣною дорогого времени, требуютъ примѣненія вторичной ампутаціи. Поэтому совершенно рационально приступать къ первичной ампутаціи на пальцахъ руки, также какъ и на ручной кисти, въ слѣдующихъ случаяхъ: а) когда одинъ или нѣсколько пальцевъ совершенно разможжены, до неузнаваемости ихъ формы; б) когда всѣ сухожилія разорваны, особенно если это повторяется въ нѣсколькихъ мѣстахъ

(на пальцахъ и на ручной кисти) и одновременно съ тѣмъ наблюдаются: вскрытіе суставовъ, переломы костей и сдираніе кожи; в) когда палецъ совершенно расщепленъ вдоль своей оси; г) на фабрикахъ, при поврежденіяхъ колесами локомотивовъ, случается, что кожа ручной кисти и пальцевъ совершенно сдирается, въ видѣ перчатки; если при этомъ еще раздроблены кости, то слѣдуетъ ампутировать, такъ какъ кожа, лишенная, вслѣдствіе разрыва кровеносныхъ сосудовъ, притока крови, притомъ растянутая и ушибленная, обыкновенно, мертвѣетъ и въ самомъ благопріятномъ случаѣ, получается обширный рубецъ, сильно обезображивающій и недопускающій движенія сбереженныхъ пальцевъ или кисти руки.

При поврежденіяхъ суставовъ, если состояніе костей, сухожилий и кожи не показываетъ примѣненія ампутаціи, слѣдуетъ консервировать или произвести резекцію сустава, но не ампутацію.

При поврежденіяхъ, неравномѣрно распространяющихся по поверхности и неравномѣрно проникающихъ въ глубину, должно пользоваться всѣми частями, сохранившими свою жизнеспособность, перемѣщая сухожилия и кожу съ тѣхъ пальцевъ, на которыхъ очень пострадалъ скелетъ, на другіе пальцы, въ которыхъ преимущественно пострадали мягкія части. Этимъ путемъ должно стараться сберечь хоть нѣкоторые изъ пострадавшихъ пальцевъ.

а) Вычлененіе въ межфаланговомъ сочлененіи.

Каждое межфаланговое сочлененіе образовано головкой вышележащей и основаніемъ нижележащей фаланги.

Головки 1-ой и 2-ой фалангъ уплощены, въ направленіи отъ тыла къ ладони, и на срединѣ своей представляютъ, идущій въ томъ же направленіи, желобокъ, который раздѣляетъ головку на два мыщелка, образующихъ, въ сложности своей, блокъ. Верхніе же концы 2-ой и 3-ей фалангъ, также уплощенные, представляютъ, каждая, двѣ суставныя ямки, раздѣленные выступомъ, идущимъ отъ ладони къ тылу и соответствующимъ желобку блока. Вслѣдствіе такихъ отношеній суставныхъ поверхностей другъ къ другу, *межсуставная линія* cadaго изъ межфаланговыхъ сочлененій является въ видѣ кривой, выпуклостью обращенной къ верхушкѣ пальца. Фиброзная сумка этого сустава тонка на тылѣ пальца, гдѣ она покрыта сухожиліемъ разгибателя, прикрѣпляющагося своими пучками къ верхнимъ концамъ обѣихъ послѣднихъ фалангъ, и, наоборотъ, толста на ладонной поверхности, гдѣ она подкрѣпляется особенными пучками, образующими *ладонную связку*. По сторонамъ сочлененій находятся еще боковыя связки, лежащія ближе къ ладонной, чѣмъ къ тыльной поверхности пальца.

При сгибаніи пальца въ межфаланговыхъ суставахъ до

угла въ 45° , выступающую на тыльной поверхности вершину угла образуетъ головка вышележащей фаланги.

При этомъ, межсуставная линия верхняго межфалангового сустава находится въ разстояніи отъ этой вершины равномъ 4 миллиметрамъ, а межсуставная линия нижняго сустава — въ разстояніи вдвое меньшемъ, т.-е. равномъ 2 ммтр. отъ вершины угла. Если же произвести сгибаніе этого сустава до прямого угла, то межсуставная линия приходится на уровнь прямой линии, проведенной вдоль средины боковой поверхности вышележащей фаланги, при чемъ эта линия должна быть обозначена чертою до начала сгибанія пальца. Средняя пальцевая складка, находящаяся на ладонной поверхности пальца, совершенно отвѣчаетъ межсуставной линіи верхняго межфалангового сустава, а нижняя складка находится немного выше (не болѣе 2 ммтр.) межсуставной линіи нижняго сустава.

Кожа ладонной поверхности пальцевъ представляетъ наилучшій матеріалъ для покрова культи; поэтому вычленіе ногтевой и второй фалангъ слѣдуетъ производить по однолоскутному способу, выкраивая лоскутъ съ ладонной поверхности пальца. Преимущество этого способа заключается въ томъ, что получаемый при немъ рубецъ располагается на тыльной сторонѣ культи, гдѣ онъ подвергнется меньше, чѣмъ гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ, вѣшнимъ насиліямъ и изъязвленію. А такъ какъ сократительность мягкихъ частей на пальцахъ руки равна 0, то длина лоскута должна быть взята равною $\frac{1}{3}$ окружности пальца и ширина его должна быть неменьше $\frac{1}{2}$ окружности пальца на уровнѣ оперируемаго сустава.

Пальцевыя артеріи находятся по сторонамъ каждаго пальца и расположены ближе къ ладонной, чѣмъ къ тыльной поверхности пальца.

а) Вычленіе съ предварительнымъ вскрытіемъ сустава и послѣдовательнымъ выкраиваніемъ лоскута.

Рука отводится отъ туловища подъ прямымъ угломъ и удерживается на уровнѣ, подходящемъ для оператора, помощникомъ, который, согнувъ ее немного въ локтѣ, помѣщаетъ предплечье между своимъ бокомъ и соответствующимъ плечомъ и приводитъ кисть оперируемой руки въ положеніе тыломъ вверхъ; затѣмъ свободными кистями своихъ обѣихъ рукъ онъ захватываетъ соедѣніе съ оперируемымъ пальцы, отводитъ ихъ и пригибаетъ къ ладони. Операторъ же, стоя лицомъ къ оперируемой конечности, прежде всего опредѣляетъ положеніе межсуставной линіи. Для этого, при выпрямленномъ пальцѣ, отвѣчаетъ чертою средину высоты боковой поверхности вы-

пележащей фаланги— на лѣвой рукѣ внутри, на правой снаружи, словомъ—въ отношеніи оператора, на лѣвой сторонѣ; затѣмъ, отмѣтивъ нижнюю границу лоскута, онъ захватываетъ ампутируемую фалангу большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки, обращенной ладонью вверхъ, и сгибаетъ палецъ, если можно, подъ прямымъ угломъ. При этомъ положеніи, прямая, проходящая чрезъ отмѣченную средину боковой поверхности вышележащей фаланги, будучи продолжена на тыльную поверхность согнутаго пальца, обозначаетъ положеніе межсуставной линіи подлежащаго опирированію сустава. Если же палецъ, какъ это часто бываетъ, не можетъ быть согнуть до прямого угла, то ограничиваются сгибаніемъ его до $\frac{1}{2}$ прямого угла или до 45° и, при этомъ положеніи, опредѣляютъ межсуставную линію, ощупывая вершину образовавшагося угла и отмѣривая книзу отъ этой вершины разстояніе, равное 4 ммтрамъ *), если оперируютъ на верхнемъ межфаланговомъ суставѣ, и 2 ммтр., если дѣло касается нижняго сустава.

Опредѣливъ межсуставную линію, операторъ беретъ фаланговый скальпель, какъ смычокъ, ставитъ лезвее его на мѣсто, отвѣчающее межсуставной линіи, и, пилообразными движеніями ножа, разсѣкаетъ кожу, подкожную кѣтчатку, сухожиліе разгибателя и тыльную поверхность сумочной связки. Лезвее ножа теперь находится въ полости сустава; чтобы облегчить прохожденіе его чрезъ изогнутую межсуставную щель, операторъ, не вынимая ножа изъ раны, разгибаетъ палецъ и тянетъ периферическую часть его къ себѣ, расширяя такимъ образомъ межсуставную щель. Продолжая затѣмъ пилообразныя движенія ножомъ, онъ разсѣкаетъ боковыя связки, сначала лѣвую, а потомъ и правую.

Когда обѣ боковыя связки разрѣзаны, суставъ широко раскрывается, при чемъ на днѣ раны видна ладонная стѣнка сумочной связки. Снова сгибая палецъ и упираясь указательнымъ пальцемъ въ ладонную поверхность отнимаемой фаланги, операторъ вывихиваетъ ее къ тылу, вслѣдствіе чего въ ранѣ показывается ладонный край основанія вычленяемой фаланги. Теперь, направляя лезвее ножа на нижнія прикрѣпленія ладонной связки, онъ, пилообразными движеніями ножа, приготовляетъ столько мѣста у основанія ладоннаго края отнимаемой фаланги, чтобы лезвее ножа можно было положить плашмя возлѣ ладонной ея поверхности.

Когда ножъ скроется подъ основаніемъ фаланги, операторъ вправляетъ вывихнутую фалангу, приводя суставныя поверхности въ прикосновеніе, и захватываетъ отнимаемую фалангу иначе, и именно, онъ перемѣщаетъ большой палецъ лѣвой руки съ тыльной поверхности на ладонную и указательный—въ обратномъ направ-

*) Клинокъ фаланговаго ножа равняется четыремъ миллиметрамъ.

леніи, и приподнимаетъ отнимаемый палець, въ отвѣсномъ положеніи, такъ, чтобы ладонная поверхность его находилась передъ глазами оператора. Во все время, пока лѣвая рука оператора измѣняетъ свое положеніе, ножъ остается въ ранѣ, помѣщаясь плотно подъ основаніемъ фаланги. Теперь же, легкими пилообразными движеніями, прсводятъ его снизу вверхъ, отъ основанія пальца къ его вершинѣ, образуя толстый ладонный лоскутъ. Приближаясь къ намѣченной вершинѣ лоскута, лезвее ножа направляютъ все болѣе и болѣе къ себѣ, чтобы такимъ образомъ округлить свободный край лоскута, не суживая и не истончая его и не производя на немъ зазубринъ.

При вычлененіи ногтевой фаланги, описаннаго поворачиванія лезвее ножа дѣлать не должно, такъ какъ желаемая длина лоскута получается въ этомъ случаѣ лишь при условіи, когда мягкія части ладони выкраиваются до верхушки мякоти пальца, для чего ножъ прямо слѣдуетъ выводить кверху.

При вычлененіи ногтевого фаланга случается иногда, что, при разрѣзѣ на тылѣ пальца, ножъ встрѣчаетъ непреодолимое препятствіе для проникновенія въ суставъ. Причина препятствія заключается въ томъ, что лезвее ножа попадаетъ на сильно развитой выступъ основанія фаланга, а устраненіе этого препятствія можетъ быть достигнуто наклоненіемъ ножа въ ту или другую сторону пальца, при чемъ ножъ попадаетъ въ суставъ.

в) *Вычлененіе съ предварительнымъ выкраиваніемъ лоскута и со вскрытіемъ сустава со стороны ладони.*

Въ случаѣ, когда палець, вслѣдствіе опухоли или инфильтрата, не можетъ быть согнутъ въ межфаланговомъ сочлененіи до надлежащаго угла, можно произвести вычлененіе, проникая въ суставъ со стороны ладони. Для этого поступаютъ слѣдующимъ образомъ:

Отведенная отъ туловища рука удерживается помощникомъ, какъ и въ предыдущей операціи, съ тою лишь разницею, что кисть оперируемой руки обращена ладонью вверхъ; оперируемый палець находится въ выпрямленномъ положеніи и операторъ, руководствуясь пальцевыми складками, опредѣляетъ положеніе межсуставной линіи, которая въ верхнемъ межфаланговомъ сочлененіи совершенно отвѣчаетъ средней складкѣ, а въ нижнемъ сочлененіи расположена на 1—2 милл. книзу отъ нижней складки. Наконецъ, онъ опредѣляетъ длину ладоннаго лоскута.

Захвативъ оперируемый палець между большимъ и указательнымъ пальцами своей лѣвой руки (большой на ногтѣ, а указательный — на мякоти пальца) и отведя палець вправо такъ, чтобы предъ нимъ была лѣвая сторона его, операторъ начинаетъ на ней

разрѣзъ въ уровнѣ межсуставной линіи и на срединѣ между тыльной и ладонною поверхностями пальца. Слѣдуя общему правилу (см. стр. 55), оръ сначала очерчиваетъ ладонный лоскутъ, а затѣмъ, по очертанію лоскута, разрѣкаетъ всѣ мягкія части до кости.

Послѣ этого операторъ передаетъ палецъ помощнику, который удерживаетъ его за верхушку, въ отвѣсномъ положеніи, такъ чтобы ладонная поверхность пальца находилась предъ глазами оператора. Послѣдній же, захвативъ пинцетомъ вершину лоскута, отсепаровываетъ его отъ кости, до его основанія.

Когда лоскутъ будетъ отсепарованъ, помощникъ не измѣняя положенія пальца, захватываетъ острымъ крючкомъ вершину лоскута и отягиваетъ послѣдній къ основанію пальца, операторъ же вскрываетъ сочлененіе, разрѣкая лѣвую боковую, ладонную и правую боковую связки. Въ раскрытый такимъ образомъ суставъ вводится, между суставными поверхностями костей, ножъ, который, легкими пилообразными движеніями, выводитъ чрезъ тыльную поверхность пальца, разрѣкая при этомъ тыльную часть сумочной связки, сухожиліе разгибателя и наружные покровы.

б) Ампутація пальцевыхъ фалангъ руки.

Ампутація на ногтевой фалангѣ имѣла бы большое преимущество предъ вычлененіемъ этой фаланги, потому что къ основанію этой фаланги прикрѣпляется сухожиліе глубокаго сгибателя пальцевъ, слѣд., ампутированный въ ногтевой фалангѣ палецъ сохранилъ бы полную силу своихъ сгибательныхъ движеній. Но на практикѣ эта ампутація непримѣнима, такъ какъ при травматическихъ поврежденіяхъ этой фаланги неоткуда бываетъ взять покрова для культи, а при патологическихъ разстройствахъ, напр., при некрозѣ этой фаланги послѣ костоѣды, достаточно бываетъ ограничиться лишь извлеченіемъ секвестра, съ сохраненіемъ надкостницы, которая, въ благопріятномъ случаѣ, можетъ даже продуцировать новую фалангу. На боковыхъ сторонахъ второй фаланги прикрѣпляется сухожиліе поверхностнаго сгибателя пальцевъ; весьма ясно, слѣдовательно, что послѣ ампутаціи на этой фалангѣ сохраняется сгибательная способность культи. Съ вычлененіемъ же этой фаланги, равно какъ и послѣ ампутаціи на первой фалангѣ, только широкое сухожильное растяженіе разгибателя, покрывающее тыльную поверхность этой фаланги, образуетъ новое прикрѣпленіе этой мышцы, тогда какъ оба сгибателя совершенно утрачиваютъ свои прикрѣпленія. Изъ этого однакоже не слѣдуетъ, что, послѣ вычлененія второй фаланги и послѣ ампутаціи на первой фалангѣ, культи остается выпрямленной, безъ способности сгибаться, потому что къ сухожильному растяженію разгибателя

прикрѣпляются скрипичныя (m. m. lumbricales) и межкостныя мышцы. Первыя изъ нихъ дѣйствуютъ какъ сгибатели первой фаланги и какъ разгибатели остальныхъ двухъ фалангъ, а межкостныя мышцы, производя главнымъ образомъ приведеніе и отведеніе пальцевъ, въ то же время сгибаютъ первую фалангу. Понятно, что если требуется очень высокая ампутація первой фаланги, то трудно уже рассчитывать на сухожильное растяженіе разгибателя, какъ на общую площадь прикрѣпленія всѣхъ вышеупомянутыхъ мышцъ, потому что само это растяженіе касается первой фаланги, въ этомъ случаѣ, лишь очень малою своею частью. Въ такомъ случаѣ, во избѣжаніе неподвижной и торчащей въ выпрямленномъ положеніи культи, ампутаціи на первой фалангѣ слѣдуетъ отдать предпочтеніе вычлененію всего пальца. Не должно однакоже упустить изъ виду, что на указательномъ пальцѣ даже и такого рода культи можетъ оказывать большую услугу владѣльцу ея, противопоставляясь большому пальцу и, такимъ образомъ, осуществляя актъ захватыванія предметовъ рукою.

Подобно тому какъ при вычлененіяхъ въ межфаланговыхъ суставахъ, и при ампутаціяхъ на фалангахъ, кожа ладонной поверхности представляетъ наилучшій матеріалъ для покрова культи, а рубецъ наивыгоднѣе помѣщается на тыльной поверхности культи. Поэтому, *однолоскутный способъ, съ ладоннымъ лоскутомъ, долженъ быть предпочитаемъ при ампутаціяхъ на фалангахъ пальцевъ.*

При невозможности же получить на ладонной поверхности достаточнаго количества кожи для покрова культи, можно прибѣгнуть къ двулоскутному способу, съ неравными лоскутами, выкраивая большой лоскутъ на ладонной и малый—на тыльной поверхности пальца. Если же и этотъ способъ непримѣнимъ, то можно дѣлать и боковой лоскутъ, выкраивая его, смотря по обстоятельствамъ, съ наружной или внутренней стороны пальца, но никогда не слѣдуетъ выкраивать лоскута съ тыльной поверхности пальца.

а) Однолоскутная ампутація фалангъ.

Положеніе руки, помощника и оператора — тѣже, что и при межфаланговомъ вычлененіи (см. ст. 67 р).

Прежде всего операторъ опредѣляетъ мѣсто предполагаемаго распила кости и размѣры лоскута, который долженъ равняться $\frac{1}{3}$ окружности пальца, въ уровнѣ отнятія его.

Опредѣливъ мѣсто распила и размѣры лоскута, операторъ захватываетъ пальцами своей лѣвой руки (большой палецъ на мякоти, а указательный—на ногтѣ) и отводитъ его вправо, открывая

передъ собою его лѣвую сторону, на которой онъ начинаетъ разрѣзь кожи, очерчиваетъ и выкраиваетъ ладонный лоскутъ совершенно такъ же, какъ и при межфаланговомъ вычлененіи (см. стр. 68 §).

По отдѣленіи лоскута, операторъ снова беретъ лѣвою рукою палецъ удерживаетъ его въ горизонтальномъ положеніи, тыломъ вверхъ, и, въ уровнѣ основанія ладоннаго лоскута, проводитъ полукружный разрѣзь на тыльной поверхности пальца, разсѣкая наружные покровы и сухожиліе разгибателя.

Второй помощникъ, острымъ крючкомъ въ одной рукѣ, захватываетъ и оттягиваетъ лоскутъ, а другою рукою сдвигаетъ кверху покровы тыльной поверхности пальца; операторъ же малою пилою перепиливаетъ кость.

§) Ампутація фалангъ съ двумя неравными лоскутами.

Большой лоскутъ, равный $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ толщины или діаметра пальца, берется на ладонной поверхности, а меньшій лоскутъ, равный $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ діаметра пальца, — на тыльной его поверхности.

Очерчиваніе и выкраиваніе ладоннаго лоскута производится совершенно такъ же, какъ и въ предыдущей ампутаціи.

Для образованія же тыльнаго лоскута, производится полукружный разрѣзь, отступя отъ мѣста отнятія пальца на разстояніе, равное предположеннымъ размѣрамъ тыльнаго лоскута. Этотъ разрѣзь долженъ проникать до кости; послѣ чего отсекаются отъ послѣдней всѣ мягкія части тыльной поверхности пальца, находящіяся въ границахъ лоскута.

Отвернувъ и оттянувъ кверху оба лоскута, перепиливаютъ кость.

Ампутація на 2-й и 1-ой фалангахъ, насколько возможно, должна быть предпочитаема вычлененію 2-ой фаланги и полному вычлененію всего пальца, такъ какъ посредствомъ ея выигрываютъ въ длинѣ культы, обладающей движеніями сгибанія и разгибанія. Однакожъ ампутація первой фаланги только тогда должна быть предпочитаема вычлененію пальца, когда уровень костнаго распила значительно отдаленъ отъ верхняго эпифиза этой фаланги; въ противномъ же случаѣ, т. е., высокая ампутація первой фаланги, обыкновенно, сопровождается анколозомъ культы.

2) Ампутаціи и вычлененія на пальцахъ ноги.

Насколько важно на рукѣ сохранить возможно большую часть пальца, настолько же это малозначительно для ноги и въ особенности, если рѣчь касается четырехъ наружныхъ пальцевъ. Поэтому частичныя отнятія пальцевъ производятся только на одномъ большомъ пальцѣ ноги. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда который-либо изъ

другихъ пальцевъ ноги очутится въ условіяхъ, требующихъ ампутаціи, лучше сразу произвести полное удаленіе его, потому что культя, послѣ частичнаго отнятія на этихъ пальцахъ, всегда поднимается вверхъ и препятствуетъ ношенію обуви.

При отнятіи той или другой части пальцевъ ноги, также какъ и при частичныхъ отнятіяхъ ручныхъ пальцевъ, прежде всего должно заботиться о томъ, чтобы рубецъ не помѣщался и даже не приближался къ подошвенной поверхности культи. Поэтому, при всѣхъ ампутаціяхъ и вычлененіяхъ на пальцахъ ноги, покровы для культи всегда должно брать съ подошвенной поверхности пальцевъ.

а) *Ампутація на пальцевой фалангѣ ноги.*

Эта операція производится только на одной первой фалангѣ большого пальца, гдѣ ее слѣдуетъ предпочитать вычлененію этого пальца въ плюснофаланговомъ сочлененіи.

Ногу больного кладутъ такъ, чтобы стопа приходилась на краю стола, передъ которымъ становится или садится операторъ, лицомъ къ оперируемой конечности. Помощникъ удерживаетъ стопу въ отвѣсномъ положеніи, оттягивая кнаружи четыре послѣдніе пальца.

Такъ какъ сократительность кожи на пальцахъ ноги равна 0, то длина лоскута должна равняться діаметру пальца или $\frac{1}{3}$ окружности его; основаніе же лоскута должно быть нѣсколько больше полуокружности пальца.

Операцію начинаютъ двумя боковыми продольными разрѣзами, начинающимися отъ того мѣста, въ которомъ предположено перепилить фалангу, и проникающими до боковыхъ краевъ кости. На нижней границѣ лоскута, концы параллельныхъ боковыхъ разрѣзовъ соединяютъ поперечнымъ сѣченіемъ, проходящимъ по подошвенной поверхности пальца и проникающимъ также до кости.

Помощникъ беретъ оперируемый палецъ за верхушку и удерживаетъ его такъ, чтобы подошвенная поверхность пальца находилась предъ глазами оператора, который захвативъ пинцетомъ вершину лоскута, отдѣляетъ кожу и жировую клетчатку подошвенной поверхности до основанія очерченнаго лоскута.

По отдѣленіи лоскута, помощникъ, зацѣпивъ острымъ крючкомъ вершину лоскута, оттягиваетъ его книзу, тогда какъ операторъ, согнувъ палецъ, проводитъ, по тыльной поверхности его, полукружный разрѣзъ, соединяющій верхніе концы параллельныхъ боковыхъ разрѣзовъ; при этомъ разсѣкаютъ наружные покровы и сухожиліе разгибателя и проникаютъ до кости. Освободивъ кость, у основанія лоскута, по всей ея окружности отъ надкостницы, перепиливаютъ фалангу маленькой пилой.

Кровотечение при этомъ бываетъ незначительное изъ пальцевыхъ артерій, расположенныхъ по бокамъ пальца. Остановивъ его, заворачиваютъ лоскутъ кверху и пришиваютъ его къ краю тыльного поперечнаго разрѣза.

б) *Вычлененіе въ межфаланговомъ сочлененіи стопы.*

Межфаланговья сочлененія на стопѣ сходны съ соответственными суставами руки и отличаются отъ нихъ только меньшими размѣрами ихъ суставныхъ поверхностей и ихъ движеній. По причинамъ, указаннымъ выше, вычлененіе производится только въ межфаланговомъ суставѣ большого пальца, при сгибаніи котораго, вершину угла образуетъ головка первой фаланги: межсуставная же линія находится въ разстояніи, равномъ $\frac{1}{4}$ сантиметра или $2\frac{1}{2}$ миллиметрамъ отъ этой вершины.

Какъ при ампутаціи на первой фалангѣ, и при вычлененіи въ межфаланговомъ суставѣ слѣдуетъ примѣнять однолоскутный способъ, выкраивая лоскутъ изъ мягкихъ частей подошвенной поверхности пальца. Длина лоскута должна равняться $\frac{1}{3}$ окружности пальца, измѣряемаго на уровнѣ сустава.

Положеніе больного и оператора тѣ же, что и въ предыдущей операци. Для возможно меньшей потери крови, помощникъ, удерживающій ногу, долженъ прижимать позади внутренней ладыжки (задн. большеберцовая) и въ серединѣ сгиба стопы (передняя большеберцовая артерія) главныя артеріи стопы.

Операторъ, захвативъ палецъ и согнувъ его, опредѣляетъ межсуставную линію; затѣмъ, на мѣстѣ, отвѣчающемъ этой линіи, онъ ставитъ лезвее ножа и пилообразными движеніями разсѣкаетъ кожу, подкожную клетчатку и сухожиліе разгибателя. Такимъ образомъ лезвее ножа проникаетъ въ суставъ, въ которомъ перерѣзываютъ боковыя связки. Послѣ этого вывихиваютъ отнимаемую фалангу къ тылу и, раскрывая сочлененіе, готовятъ столько мѣста у подошвеннаго края основанія фаланги, чтобы фаланговый ножъ можно было положить плашмя подъ этимъ основаніемъ.

Не вынимая ножа изъ раны, вправляютъ вывихнутую фалангу, захватываютъ верхушку пальца лѣвою рукою и, короткими пилообразными разрѣзами, выкраиваютъ подошвенный лоскутъ такъ же, какъ и при межфаланговомъ вычлененіи на пальцахъ руки.

Кровотечение изъ пальцевыхъ артерій незначительно и легко останавливается, вслѣдствіе давленія, обусловленнаго наложеніемъ швовъ на рану.

3. Полное удаленіе пальцевъ руки въ пястнофаланговомъ сочлененіи.

Пястнофаланговыя сочлененія образованы головками пястныхъ костей и основаніями первыхъ фалангъ. Головка каждой пястной кости представляетъ шарообразную поверхность, сильно сплюснутую съ боковъ, суженную на тыльномъ краѣ ея и расширяющуюся на ладонной сторонѣ ея. Основаніе же первой фаланги представляетъ плоскую суставную ямку, овальнаго очертанія, съ поперечнымъ большимъ діаметромъ. Вслѣдствіе указанныхъ отношеній суставныхъ поверхностей, *межсуставная линія этого сустава представляетъ кривую, выпуклостью своею обращенную къ вершинѣ пальца.* Сумочная связка этого сочленія съ боковъ подкрѣпляется вспомогательными *боковыми связками* и сухожилиями скрыпичныхъ и межкостныхъ мышцъ; на тылѣ она тонка, а на ладонной сторонѣ сильно утолщена посредствомъ поперечныхъ фиброзныхъ пучковъ, которые частію переходятъ въ боковыя связки, соединяя такимъ образомъ боковыя поверхности пястныхъ головокъ, а частію проходятъ отъ одного сочленія къ другому, связывая въ одно цѣлое весь рядъ пястныхъ головокъ четырехъ послѣднихъ пальцевъ и образуя, такъ называемую, *поперечную связку ладони* (*ligamentum transversum capitulorum*). Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эта связка прилегаетъ къ сумкѣ разсматриваемаго сустава, она содержитъ въ себѣ хрящевое утолщеніе, которое дополняетъ собою поверхность суставной ямки. Къ ладонной поверхности сустава прилегаютъ сухожилія сгибателей пальцевъ и ихъ влагалища; по тыльной поверхности его растилается сухожиліе разгибателя; съ боковъ проходятъ сухожилія скрыпичныхъ и межкостныхъ мышцъ, пальцевыя артеріи и нервы.

Кожа и вообще покровы ладони покрываютъ собою ладонную поверхность пястнофаланговаго сочлененія и продолжаютъся на пальцахъ до середины длины первой фаланги, гдѣ граница ихъ рѣзко обозначится посредствомъ ладоннопальцевой складки (*plica digitorum palmaris*). На тыльной же поверхности ручной кисти кожа непрерывно продолжается на пальцы, въ промежуткахъ между которыми образуетъ желобки, постепенно углубляющіеся въ направленіи книзу и оканчивающіеся въ уровнѣ ладоннопальцевыхъ складокъ. Нижнія края этихъ желобковъ называются межпальцевыми складками, изъ коихъ каждая представляетъ собою дугу, упирающуюся своими ножками въ концы прилежающихъ къ ней ладоннопальцевыхъ складокъ.

Такъ какъ ручная кисть, при захватываніи предметовъ, дѣй-

ствууетъ исключительно своею ладонною поверхностью, то рубецъ на культѣ, послѣ удаленія пальца, всегда должно располагать вдали отъ этой поверхности и чѣмъ дальше, тѣмъ лучше. Съ другой же стороны, и проникнуть въ суставъ легче всего съ тыльной поверхности пястнофаланговаго сустава. Межсуставная линія на этой поверхности весьма наглядно можетъ быть обнаружена, если потянуть сильно за палецъ; суставные концы костей при этомъ расходятся, образуя щель, въ которую погружаются покровы тыльной поверхности сустава, равно какъ и сухожиліе разгибателя. Кромѣ того, захвативъ указательнымъ и большимъ пальцами первую фалангу съ боковъ и скользя по нимъ этими пальцами кверху, до основанія пальца, весьма легко прощупать, съ каждой стороны верхняго края этой фаланги, выступы, образованные бугорками, расположенными на продолженіи боковъ этой кости; непосредственно надъ каждымъ изъ этихъ бугорковъ находится углубленіе, соотвѣтствующее межсуставной линіи пястнофаланговаго сустава. Руководствуясь этими анатомическими признаками, проникновеніе въ суставъ и вычлененіе пальца должно производиться посредствомъ слѣдующаго приема: большимъ и тремя послѣдними пальцами лѣвой руки, обращенной ладонью вверхъ, захватите вычленяемый палецъ такъ, чтобы указательный палецъ той же руки оставался свободнымъ; потягивая палецъ къ себѣ, свободнымъ указательнымъ пальцемъ скользите по лѣвому боку первой фаланги, пока верхушка вашего пальца не оцупаетъ бугорка на верхнемъ краѣ этой фаланги; въ этотъ моментъ поставьте на прощупанный бугорокъ мякоть вашего пальца такъ, чтобы ноготь его погрузился въ углубленіе, находящееся непосредственно выше упомянутаго бугорка. Теперь, спустите по ногтю вершину ножа, удерживаемаго правою рукою въ отвѣсномъ положеніи, и погрузите ее въ мягкія ткани; — ножъ свободно проникнетъ въ пястнофаланговое сочлененіе. Проводя его поперекъ основанія пальца, вы легко разсѣчете тыльную поверхность сумочной связки и сухожиліе разгибателя, послѣ чего лезвее ножа, все время удерживаемаго въ отвѣсномъ положеніи, касается уже боковой связки правой стороны пальца; чтобы разсѣчь эту связку, вмѣстѣ съ сухожиліями скрипичныхъ и межкостныхъ мышцъ, поверните лезвее ножа къ себѣ и выдержите его изъ сустава, не измѣняя при этомъ отвѣснаго положенія его (ножа). Послѣ этого остается только дорѣзать глубокія части боковой связки лѣвой стороны пальца и суставъ широко раскрывается обнаруживая на днѣ своемъ ладонную связку.

Ладоннопальцевая складка cadaго пальца находится отъ межсуставной линіи пястнофаланговаго сочлененія въ разстояніи, равномъ, приблизительно, 15 мм.

Вслѣдствіе неодинаковаго отношенія пальцевъ руки къ осо-

бенностямъ функціи ручной кисти, вычлененіе каждаго изъ этихъ пальцевъ не можетъ быть произведено по одному и тому же типу. Роль крайнихъ пальцевъ руки—указательнаго и мизинца—и свободнаго большаго пальца, при дѣятельности ручной кисти, нѣсколько отлична отъ роли среднихъ, защищенныхъ пальцевъ—средняго и безымяннаго; поэтому мы отдѣльно разсмотримъ: а) вычлененіе средняго и безымяннаго пальцевъ порознь; б) вычлененіе обоихъ, средняго и безымяннаго, пальцевъ вмѣстѣ; в) вычлененіе крайнихъ пальцевъ—указательнаго и мизинца порознь; г) вычлененіе всѣхъ четырехъ послѣднихъ пальцевъ; и д) вычлененіе большаго пальца руки.

а) *Вычлененіе средняго и безымяннаго пальцевъ порознь.*

Съ давнихъ поръ наиболѣе принятымъ способомъ вычлененія всего пальца считается овальное сѣченіе. Въ чистомъ видѣ (по Скутетену) однакожь оно признано неудовлетворительнымъ, такъ какъ при немъ получается недостаточно покрововъ на тылъ руки для закрытія объемистой пястной головки. Поэтому въ настоящее время для вычлененія пальца въ пястнофаланговомъ сочлененіи, обыкновенно, предлагается продольноовальный способъ (Malgaigne) или видоизмѣненіе его, состоящее въ томъ, что бокамъ овала придаютъ выпуклое къ оси пальца направленіе (Fagabeuf). Но и продольноовальный способъ, очевидно, не всегда даетъ возможность закрыть пястную головку, потому что приверженцы его совѣтуютъ, при вычлененіи пальца, опиливать или отстригать пястную головку. Но какой результатъ получается при слѣдованіи этому совѣту?—Для человѣка, и въ особенности для рабочаго, теряющаго одинъ или нѣсколько пальцевъ, въ высшей степени важно сохранить прочную ладонь, которая, при отсутствіи даже всѣхъ пальцевъ, можетъ служить какъ орудіе, напоминающее собою лопату. Прочность этой лопаты обуславливается сочлененіемъ пястныхъ костей съ запястьемъ и связью головокъ этихъ костей между собою, посредствомъ поперечной пястной связки. Отстригиваніе же или опиливаніе одной изъ головокъ пястныхъ костей неминуемо соединено съ нарушеніемъ цѣлости этой связки, въ результатѣ чего получится совершенное распатываніе ладони и уничтоженіе прочности того орудія, которое прекрасно могло бы выполнять роль лопаты. Къ этому присоединяется еще обезображиваніе ладони, вслѣдствіе спаденія верхняго конца ея, обусловленнаго отсутствіемъ одной изъ объемистыхъ пястныхъ головокъ. Если же больной потерялъ, вслѣдствіе вычлененія, только одинъ палецъ, то вышеупомянутое обезображиваніе ладони влечетъ за собою новое зло, состоящее въ томъ, что смежные изъ оставшихся пальцевъ нахло-

няяся другъ другу, наконецъ перекрещиваются между собою и это перекрещиваніе пальцевъ весьма препятствуетъ захватыванію предметовъ наличными пальцами. Очевидно, слѣдовательно, что удаленіе пястной головки, при пястнофаланговомъ вычлененіи, представляетъ собою актъ оперативной дѣятельности врача, не только не улучшающій участи больного, но, наоборотъ, весьма ухудшающій участь его. Поэтому оно, ни подъ какимъ видомъ, не должно быть допускаемо, а чтобы устранить и поводы считаться хирургу съ этимъ оперативнымъ пріемомъ, всѣ виды овального сѣченія должны быть совершенно отвергнуты при полномъ вычлененіи котораго-либо изъ пальцевъ руки. Тѣмъ болѣе, что, даже и при цѣлости пястныхъ головокъ и поперечной связки ихъ, неудачное заживленіе операціонной раны, влекущее за собою образованіе широкаго рубца, и послѣдующее, неизбѣжное сокращеніе этого рубца также влечетъ за собою перекрещиваніе сосѣднихъ съ удаленнымъ пальцемъ.

Кромѣ укоренившейся привычки, овальный способъ, съ различными его видоизмѣненіями, не имѣетъ за собою ни малѣйшихъ преимуществъ и никоимъ образомъ не можетъ конкурировать съ продольнокруговымъ и однолокутнымъ способами при пястнофаланговомъ вычлененіи средняго и безъимяннаго пальцевъ руки.

а) Продольнокруговой способъ пястнофаланговаго вычлененія пальца (Lurri).

Помощникъ удерживаетъ оперируемую руку, какъ и при межфаланговомъ вычлененіи (см. ст. 66).

Операторъ захватываетъ подлежащій отнятію палецъ большимъ и указательнымъ пальцами своєї лѣвой руки (большой на мякоти и указательный на ногтѣ) и приводитъ его въ отвѣсное положеніе такъ, чтобы ладонная поверхность пальца находилась предъ его глазами. Затѣмъ, онъ ставитъ средину лезвья фаланговаго ножа въ ладонно-пальцевую складку и, пилообразными движеніями, разсѣкаетъ всѣ мягкія части до кости, захватывая въ разрѣзъ, насколько возможно, и боковыя стороны пальца.

Палецъ приводится въ горизонтальное положеніе, чтобы открыть его тыльную поверхность. Отводя палецъ вправо, операторъ ставитъ пятку ножа въ лѣвый конецъ ладоннаго разрѣза и проводитъ поперечный разрѣзъ по тыльной поверхности пальца, разсѣкая только кожу и подкожную клетчатку; по мѣрѣ движенія ножа слѣва направо, операторъ постепенно отворачиваетъ палецъ влѣво и доканчиваетъ разрѣзъ, опуская рукоятку ножа, отвѣсно, внизъ и проникая въ правый конецъ ладоннаго разрѣза.

Докончивъ круговое сѣченіе, операторъ слегка сгибаетъ палецъ и, посрединѣ его тыльной поверхности, проводитъ линейный

разрѣзъ, начинающійся въ уровнѣ межсуставной линіи и оканчивающійся въ круговомъ разрѣзѣ. При этомъ разрѣкается только кожа и подкожная клѣтчатка. Оба разрѣза—круговой и продольный, такимъ образомъ, ограничиваютъ собою прямоугольные боковые лоскуты.

Палецъ передается помощнику, который отводитъ его вправо въ то время, какъ операторъ, захвативъ пинжетомъ вершину угла, отсепаровываетъ лѣвый лоскутъ, включая въ него лишь кожу и подкожную клѣтчатку. Когда лоскутъ будетъ отдѣленъ настолько, что обнаружится боковой верхній край первой фаланги, помощникъ отворачиваетъ палецъ влѣво, а операторъ, подобнымъ же образомъ, отсепаровываетъ и правый лоскутъ.

Каждый изъ лоскутовъ захватывается помощникомъ, помощью остраго крючка, и оттягивается кверху; операторъ же беретъ лѣвою рукою палецъ и вычленяетъ его, какъ сказано на стр. 74.

Когда боковые связки уже разрѣзаны и суставъ широко раскрылся, операторъ, поворачивая слегка согнутый палецъ около его оси влѣво, отдѣляетъ отъ первой фаланги ладонную связку и сухожильное влагалище. Постепенно увеличивая поворачиваніе пальца влѣво, операторъ продолжаетъ отдѣлять отъ кости вышеназванныя ткани до тѣхъ поръ пока вычленяемый палецъ неочутится совершенно свободнымъ въ его лѣвой рукѣ.

β) Однолоскутный способъ пястно-фалангового вычлененія (Chiene).

Положеніе оперируемой руки и обязанности помощника тѣ же, что и въ предыдущей операциі.

Длина лоскута, на ладонной поверхности пальца, простирается почти до средней пальцевой складки, не достигая до нея на 2 или 3 мм.

Обозначивъ на ладонной поверхности пальца нижнюю границу лоскута и опредѣливъ на тылѣ руки межсуставную линію, захватите оперируемый палецъ, какъ и въ предыдущей операциі, отклоните его вправо и, на лѣвой сторонѣ его, въ уровнѣ нижняго края межпальцевой складки, начните разрѣзъ и продолжите его дугообразно по тыльной поверхности основанія пальца такъ, чтобы вершина дуги находилась надъ межсуставною линіей. По мѣрѣ образованія этой дуги, постепенно приводите палецъ къ оси его и затѣмъ отклоняйте его влѣво, оканчивая разрѣзъ на правой сторонѣ пальца въ точкѣ симметричной съ началомъ разрѣза. Этимъ первымъ разрѣзомъ старайтесь только очертить форму дуги, не проникая глубже кожи.

Приподнявъ немного палецъ и отклонивъ его вправо, сдѣлайте

полуоборотъ своимъ туловищемъ и начните очерчиваніе лоскута, начиная разрѣзъ въ начальной точкѣ дуги, на лѣвомъ боку пальца, продолжая его, по этому боку, вдоль пальца и спускаясь дугою на нижнюю границу лоскута, причемъ палецъ приподнимайте все болѣе и болѣе, чтобы открыть передъ собою ладонную его поверхность, и, одновременно съ тѣмъ, дѣлайте обратный полуоборотъ своимъ туловищемъ. Когда ножъ достигнетъ вершины лоскута на ладонной поверхности пальца, отклоняйте послѣдній постепенно влѣво и проводите разрѣзъ дугою на правую сторону пальца, по которой идите вдоль его и оканчивайте разрѣзъ въ конечной точкѣ первой дуги.

Очертивъ такимъ образомъ лоскутъ, повторите еще разъ тѣ же приемы, разсѣкая мягкія части по дугѣ рисунка до апоневроза и по очертанію лоскута—до кости.

Передайте палецъ помощнику, который долженъ удерживать его въ отвѣсномъ положеніи такъ, чтобы ладонная поверхность его находилась предъ вашими глазами. Захвативъ вершину лоскута пинцетомъ, отдѣлите отъ кости всѣ мягкія части, включая ихъ въ составъ лоскута.

Послѣ отдѣленія лоскута до уровня, на которомъ приходится хорда тыльнаго дугообразнаго разрѣза, захватите палецъ и вычленяйте его такъ же, какъ и въ предыдущей операціи.

б) Вычлененіе средняго и безъимяннаго пальцевъ вмѣстѣ производится, по продольно-круговому способу, какъ и изолированное вычлененіе каждаго изъ этихъ пальцевъ, съ тою лишь разницею, что продольный разрѣзъ на тылѣ руки начинается нѣсколько выше межесуставной линіи и проводится въ промежуткѣ между вычленяемыми пальцами.

в) Вычлененіе крайнихъ пальцевъ руки—указательнаго и мизинца (Farabeuf).

Указательный палецъ и мизинецъ, расположенные на свободныхъ сторонахъ ручной кисти, при дѣятельности послѣдней, легко подвергаются внѣшнимъ влияніямъ, а именно, указательный палецъ съ лучевой своей стороны и мизинецъ—съ локтевой. Поэтому, при вычлененіи этихъ пальцевъ, рубецъ должно помѣщать вдали отъ этихъ сторонъ, перенося его на тыльнолоктевую сторону указательнаго пальца и на тылноручевую сторону мизинца. Соответственно этому, лоскутъ, при вычлененіи указательнаго пальца, должно брать на лучевой и ладонной сторонахъ его. Въ остальномъ обѣ эти операціи производятся по одному и тому же типу, который мы и опишемъ.

Очертаніе лоскута начинается на уровнѣ межсуставной линіи и на лучевой сторонѣ разгибателя, при вычлененіи указательнаго пальца, и на локтевой сторонѣ разгибателя, при вычлененіи мизинца. Въ обоихъ случаяхъ вершина лоскута отстоитъ отъ ладоннопальцевой складки на 1 сантм. и помѣщается на границѣ между лучевою и ладонною сторонами указательнаго пальца и между локтевою и ладонною сторонами мизинца.

Очертаніе лоскута проходитъ отъ начальной точки своей вдоль границы между тыльною и лучевою сторонами указательнаго пальца и между тыльною и локтевою сторонами мизинца; въ обоихъ случаяхъ до уровня ладоннопальцевой складки. Отъ этого уровня очертаніе лоскута проходитъ дугою по свободной поверхности пальца до вершины лоскута, а отъ этой послѣдней — легкою дугою, обращенною своею вогнутостію къ ладоннопальцевой складкѣ, до межпальцевой складки, прилегающей къ оперируемому пальцу, подъ которою и оканчивается. Описанное очертаніе лоскута производится разрѣзомъ кожи въ одинъ пріемъ; согласно правиламъ, изложеннымъ въ общемъ отдѣлѣ ампутацій (см. стр. 55).

Вторымъ пріемомъ соединяютъ кратчайшимъ путемъ начало и конецъ перваго разрѣза, проходя вершиною ножа по тыльной поверхности основанія пальца.

По рисунку лоскута, вторымъ разрѣзомъ, разсѣкаютъ кожу и подкожную клетчатку до апоневроза.

Теперь операторъ передаетъ палецъ помощнику, который удерживаетъ его въ отвѣсномъ положеніи такъ, чтобы очертаніе лоскута находилось передъ глазами оператора. Послѣдній же, захвативъ пинцетомъ вершину лоскута, отсепаровываетъ его отъ подлежащихъ фиброзныхъ частей, до его основанія.

По отдѣленіи лоскута, помощникъ зацѣпляетъ вершину его острымъ крючкомъ и оттягиваетъ книзу, тогда какъ, операторъ захватываетъ и вычленяетъ палецъ, по общему правилу, изложенному на стр. 74.

г) *Вычлененіе четырехъ послѣднихъ пальцевъ вмѣстѣ.*

Такъ какъ хирургія ручной кисти должна быть преимущественно консервативная, то только въ крайне исключительныхъ случаяхъ можетъ представится абсолютная необходимость полнаго вычлененія четырехъ послѣднихъ пальцевъ вмѣстѣ. Приступая къ нему, должно не упускать изъ виду, что покровы тыльной стороны кисти, обнаруживаютъ чрезвычайную склонность къ съезживанію и потому ихъ должно брать гораздо больше, чѣмъ нужно для прикрытія пястныхъ головокъ. Въ виду этого, избраннымъ способомъ

для полного вычлененія всѣхъ четырехъ послѣднихъ пальцевъ слѣдуетъ признать круговой способъ (Согнан).

Операторъ захватываетъ лѣвою рукою выпрямленные въ супинированномъ положеніи пальцы такъ, чтобы большой палецъ его находился на ладонной поверхности пальцевъ, а остальные пальцы его руки—на тыльной поверхности. Затѣмъ, на правой, напр., рукѣ, онъ начинаетъ разрѣзъ на лучевомъ краѣ указательнаго пальца, отступя книзу отъ ладоннопальцевой складки на 1 см., и ведетъ его, поперекъ ладонной поверхности указательнаго пальца, до внутренняго конца его ладоннопальцевой складки; отсюда продолжаетъ его поперекъ ладони, на уровнѣ ладоннопальцевыхъ складокъ средняго и безъимяннаго пальцевъ, до наружнаго конца такой же складки мизинца и далѣе продолжаетъ его поперекъ ладонной поверхности мизинца до уровня, на локтевомъ краѣ его, отстоящаго на 1 см. отъ его ладоннопальцевой складки.

Повернувъ оперируемую руку въ пронацию, онъ продолжаетъ круговой разрѣзъ по тыльной поверхности пальцевъ въ томъ же уровнѣ, какъ и на ладони, а между пальцами разсѣкаетъ кожу на самомъ краѣ межпальцевыхъ складокъ.

Послѣ этого на боковыхъ сторонахъ ручной кисти проводятъ разрѣзы, идущіе отъ межсуставныхъ линій пястнофаланговыхъ сочлененій указательнаго пальца и мизинца до круговаго разрѣза.

Передавъ руку помощнику, операторъ отсепаровываетъ покровы тыльной поверхности до уровня пястнофаланговыхъ сочлененій.

Помощникъ оттягиваетъ отсепарованные покровы, а операторъ захватываетъ и вычленяетъ по очередно каждый палецъ, начиная съ правой стороны, т.-е. отъ мизинца по общему правилу (см. стр. 74).

При вычлененіи на лѣвой рукѣ, ладонный разрѣзъ и вычлененіе пальца производятся въ обратномъ порядкѣ.

д) *Вычлененіе большого пальца руки.*

Анатомическія особенности большого пальца руки заключаются въ томъ, что во-1-хъ, межсуставная линія пястнофаланговаго сочлененія этого пальца находится совершенно въ уровнѣ его ладоннопальцевой складки; и во-2-хъ, что ладонная связка упомянутаго сочлененія содержитъ въ себѣ двѣ сесамовидныя косточки, къ которымъ прикрѣпляются мышцы, производящія движенія первой пястной кости. При полномъ удаленіи большого пальца, эти косточки должны быть сохранены въ покровахъ культи, такъ какъ, только при цѣлости ихъ, мышцы культи сохраняютъ свои прикрѣпленія и этимъ обуславливаютъ подвижность ея. При актѣ захватыванія, культи, послѣ отнятія большого пальца, противопоставляется всеѣмъ

остальнымъ пальцамъ и дѣйствуетъ своею ладонною поверхностью; поэтому рубецъ долженъ быть помѣщаемъ на тыльной ея поверхности. Въ виду этого, избраннымъ способомъ пястнофалангового вычлененія большого пальца слѣдуетъ признать *эллиптическое перегнутое сѣчение* (Malgaigne), посредствомъ котораго получается ладонный лоскутъ.

Помощникъ удерживаетъ руку въ положеніи, среднемъ между пронаціей и супинаціей, а операторъ, прежде всего, опредѣляетъ положеніе межсуставной линіи и длину лоскута. Первая находится, при легкомъ сгибаніи пальца, впереди, выступа пястной головки, а нижняя граница лоскута, на ладонной поверхности пальца, не много не доходитъ до нижней пальцевой складки, отдаляясь отъ нея на 3—5 мм.

Обозначивъ то и другое, операторъ захватываетъ оперируемый палецъ указательнымъ и большимъ пальцами своей лѣвой руки (указательный—на ногтѣ, а большой на мякоти) и, на лѣвомъ боку пальца, начинаетъ разрѣзь, который описываетъ выпуклую вверхъ дугу, вершиною своею лежащую на оси пальца и ниже межсуставной линіи, на 5 мм., и оканчивающуюся на противоположномъ боку пальца.

Теперь операторъ поднимаетъ и отклоняетъ палецъ вправо такъ, чтобы его ладонная поверхность и, прежде всего, лѣвая сторона находилась предъ его глазами. Сдѣлавъ полуоборотъ своимъ туловищемъ вправо, онъ ставитъ верхушку ножа въ начало перваго разрѣза и продолжаетъ его вдоль лѣвой стороны пальца до $\frac{1}{2}$ высоты первой фаланги; отъ этого уровня онъ переходитъ на ладонную поверхность пальца, постепенно приподнимая его и приводя сначала къ его оси, а потомъ отклоняя его влѣво и описывая симметричную, но обратную, дугу, конецъ которой онъ продолжаетъ, въ видѣ разрѣза, на правой сторонѣ пальца, до конца перваго, дугообразнаго, разрѣза.

Вторымъ сѣченіемъ по сдѣланному уже очертанію разрѣкаются кожа и подкожная клѣтчатка, до апоневроза.

Палецъ передается помощнику, который удерживаетъ его въ отвѣсномъ положеніи такъ, чтобы ладонная поверхность его находилась предъ глазами оператора, который, захвативъ вершину лоскута пинцетомъ, отсепаровываетъ его отъ фиброзныхъ частей пальца. Достигнувъ середины фаланги, онъ однимъ ударомъ ножа разрѣкаетъ сухожиліе сгибателя пальца.

Докончивъ отдѣленіе лоскута, операторъ захватываетъ и вычленяетъ палецъ, по общему правилу (см. стр. 74).

Во время отдѣленія ладонной связки отъ основанія первой фаланги должно заботиться, чтобы сесамовидныя косточки, вмѣстѣ съ ладонною связкой, остались въ основаніи лоскута.

4. Полное вычлененіе пальцевъ ноги въ плюснефаланговомъ сочлененіи.

Плюснефаланговые сочлененія устроены по типу пястнофаланговыхъ и образованы головками плюсневыхъ костей и основаніями первыхъ фалангъ.

Головки плюсневыхъ костей уплощены въ поперечномъ направленіи и покрыты хрящемъ, который простирается гораздо дальше на подошвенной ихъ поверхности, чѣмъ на тыльной. На основаніи же каждой первой фаланги находится плоская суставная ямка, вытянутая въ поперечномъ направленіи и обладающая гораздо меньшею суставною поверхностью, чѣмъ та головка, съ которою она сочленяется. Недостающая часть суставной ямки дополняется фибрознохрящевою подошвенною связкой, въ толщѣ которой помѣщаются маленькія сесамовидныя косточки. Эти послѣднія всегда находятся въ первомъ плюснефаланговомъ сочлененіи и изрѣдка встрѣчаются въ пятомъ и даже во второмъ сочлененіяхъ. Весьма свободная фиброзная сумка подкрѣпляется на тыльной поверхности плоскимъ сухожиліемъ разгибателя, къ краямъ котораго (сухожилія) прикрѣпляются сухожилія скрыпичныхъ и межкостныхъ мышцъ; по сторонамъ — боковыми связками, а на подошвенной поверхности — подошвенною связкой, которая, въ свою очередь, еще подкрѣпляется поперечною межплюсневою связкою, соединяющею головки плюсневыхъ костей въ одно цѣлое.

Вся стопа можегъ быть уподоблена треножнику, одну изъ подожекъ котораго образуетъ пятка, другую — головка первой плюсневой кости и третью — головка пятой плюсневой кости. Понятно, слѣд., какъ важно въ каждомъ данномъ случаѣ сберечь больному головки первой и пятой плюсневыхъ костей. Но устойчивость вышеупомянутаго треножника нарушается также и въ томъ случаѣ, когда обѣ переднія подножки будутъ болѣе или менѣе приближаться другъ къ другу; слѣд., не менѣе важно также сберечь головки и остальныхъ всѣхъ плюсневыхъ костей, такъ какъ, послѣ удаленія хотя бы одной только изъ этихъ головокъ, ширина плюсны уменьшается.

Межсуставныя линіи плюснефаланговыхъ сочлененій расположены не на одномъ уровнѣ, а именно; линія перваго и третьяго суставовъ находятся на одномъ и томъ же уровнѣ, линія втораго подается на 2 мм. кпереди, а линія четвертаго отстуетъ на 2 мм. кзади; линія же пятаго сустава отстуетъ отъ уровня четвертаго на 1 сантим. кзади. Вообще говоря, *плюснефаланговья сочлененія находятся на 2 сантим. позади подошвеннопаль-*

цевыхъ складокъ. Если произвести тыльное сгибаніе пальца, то образуется входящій уголъ между плюсневою костью и соотвѣтствующею первой фалангой; *въ вершинѣ этого угла и находится межсуставная линія плюснефаланговаго сочлененія.* Руководствуясь этими данными, весьма легко проникнуть въ это сочлененіе съ тыльной поверхности стопы. Для этого, сдѣлайте тыльное сгибаніе пальца и погрузите лезвее ножа въ вершину образовавшагося входящаго угла; надавливая ножомъ, чтобы разсѣчь сухожиліе разгибателя и тыльный отдѣлъ суставной сумки, поверните лезвее ножа нѣсколько къ себѣ и, въ то же время, производите подошвенное сгибаніе пальца; тогда ножъ, при надавливаніи имъ, проникнетъ въ суставъ и, скользя, какъ по наклонной плоскости, по плюсневой головкѣ, разсѣкаетъ боковыя связки, при чемъ суставъ широко раскрывается.

Такъ какъ, при стояніи и ходьбѣ, подошвенная поверхность стопы подвергается давленію отъ тяжести туловища, то рубецъ, послѣ вычлененія пальцевъ, ни подъ какимъ видомъ не долженъ быть помѣщаемъ на подошвенной сторонѣ стопы и долженъ быть, какъ можно болѣе, отдаляемъ отъ нея. Крайніе же пальцы—большой и мизинецъ, кромѣ того, испытываютъ еще давленіе отъ обуви на свободныхъ сторонахъ своихъ; поэтому, при вычлененіи этихъ пальцевъ, рубецъ долженъ быть отдаляемъ: кнаружи на большомъ пальцѣ и кнутри на мизинцѣ. Изъ этого слѣдуетъ, что вычлененіе пальцевъ стопы не можетъ быть произведено по одному, общему для всѣхъ пальцевъ, типу. Поэтому мы и рассмотримъ избранные способы для вычлененія: а) среднихъ—2, 3 и 4-го пальцевъ; б) вычлененіе двухъ смежныхъ среднихъ пальцевъ; в) вычлененіе крайнихъ пальцевъ—большого и мизинца, и г) вычлененіе всѣхъ пальцевъ стопы вмѣстѣ.

а) *Вычлененіе среднихъ пальцевъ стопы—2, 3 и 4-го, порознь.* Лучшій способъ выполненія этой операціи есть продольно-овальный, при которомъ вершина овала должна находиться на тыльной поверхности стопы. Соединеніе краевъ раны, при этомъ способѣ, производится по продольной линіи ея такъ, что образующійся впослѣдствіи рубецъ достаточно защищается сближающимися сосѣдними пальцами и вовсе не касается подошвы.

При выполненіи этого способа, должно не упускать изъ виду, что головки плюсневыхъ костей имѣютъ значительный объемъ, въ сравненіи съ толщиною первыхъ фалангъ; поэтому, при образованіи расходящихся разрѣзовъ, составляющихъ бока овала, не должно начинать слишкомъ высоко и не должно слишкомъ разводить ихъ, потому что можетъ не получиться достаточнаго покрова для головки плюсневой кости. Во избѣжаніе этой случайности, слѣдуетъ: или 1) продольный разрѣзъ продолжать книзу до сере-

дины первой фаланги; тогда расходящиеся разрѣзы, или бока овала, должны будутъ принять положеніе подѣ весьма тупымъ угломъ и получится два боковыхъ лоскута, совершенно достаточныхъ для прикрытія плюсневой головки (Richet): или, 2) расходящимся разрѣзамъ придать выпуклое къ оси пальца направленіе (Fagabeuf).

Помощникъ, расположившись возлѣ голени больного, раздвигаетъ обѣими своими руками пальцы, сосѣдніе съ отнимаемымъ.

Операторъ, опредѣливъ положеніе межустановной линіи и захвативъ указательнымъ и большимъ пальцами лѣвой руки (указательный на тылѣ и большой на подошвенной сторонѣ) оперируемый палецъ, начинаетъ разрѣзъ кожи, на 8—10 мм. выше межустановной линіи, и проводитъ его вдоль пальца до середины первой фаланги, откуда поворачиваетъ его на правый бокъ пальца и, приподнимая послѣдній, проникаетъ въ подошвеннопальцевую складку, разсѣкая въ ней всѣ мягкія части до кости и оканчивая разрѣзъ у лѣвой стороны пальца.

Лѣвая рука оператора опускаетъ удерживаемый ею палецъ, а правая перекидывается надъ нимъ справа налѣво и ставитъ пятку ножа въ конецъ перваго разрѣза. Отсюда разрѣзъ проводится по лѣвой сторонѣ пальца, симметрично, какъ на правой сторонѣ, и оканчивается на нижнемъ концѣ продольнаго разрѣза.

Передавъ палецъ помощнику, операторъ, при помощи иницета, отдѣляетъ съ обѣихъ сторонъ края разрѣза, чтобы открыть доступъ къ суставу.

Затѣмъ онъ снова беретъ лѣвою рукою палецъ и, тогда какъ помощникъ захватываетъ острыми крючками края разрѣза и раскрываетъ рану, проникаетъ въ суставъ и вычленяетъ палецъ, по правилу, изложенному выше (см. стр. 83).

Когда палецъ сдѣлается свободнымъ, операторъ, поворачивая его влѣво, отдѣляетъ отъ первой фаланги всѣ мягкія части его, короткими разрѣзами, постепенно подвигаясь справа налѣво и сверху внизъ, пока палецъ не останется въ его лѣвой рукѣ.

Послѣ остановки кровотока, рана соединяется по длинѣ своей.

б) *Вычлененіе двухъ среднихъ пальцевъ вмѣстѣ* производится также по продольноовальному способу, съ тою лишь разницею, что продольный разрѣзъ ведется въ промежуткѣ между двумя удаляемыми пальцами, начинается гораздо выше межустановной линіи и оканчивается ближе къ ней такъ, что бока овальнаго сѣченія становятся несравненно больше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ, а основаніе овала проходитъ по подошвеннопальцевымъ складкамъ вычленяемыхъ пальцевъ. Въ остальномъ операція производится также, какъ и при вычлененіи одного средняго пальца.

в) *Вычлененіе крайнихъ пальцевъ стопы—большаго и*

мизинца. На крайнихъ пальцахъ стопы, кромѣ подошвенной поверхности, которая испытываетъ давленіе подѣ тяжестью туловища, и свободные края ихъ подвержены той же участи, вслѣдствіе того, что они охвачены обувью. Поэтому рубецъ при вычлененіи этихъ пальцевъ, долженъ быть отдаленъ не только отъ подошвенной поверхности, но и отъ свободной стороны соответствующаго пальца, т.-е. отъ внутренней стороны большого пальца и отъ наружной стороны мизинца. Поэтому вычлененіе перваго производится по способу съ подошвенно-внутреннимъ лоскутомъ, а вычлененіе мизинца—по способу съ подошвеннонаружнымъ лоскутомъ.

а) Вычлененіе большого пальца ноги (Farabeuf).

При вычлененіи этого пальца должно имѣть въ виду, что головка первой плюсневой кости, вмѣстѣ съ лежащими подѣ нею сесамовидными косточками, представляетъ главную точку опоры внутренняго края стопы. Вмѣстѣ съ упомянутыми косточками, которыя обязательно должны быть оставлены въ культѣ, она представляетъ настолько большой объемъ, что тыльная ея поверхность, послѣ удаленія большого пальца, подвергается давленію, со стороны обуви. Поэтому рубецъ, при вычлененіи большого пальца, долженъ быть помѣщаемъ не надѣ плюсневою головкою, а снаружи отъ нея, въ первомъ межкостномъ промежуткѣ.

Положеніе ноги и обязанности помощника, какъ и въ предыдущихъ операціяхъ.

Операторъ отыскиваетъ межсуставную линію и опредѣляетъ размѣры лоскута, ширина котораго должна равняться $\frac{1}{2}$ окружности пальца, а длина — простирается, немного не доходя до межфаланговаго сустава.

Захвативъ лѣвою рукою палецъ, операторъ выкраиваетъ, по общему правилу, подошвенновнутренній лоскутъ, форма котораго слѣдующая: начало разрѣза помѣщается немного ниже (2 мм.) межсуставной линіи и внутри отъ сухожилія разгибателя, на границѣ между тыльною и внутреннею сторонами пальца; продолженіе идетъ по этой границѣ внизъ, описывая легкую выпуклость къ оси пальца и переходитъ въ правильную дугу, вершина которой располагается на срединѣ внутренней поверхности пальца, недоходя немного до межфаланговаго сустава; продолженіе этой дуги на подошвенной поверхности соединяется съ внутреннимъ концомъ первой межпальцевой складки. Концы разрѣза, очерчивающаго собою лоскутъ, соединяются кратчайшимъ путемъ, посредствомъ другаго разрѣза, проходящаго по тыльной поверхности пальца, немного ниже (2 мм.) межсуставной линіи, а на наружной сторонѣ — по боку пальца, а не по межпальцевой складкѣ.

Вторымъ съченіемъ разсѣкаютъ всё мягкія части до кости, перерѣзая сухожиліе сгибателя на подошвенной и сухожиліе разгибателя на тыльной сторонѣ пальца.

Лоскутъ отсепаровывается отъ кости, послѣ чего операторъ снова беретъ палецъ, а помощникъ раздвигаетъ края раны.

Вскрываютъ суставъ и вычленяютъ палецъ по общему правилу, заботясь, чтобы сесамовидныя косточки остались, вмѣстѣ съ ладонною связкой, подъ плюсневою головкой и чтобы въ лоскутѣ оставалась неповрежденною внутренняя подошвенная артерія.

β) *Вычлененіе мизинца на стопѣ (Farabeuf).*

При вычлененіи мизинца на стопѣ должно заботиться: 1) чтобы рубецъ не находился на подошвенной и наружной сторонахъ этого пальца. и 2) чтобы послѣ этой операціи, четвертый палецъ не отклонился кнаружи. Для достиженія первой цѣли, лоскутъ выкраиваютъ съ ладонной и наружной сторонъ мизинца, а для достиженія второй цѣли, включаютъ въ лоскутъ не только мягкія части всей наружной стороны пальца, но насколько возможно, и кожу тыльной поверхности его.

Положеніе оперируемой стопы и оператора и обязанности помощника—тѣ же, что и въ предыдущихъ вычлененіяхъ на стопѣ.

Лоскутъ очерчивается разрѣзомъ, который начинается непосредственно надъ плюснефаланговымъ суставомъ, снутри сухожилія разгибателя мизинца, и слѣдуетъ вдоль внутренняго края этого сухожилія, во всю длину первой фаланги. Затѣмъ онъ дугообразно проходитъ по наружной поверхности мизинца и, продолжаясь на подошвенную сторону его, достигаетъ внутренняго края четвертой межпальцевой складки. Концы этого разрѣза соединяютъ кратчайшимъ путемъ, посредствомъ другого разрѣза, проходящаго по внутренней сторонѣ мизинца.

Вторымъ съченіемъ разсѣкаютъ всё мягкія части до кости: отсепаровываютъ лоскутъ и операцію доканчиваютъ, какъ и при вычлененіи большого пальца стопы.

Рубецъ, получающійся послѣ этой операціи, располагается на внутренней сторонѣ мизинца, подъ защитою четвертаго пальца.

ε) *Вычлененіе всѣхъ пальцевъ стопы вмѣстѣ.*

Эта операція называется именемъ Гаранжо (Garengéot) не потому, чтобы она теперь производилась по способу, выработанному этимъ хирургомъ, а лишь потому, что онъ первый произвелъ вычлененіе всѣхъ пальцевъ стопы, съ благоприятнымъ исходомъ. Этотъ фактъ, въ свое время обратилъ на себя вниманіе, такъ какъ тогда было распространено мнѣніе, что поврежденія стопы въ

высшей степени рѣдко бываютъ настолько ограничены, чтобы не требовать ампутаціи плюсны.

Задача культы послѣ этой операціи — выдерживать давленіе подъ тяжестью туловища при стояніи, и упираться вершиною о почву, при ходьбѣ. Техническая же задача оператора заключается въ томъ, чтобы достаточно закрыть мягкими частями плюсневыя головки и, въ особенности, весьма объемистую головку первой плюсневой кости. Соотвѣтственно этому, въ покровы культы включаютъ всѣ мягкія части подошвы и тыла стопы, какими только можно воспользоваться, т.-е. до свободнаго края межпальцевыхъ складокъ и до уровня подошвеннопальцевыхъ складокъ, а на большомъ пальцѣ даже выступая кпереди отъ этого уровня. Слѣд., какъ на подошвенной, такъ и на тыльной поверхности стопы, покровы берутся одинаковыхъ размѣровъ, но такъ какъ сократительность ихъ на подошвѣ равна 0, а на тылѣ стопы—1 сантиметру, то рубецъ, само собою, переносится съ вершины культы на тыльную ея поверхность. Чтобы облегчить доступъ къ плюснефаланговымъ суставамъ, взятые покровы должны быть расщеплены посредствомъ боковыхъ разрѣзовъ, такъ что операція принимаетъ характеръ *двулокутнаго способа* (Farabeuf).

Опредѣлите, прежде всего, межсуставныя линіи перваго и пятаго плюснефаланговыхъ суставовъ и обозначьте уровень ихъ чертою на внутреннемъ и наружномъ краяхъ стопы.

Предположимъ, что операція производится на лѣвой стопѣ. Согните немного оперируемую ногу въ колѣнѣ и поверните голень ея кнаружи такъ, чтобы внутренній край стопы находился передъ вашими глазами; обхватите лѣвою своею рукою наружный край стопы, помѣщая четыре послѣдніе пальца на тылѣ ея, а большой палецъ на подошвѣ. Вдоль внутренняго края стопы проведите продольный разрѣзъ, начинающійся въ уровнѣ обозначенной межсуставной линіи, проходящій ближе къ тыльной, чѣмъ къ подошвенной поверхности стопы и оканчивающійся немного недоходя до межфаланговаго сустава.

Помощникъ переворачиваетъ голень на внутреннюю ея поверхность, а вы, точно такимъ же образомъ, обхватите внутренній край стопы и проведите на наружномъ краѣ ея такой же продольный разрѣзъ, оканчивающійся на уровнѣ подошвеннопальцевой складки.

Помощникъ выпрямляетъ оперируемую ногу въ колѣнѣ, а вы захватите большой палецъ стопы между указательнымъ и большимъ пальцами своей лѣвой руки такимъ образомъ, чтобы большой палецъ помѣщался на ногтѣ, а указательный—на мякоти, тогда какъ остальные пальцы, въ выпрямленномъ положеніи, помѣщались бы въ первомъ межпальцевомъ промежуткѣ, отодвигая кнаружи второй

палецъ и растягивая межпальцевую складку. Начиная отъ передняго конца внутренняго бокового разрѣза, проведите разрѣзъ по тыльной поверхности большаго пальца, опуститесь по наружной сторонѣ его и ведите разрѣзъ по самому краю межпальцевой складки и, наконецъ, поднимайтесь по внутренней сторонѣ втораго пальца. Здѣсь должно остановиться съ разрѣзомъ, чтобы бросить большаго пальца и захватить, точно такимъ же образомъ, второй палецъ, по которому продолжайте такой же тыльный разрѣзъ, спуститесь во вторую межпальцевую складку, разсѣкая кожу на самомъ краѣ ея, и поднимитесь по внутренней поверхности третьяго пальца. Повторяя тотъ же приемъ надъ третьимъ и остальными пальцами, проведите нѣсколько выпуклые къ ногтю разрѣзы на тыльныхъ поверхностяхъ пальцевъ и поперечные по краямъ межпальцевыхъ складокъ, пока, наконецъ, не достигнете до передняго конца наружнаго бокового разрѣза. Тогда тыльный лоскутъ очертится вполне.

Для очертанія подошвеннаго лоскута, захватите стопу за пальцы, располагая большаго пальца своей лѣвой руки на подошвенной поверхности ихъ, а остальные пальцы на тыльной, и приподнимите ее такъ, чтобы подошва находилась передъ вашими глазами. Начиная отъ передняго конца лѣваго бокового разрѣза, проведите новый разрѣзъ по подошвенной поверхности большаго пальца, переходящій на наружной сторонѣ послѣдняго въ подошвенно-пальцевую складку, продолжающійся, поперекъ подошвы, въ подошвенно-пальцевыхъ складкахъ и оканчивающійся на переднемъ концѣ наружнаго бокового разрѣза.

Очертивъ оба лоскута кожнымъ разрѣзомъ, повторяйте всѣ тѣ же приемы лѣвой руки и разсѣките мягкія части въ боковыхъ разрѣзахъ до кости и въ подошвенномъ разрѣзѣ—только кожу и толстую жировую клѣтчатку.

Послѣ этого передайте стопу помощнику, который долженъ удерживать ее передъ вашими глазами, а вы, при помощи пинцета, отсепаруйте подошвенный лоскутъ на ширину 2 сантиметра.

Возьмите стопу у помощника, опустите ее и разсѣките кожу и подкожную клѣтчатку въ тыльномъ разрѣзѣ; наконецъ, отсепаруйте тыльный лоскутъ также на протяженіи 2 сантиметра.

Помощникъ зацѣпляетъ крючкомъ тыльный лоскутъ надъ мизинцемъ, а вы, дѣлая тыльное сгибаніе этого пальца, вычленяете его, по вышеуказанному правилу (см. стр. 83).

Теперь мизинецъ связанъ только небольшою перемычкой съ четвертымъ пальцемъ; захватите его въ свою ладонь и, такимъ же образомъ, какъ мизинецъ, вычленяйте 4-ый палецъ. Идя отъ правой руки къ лѣвой и повторяя тѣ же приемы, вычленяйте послѣдовательно и остальные пальцы стопы.

Остановивъ кровотеченіе, соедините края раны.

Эта операція даетъ прекрасную, правильную культю; стояніе и ходьба пациента, послѣ нея, нисколько не измѣняются.

Дюбрюель предложилъ особенное видоизмѣненіе этой операціи, состоящее въ томъ, что тыльный и подошвенный разрѣзы не доводятъ до внутренняго края большого пальца, а оканчиваютъ ихъ, не доходя до этого края, изъ котораго образуютъ третій лоскутъ, который вдвигаютъ между подошвеннымъ и тыльнымъ лоскутами, такъ что этимъ третьимъ лоскутомъ прикрывается объемистая головка первой плюсневой кости.

5. Ампутаціи и вычлененія пястныхъ костей.

Эти операціи показуются чрезвычайно рѣдко, такъ какъ, при трауматическихъ поврежденіяхъ ручной кисти, консервативному лѣченію всегда должно отдавать предпочтеніе предъ активнымъ хирургическимъ вмѣшательствомъ. При этомъ послѣднемъ, даже когда оно ограничивается лишь приведеніемъ раны въ порядокъ, нерѣдко приходится жертвовать такими частями, которыя природа, безъ хирургическаго вмѣшательства, прекрасно сохранила бы. Для неопытныхъ хирурговъ полезно даже вовсе не знать о существованіи оперативныхъ способовъ для ампутацій надъ пястными костями и, въ случаѣ трауматизма ручной кисти, предоставлять излѣченіе природѣ, ограничиваясь лишь перевязкою раны и благоразумнымъ уходомъ за раненымъ. Обыкновенно пострадавшія части отторгаются, а остальное зарубцовывается, сохраняя раненому часто весьма полезныя части, которыя могли бы быть удалены при активномъ хирургическомъ вмѣшательствѣ. Правда, что при этомъ впоследствии иногда необходимость заставляетъ прибѣгать ко вторичной ампутаціи болтающагося или невыгодно анкилозированнаго пальца, или къ аутопластикѣ, при обширныхъ и невыгодно расположенныхъ рубцахъ.

Какъ ампутація, такъ и вычлененіе пястной кости есть, собственно, вылуценіе этой кости, потому что всѣ мягкія части, окружающія эту кость, должны быть сохранены.

а) Ампутаціи пястныхъ костей.

Пястные кости легко доступны съ тыльной поверхности ручной кисти, гдѣ онѣ покрыты лишь наружными покровами и сухожиліями разгибателя пальцевъ и гдѣ онѣ легко прощупываются. Со стороны же ладони онѣ покрыты толстымъ слоемъ мягкихъ частей, среди которыхъ находятся весьма важныя образованія, какъ: глубокая и поверхностная ладонныя дуги и синовиальныя влага-

лица сухожилий сгибателей пальцевъ, поврежденіе которыхъ весьма нежелательно. Нижняя, такъ называемая поперечная, складка ладони пересѣкаетъ шейки пястныхъ костей и въ точности соответствуетъ верхнимъ концамъ пальцевыхъ синовиальныхъ влагалищъ сухожилий сгибателей трехъ послѣднихъ пальцевъ. Средняя или косая ладонная складка пересѣкаетъ пястные кости на серединахъ ихъ; на уровнѣ ея находится и нижняя граница общей синовиальной полости сгибательныхъ сухожилий четырехъ послѣднихъ пальцевъ, кромѣ пятого, сухожильное влагалище котораго непрерывно продолжается до ногтевой фаланги. Къ тѣламъ пястныхъ костей прикрѣпляются межкостныя мышцы, а къ первой и пятой изъ нихъ, кромѣ того, прикрѣпляются еще и соответственныя противопологающія мышцы. Глубокая ладонная дуга пересѣкаетъ пястные кости недалеко (на 1 сант. ниже) отъ ихъ основаній.

Тѣла пястныхъ костей имѣютъ форму призматическую, въ которой одна грань обращена въ тылъ ручной кисти и одно ребро — къ ладони. Этого не слѣдуетъ забывать при освобожденіи пястныхъ костей отъ мягкихъ частей. Чтобы не отставать при этомъ отъ поверхности кости, ножъ долженъ быть наклоненъ подъ угломъ въ 45 и направляться къ ладонному ребру призмы — пястной кости.

Частичныя ампутаціи пястныхъ костей производятся по одному и тому же типу для всѣхъ пальцевъ, и именно, по продольноовальному и по продольно круговому способамъ, причемъ, какъ въ томъ, такъ и въ другомъ способахъ, продольный разрѣзъ ведется по тыльной поверхности пястной кости, а основаніе овала или круговой разрѣзъ проходитъ въ уровнѣ ладоннопальцевыхъ складокъ.

б) Вычлененія пястныхъ костей изъ пястнозапястныхъ сочлененій.

Сочлененіе пястныхъ костей съ запястьемъ распадается на три отдѣльныя другъ отъ друга суставныя полости, а именно: 1) сочлененіе пястной кости большого пальца съ запястьемъ; 2) сочлененіе пястной кости мизинца съ запястьемъ; и 3) сочлененія пястныхъ костей указательнаго, средняго и безымяннаго пальцевъ съ запястьемъ. Первые два сочлененія, т.-е. сочлененія крайнихъ пястныхъ костей съ запястьемъ, отличаются отъ сочлененія среднихъ пястныхъ костей, какъ своимъ строеніемъ, такъ и размѣрами своихъ движеній. Съ другой же стороны, въ практическомъ отношеніи, весьма важно, чтобы, при вычлененіи пястныхъ костей, операція ограничивалась однимъ которымъ — либо, изъ пястнозапястныхъ суставовъ, на задѣвая другого; поэтому мы и разсмо-

тримъ пястнозапястное вычлененіе въ каждомъ изъ перечисленныхъ суставовъ порознь.

Общая черта всѣхъ пястнозапястныхъ сочлененій состоитъ въ томъ, что они наиболѣе доступны съ тыльной поверхности ручной кисти и, наоборотъ, весьма защищены съ боковъ и съ ладонной поверхности кисти. Поэтому общій, избранный для всѣхъ ихъ, типъ операціи есть продольноовальное сѣченіе, послѣ котораго получается линейный, расположенный на тылъ ручной кости, рубецъ. Продольный разрѣзъ, при этомъ способѣ, должно начинать немного (5 мм.) выше межсуставной линіи, и овальное сѣченіе должно опоясывать головку пястной кости. И здѣсь, какъ при ампутаціи пястныхъ костей, мягкія части должно отдѣлять совершенно отъ кости, производя какъ бы вылученіе этой послѣдней. Какъ тамъ, такъ и здѣсь должно заботиться не повредить весьма важныхъ частей, помѣщающихся въ ладони, какъ-то: глубокой ладонной дуги и синовиальнаго мѣшка сухожилій сгибателей пальцевъ.

а) *Вычлененіе пястной кости большого пальца руки.*

Пястнозапястное сочлененіе большого пальца находится между основаніемъ первой пястной кости и большою многогранною косточкой. Оно очень подвижно и свободно и представляетъ типъ сѣдлообразнаго сочлененія, т.-е. типъ соприкосновенія двухъ поверхностей, которыя изогнуты въ двухъ, перекрещивающихся между собою, направленіяхъ, такъ что на одной кости существуетъ выпуклость именно въ томъ направленіи, въ которомъ на другой кости находится вогнутость. Этимъ сочетаніемъ и обуславливается подвижность сустава въ двухъ, перекрещивающихся между собою направленіяхъ. Главныя движенія этого сустава совершаются по изгибамъ суставныхъ поверхностей, въ направленіи отъ тыла большого пальца къ ладони, представляющимъ выпуклость на многогранной и вогнутость на первой пястной кости. Въ поперечномъ направленіи сустава, наоборотъ, существуетъ вогнутость на многогранной и выпуклость на пястной кости, вслѣдствіе чего *межсуставная линія*, разсматриваемая съ тыла большого пальца, *представляетъ вогнутость, обращенную къ вершинѣ пальца.*

Фиброзная сумка сустава слаба и свободна; она находится въ соотношеніи: на ладонной сторонѣ—съ мышцами, образующими возвышеніе большого пальца, на тылъ—съ сухожиліемъ разгибателя большого пальца, на лучевой сторонѣ—съ сухожиліемъ большой, отводящей палецъ, мышцы, и на локтевой сторонѣ—съ прикрѣпленіемъ первой тыльной или наружной межкостной мышцы и съ лучевою артеріей, которая проходитъ въ самой верхней части перваго межкостнаго промежутка, направляясь къ ладони.

Определение межсуставной линии производится посредством слѣдующихъ пріемовъ: 1) указательнымъ и большимъ пальцами захватываютъ первую пястную кость, располагая эти пальцы по бокамъ ея, и скользятъ ими кверху, пока не почувствуютъ подъ пальцами, съ каждой стороны, по бугорку. Чтобы облегчить прощупываніе этихъ бугорковъ, полезно захватить большой палецъ другою рукой и производить ею, попеременно, приведеніе и отведеніе изслѣдуемаго пальца; тогда, то съ той, то съ другой стороны рѣзко выступаетъ соотвѣтствующій край основанія пястной кости и легко прощупывается соотвѣтственно расположеннымъ пальцемъ. Мужсуставная линия находится на 5 мм. выше прощупываемыхъ бугорковъ. 2) При сгибаніи первой пястной кости, можно ощупать верхній край тыльной поверхности этой кости; надъ прощупаннымъ краемъ и находится межсуставная линия. 3) При выпрямленномъ положеніи ручной кисти, ощупывается вершина шиловиднаго отростка луча и отмѣривается книзу отъ нея разстояніе, равное 2,5—3 сантим.; межсуставная линия находится на этомъ уровнѣ. Вогнутая въ сторону ногтя *межсуставная линия перваго пястнозапястнаго сочлененія имѣетъ косвенное направленіе сверху и съ лучевой стороны книзу и къ локтевой сторонѣ руки.*

Техника операціи. Помощникъ удерживаетъ оперируемую руку горизонтально въ положеніи, среднемъ между пронаціей и супинаціей, отстраняя четыре послѣдніе пальца.

Операторъ, опредѣливъ положеніе межсуставной линии, беретъ оперируемый палецъ лѣвою рукою (большой палецъ на ладонной, а указательный, съ остальными, на тыльной поверхности), потягиваетъ его къ себѣ и начинаетъ разрѣзъ на 5 мм. выше межсуставной линии, вонзая остріе ножа непосредственно возлѣ локтевого края сухожилія отводящей большой палецъ мышцы. Отсюда онъ проводитъ продольный разрѣзъ, по тыльной поверхности пястной кости, до середины послѣдней; затѣмъ, постепенно наклоняя разрѣзъ по правой сторонѣ пальца и очерчивая правую вѣтвь овала, онъ спускается въ ладоннопальцевую складку, по которой достигаетъ до противоположной стороны пальца.

Опуская нѣсколько палецъ и отодвигая его вправо, онъ перекидываетъ руку надъ пальцемъ и ставитъ пятку ножа въ конецъ сдѣланнаго уже разрѣза; проводя ножомъ косвенно по лѣвой сторонѣ пальца, описываетъ симметричную лѣвую вѣтвь овала, оканчивая ее въ томъ мѣстѣ, гдѣ продольный разрѣзъ переходитъ на правую вѣтвь.

Вторымъ сѣченіемъ разсѣкаютъ кожу и подкожную клетчатку, стараясь въ продольной части разрѣза разсѣчь сухожиліе разгибателя.

Палец передается помощнику, который удерживает его въ отвѣсномъ положеніи такъ, чтобы ладонная поверхность его находилась предъ глазами оператора. Послѣдній же, при помощи пинцета, отсепаровываетъ кожу и подкожную кѣтчатку въ основаніи и на вѣтвяхъ овала, пока не обнаружатся сесамовидныя косточки.

Операторъ снова беретъ палецъ и, тогда какъ помощникъ оттягиваетъ отсепарованныя части кверху, ставитъ лезвее ножа поперекъ пальца, непосредственно надъ сесамовидными косточками, и отсѣкаетъ ихъ, сильно и рѣшительно надавливая ножомъ, пока лезвее его не коснется кости. Одновременно съ тѣмъ, перерѣзываются и сухожилія сгибателей пальца и всѣ мышцы, прикрѣпляющіяся къ сесамовиднымъ косточкамъ.

Остается теперь отдѣлить мягкія части отъ пястной кости. Сначала отдѣляютъ ихъ съ лѣвой стороны кости до уровня межсуставной линіи, а потомъ и съ правой. Во время этого отдѣленія, оперирующаго палецъ удерживаютъ такъ, чтобы, указательнымъ пальцемъ, при обнаженіи лѣвой стороны, и большимъ, при обнаженіи правой, можно было отодвигать отдѣляемыя части.

Когда пястная кость будетъ уже отдѣлена отъ мягкихъ частей до уровня межсуставной линіи, вскрываютъ суставъ съ тыльной его поверхности, помня, что *межсуставная щель его, вогнутая въ сторону ногтя, имѣетъ косвенное направленіе, продолженіе котораго на кисти руки пересѣкаетъ нижній конецъ пястной кости мизинца*. Затѣмъ, разсѣкаютъ боковыя связки, сначала лѣвую, а потомъ правую, и раскрываютъ суставъ.

Вывихиваютъ пястную кость къ тылу и, поворачивая ее влѣво, отдѣляютъ отъ ладонной поверхности ея прикрѣпленія связокъ и мышцъ.

β) Вычлененіе пястной кости мизинца.

Сочлененіе пястной кости мизинца съ локтевою фасеткой крючковатой кости представляетъ большую аналогію съ первымъ пятнозапястнымъ суставомъ. Поперечной выпуклости на фасеткѣ крючковатой кости соотвѣтствуетъ поперечная вогнутость на основаніи пятой пястной кости, тогда какъ вогнутости, въ тыльноладонномъ направленіи, на крючковатой кости отвѣчаетъ выпуклость, въ томъ же направленіи, на основаніи пястной кости.

Лучевая сторона пястной кости мизинца, кромѣ того, сочленяется еще съ локтевою стороною основанія четвертой пястной кости и суставныя поверхности этихъ костей связываются между собою посредствомъ межкостныхъ связокъ. *Межсуставная щель этого сочлененія имѣетъ косвенное направленіе, которое,*

будучи продолжено кверху, упирается въ нижній конецъ лучевой кости.

Межсуставная щель сочлененія между крючковатою и пястной костью мизинца находится на 5 мм. выше бугорка, который прощупывается на локтевомъ краѣ пястной кости мизинца, если скользнуть по этому краю снизу вверху. Уровень этой щели опредѣляется также нижнимъ краемъ крючка крючковатой кости, который, обыкновенно, прощупывается на ладони. Наконецъ, расстояние, равное 3 сантим. внизъ отъ нижняго конца локтевой кости, также опредѣляетъ уровень этой щели. Направление этой щели косвенное, сверху и отъ локтевой стороны книзу и къ лучевой сторонѣ; будучи продолжена на ручную кость, она пересѣкаетъ пястную кость указательнаго пальца, на срединѣ длины ея.

Послѣ вычлененія пястной кости мизинца, на локтевомъ краѣ ручной кисти образуется рѣзкій выступъ крючковатой кости, который можетъ подвергаться давленію и толчкамъ; поэтому на выступѣ этомъ не должно быть рубца. Способъ операціи при разсматриваемомъ вычлененіи—такой же, какъ и при вычлененіи пястной кости большого пальца, съ тою лишь разницею, что продольный разрѣзъ нельзя начинать выше межсуставной линіи, чтобы не помѣстить рубца на крючковатой кости, и основаніе овала должно очерчивать, не слѣдя ладоннопальцевой складкѣ мизинца, потому что эта складка имѣетъ косвенное (сверху и отъ локтевой стороны книзу и къ лучевой) направленіе. Въ виду этихъ исключительныхъ требованій, производство этой операціи представляетъ нѣкоторыя особенности. А именно: положеніе оперируемой рукѣ даютъ согнутое въ локтѣ и предплечье удерживаютъ почти въ отвѣсномъ направленіи такъ, чтобы локтевой край оперируемой кисти находился предъ глазами оператора. Разрѣзъ мягкихъ частей начинаютъ снизу, очерчивая основаніе овала по линіи, идущей поперекъ основанія пальца, отъ лучевого конца ладоннопальцевой складки мизинца до уровня на 1 сантим. ниже локтевого конца той же складки. Вершина овала должна находиться на срединѣ высоты пястной кости, а продольный разрѣзъ—проходить вдоль границы между пястною костью и четвертымъ межкостнымъ промежуткомъ; достигнувъ межсуставной линіи, онъ долженъ поворачиваться къ локтевому краю руки и оканчиваться надъ локтевымъ бугоркомъ пястной кости мизинца. Выполненіе этихъ условій весьма удобно производится слѣдующимъ приемомъ: положивъ лезвее ножа на ладонной сторонѣ мизинца, на указанной только линіи, разсѣкаютъ мягкія части ладонной стороны и, очерчивая правую вѣтвь овала, переходятъ на тыльную поверхность пястной кости, по которой продолжаютъ его до уровня межсуставной линіи и отсюда

загибаютъ къ вершинѣ локтевого бугорка пястной кости; остается еще очертить лѣвую вѣтвь овала, идя отъ лѣваго конца ладоннаго разрѣза, по лѣвой сторонѣ основанія пальца. Если сухожиліе разгибателя пальца еще не разрѣзалось при очертаніи правой вѣтви овала, то его слѣдуетъ перерѣзать теперь.

Удерживая предплечье и ручную кисть все въ томъ же отвѣсномъ положеніи, отдѣляютъ мягкія части отъ локтевой стороны пястной кости. Дойдя до сухожильнаго влагалища сгибателя, разсѣкаютъ сухожиліе его непосредственно надъ пястною головкой и продолжаютъ обнажать ладонную сторону кости.

Теперь поворачиваютъ руку такъ, чтобы тыльная поверхность ея была предъ глазами оператора, и отдѣляютъ мягкія части отъ лучевой стороны пястной кости. Идя отъ головки этой кости къ основанію, встрѣчаютъ бугорокъ, который находится непосредственно надъ сочлененіемъ пятой и четвертой пястныхъ костей; обойдя этотъ бугорокъ, проникаютъ въ упомянутое сочлененіе и, направляя ножъ къ нижнему концу луча, разсѣкаютъ межкостныя связки.

Вывихивая пястную кость въ локтевую сторону, легко проникнуть въ межсуставную щель между крючковатою костью и пятою пястною. Попавъ въ эту щель, направляютъ лезвее ножа отъ локтевой стороны кисти до середины пястной кости указательнаго пальца, разсѣкаютъ боковыя связки, широко разкрываютъ суставъ и, безъ труда, доканчиваютъ вычлененіе пальца, вмѣстѣ съ его пястною костью.

Неудобство этой операціи состоитъ въ томъ, что при ней неизбежно вскрывается синовиальная полость сочлененія четвертой пястной кости съ крючковатою.

γ) *Вычлененіе пястныхъ костей среднихъ пальцевъ — 2-го, 3-го и 4-го.*

Сочлененіе пястныхъ костей указательнаго, средняго и безымяннаго пальцевъ съ запястьемъ представляетъ одну общую синовиальную полость, межсуставная линія которой неправильна и чрезвычайно сложна.

Разсматривая ее отъ лучеваго края руки къ локтевому, мы видимъ: 1) что локтевая поверхность большой многогранной кости представляетъ маленькую четырехугольную площадку, которая примыкаетъ къ такой же площадкѣ малой многогранной кости, образуя съ нею прямой уголъ, въ который вдвигается наружный отростокъ второй пястной кости. Линія соприкосновенія съ этимъ отросткомъ площадки большой многогранной кости, будучи продолжена кверху, упирается въ нижній конецъ локтевой кости. 2) Нижняя поверхность малой многогранной кости представляетъ угловатый выступъ, на который садится верхомъ основаніе второй пя-

стной кости, представляющее угловатую вырѣзку, ограниченную наружнымъ и внутреннимъ отростками этой кости. 3) Внутренній отростокъ второй пястной кости, прилегающій къ наружному отростку третьей пястной кости, помѣщается, вмѣстѣ съ послѣднимъ, въ выемкѣ, образованной малою многогранною и головчатою костями. 4) Верхняя поверхность третьей пястной кости соприкасается съ четырехугольною площадью на нижней поверхности головчатой кости. 5) Нижняя поверхность крючковой кости, распадаящаяся на двѣ площадки, сочленяется съ верхними поверхностями двухъ послѣднихъ пястныхъ костей; при чемъ наружный отростокъ четвертой пястной кости сочленяется еще съ нижнею поверхностью головчатой кости.

Въ общей сложности, межуставная линія всѣхъ описанныхъ сочлененій въ локтевой своей части проста и описываетъ легкую кривизну, вогнутостью обращенную кверху, а въ лучевой своей половинѣ сложна и похожа на букву М.

Боковыя поверхности основанийъ четырехъ пястныхъ костей соединены между собою посредствомъ *межкостныхъ связокъ*, разсѣченіе которыхъ должно составлять первый моментъ вычлененія пястной кости. Это разсѣченіе производится проникновениемъ снизу вверхъ, по направленію соответствующаго межкостнаго промежутка. Должно однакожъ имѣть въ виду при этомъ, что суставная щель между пястными костями указательнаго и средняго пальцевъ имѣетъ вышуклое въ сторону локтя направленіе, вслѣдствіе чего прямолинейное лезвие ножа не можетъ пройти сразу черезъ всю высоту этой щели, а должно быть погружаемо въ нее постепенно, по мѣрѣ раскрытія сустава.

На ладонной сторонѣ существуютъ еще *межпястныя* (lig. intermetacarpea) и *пястозапястныя* (lig. carpometacarpea) *связки*. Первые изъ нихъ разсѣкаются совершенно тѣмъ же приемомъ, какъ и межкостныя, погружая лишь ножъ глубже въ сторону ладони. Что же касается пястозапястныхъ связокъ, то онѣ располагаются, вообще говоря, въ видѣ пучковъ, идущихъ отъ большой многогранной кости, съ одной стороны, и отъ крючковой, съ другой, и сходящихся на средней линіи ладони, прикрѣпляясь къ основаніямъ пястныхъ костей. Когда межкостныя связки разсѣчены, то пястозапястныя уже не представляютъ значительнаго препятствія для вывиха пястныхъ костей и отдаленія отъ нихъ этихъ связокъ.

Положеніе межуставной линіи разсматриваемаго сустава опредѣляется легко, послѣ того какъ уже обозначены межуставныя линіи перваго (см. стр. 92) и пятаго (стр. 94) пястозапястныхъ сочлененій; *слегка выпуклая книзу линія, проведенная, поперекъ тыла ручной кисти, отъ перваго до пятаго пястозапястнаго сустава, приблизительно показываетъ мѣ-*

стоположеніе межсуставной щели сочлененій 2-й, 3 и 4-й пястныхъ костей съ запястьемъ. Точно также можно приблизительно опредѣлить положеніе искомой межсуставной линіи, проведя на тылъ ручного сгиба линію, соединяющую концы существующей на ладонной сторонѣ ручного сгиба нижней складки; другая линія, параллельная этой и отстоящая отъ нея книзу на 1 сантим., и отвѣчаетъ уровню искомой межсуставной линіи.

Способъ операціи, при вычлененіи любой изъ трехъ среднихъ пястныхъ костей, — продольноовальный, въ которомъ верхній конецъ продольнаго разрѣза помѣщается на 5 мм. выше межсуставной линіи, нижній — на серединѣ пястной кости, а основаніе овала проходитъ по ладоннопальцевой складкѣ соответствующаго пальца. Весьма важно изолировать головку вычленяемой кости отъ связи ея съ сосѣдними пястными костями. Мягкія части отдѣляются отъ кости, какъ и при вычлененіи пястныхъ костей большого пальца и мизинца. Мы не будемъ входить въ разсмотрѣніе подробностей выполненія перечисленныхъ требованій, а остановимся только на моментѣ вычлененія самыхъ костей.

Основное правило вычлененія которой либо изъ среднихъ пястныхъ костей состоитъ въ томъ, чтобы *прежде всего разсѣкать межкостныя связки, которыя соединяютъ вычленяемую кость съ сосѣдними пястными костями.* Съ этою цѣлью, проникають вершиною ножа, вдоль межкостнаго промежутка, между верхними концами соответствующихъ двухъ смежныхъ пястныхъ костей, идя снизу вверхъ и остерегаясь не погрузить ножа слишкомъ глубоко, чтобы не поранить весьма важныхъ частей ладони. Только изолировавъ вычленяемую кость отъ сосѣднихъ пястныхъ костей, приступаютъ къ разсѣченію тыльныхъ связокъ, послѣ чего уже легко вывихнуть кость и докончить ея вычлененіе.

Пястная кость указательнаго пальца только съ одной стороны сочленяется съ сосѣднею, т.-е. третьею пястною костью, съ которою она связывается посредствомъ межкостныхъ связокъ. Чтобы разсѣчь ихъ, не испортивъ ножа, должно не упускать изъ виду, что суставная щель между второю и третьею пястными костями выпукла въ сторону локтя; поэтому проникать въ нее слѣдуетъ съ тыла, идя постепенно на небольшую глубину. По мѣрѣ проникновенія вглубь, суставъ все болѣе и болѣе раскрывается и даетъ возможность проникнуть во всю высоту межсуставной щели. Разрушивъ эту связь, приступаютъ къ разсѣченію связокъ, соединяющихъ пястную кость съ большою и малою многогранными, помня что суставныя поверхности, посредствомъ которыхъ эти кости сочленяются между собою, имѣютъ слѣдующее направленіе, 1) поверхность, сочленяющая съ большою многогранною костью, наклона кнутри и кверху, въ направленіи къ нижнему

концу локтевой кости. Проникая въ суставную щель должно остерегаться, чтобы не поранить лучевой артеріи, которая проходитъ въ вершинѣ перваго межкостнаго промежутка; послѣ разсѣченія межкостныхъ связокъ, приступаютъ къ перерѣзкѣ ладонныхъ межпаястныхъ связокъ, для чего рукоятку ножа погруженнаго своею вершиною въ межпаястное сочлененіе, наклоняютъ къ ногтямъ пальцевъ, расширяя, въ то же время, межкостный промежутокъ введеннымъ въ него указательнымъ или большимъ пальцемъ лѣвой руки. 2) Поверхность, сочленяющаяся съ малою многогранною костью, составляется изъ двухъ площадокъ, расположенныхъ другъ къ другу подъ угломъ, вершиною обращеннымъ книзу, т.-е. къ ногтю.

При вычлененіи *пястной кости средняго пальца*, должно разсѣчь межкостныя связки, соединяющія эту кость со второю и четвертою, и ладонныя межпаястныя связки. Для этого стараются проникнуть, съ той и другой стороны, въ суставную щель, слѣдуя направленію 2-го и 3-го межкостныхъ промежутковъ. Когда эти связки разсѣчены, паястную кость весьма легко уже можно вывихнуть, поднимая нижній конецъ ея кверху и запрокидывая эту кость на тыльную поверхность ручного сгиба.

При вычлененіи *пястной кости безымяннаго пальца*, разсѣкаютъ межкостныя связки, соединяющія эту кость съ третьею и пятою паястными костями. Въ четвертомъ межкостномъ промежуткѣ ведутъ ножъ по направленію линіи, упирающейся въ нижній конецъ луча. Разрѣзавъ затѣмъ ладонныя межпаястныя связки, вскрываютъ суставъ съ тыльной его стороны.

б) *Вычлененіе двухъ или трехъ смежныхъ паястныхъ костей вмѣстѣ.*

Производится также по продольноовальному способу. Начало продольнаго разрѣза помѣщается на уровнѣ межсуставной линіи, направленіе—въ серединѣ межкостнаго промежутка между вычленяемыми костями, если вычленяютъ двѣ кости, и вдоль тыльной поверхности средней изъ вычленяемыхъ костей, когда дѣло касается трехъ смежныхъ костей. Овальное же сѣченіе опоясываетъ основанія вычленяемыхъ пальцевъ. Чтобы облегчить доступъ къ суставамъ, отъ верхняго конца продольнаго разрѣза можно провести еще два небольшихъ вспомогательныхъ разрѣза, изъ коихъ одинъ направлялся бы вверху и кнаружи, а другой—вверху и кнутри. Въ остальномъ операція производится, руководствуясь частностями, относящимися до вычлененія каждой изъ костей въ отдѣльности.

7) *Вычленение четырех послѣднихъ пястныхъ костей
вмѣстѣ.*

Въ зависимости отъ того, въ какой мѣрѣ операторъ располагаетъ здоровыми и неповрежденными покровами на тылѣ и на ладони ручной кисти, операція эта производится по круговому или по эллиптическому способу.

При *круговомъ способѣ* разрѣзъ мягкихъ частей проводится: на ладони—немного выше косою ладонной складки и параллельно ей, а на тылѣ — еще однимъ сантиметромъ выше и параллельно ладонному разрѣзу.

При *эллиптическомъ способѣ*, на тылѣ руки проводится вогнутая къ пальцамъ дуга, середина которой приходилась бы надъ межсуставной линіей, а на ладони — обратная дуга, т.-е. выпуклостью обращенная къ пальцамъ, вершина которой помѣщалась бы немного выше ладоннопальцевыхъ складокъ 3-го и 4-го пальцевъ.

Въ томъ и другомъ случаѣ межсуставная линія должна быть обнажена на всемъ ея протяженіи какъ съ тыльной, такъ и съ ладонной поверхности руки; послѣ чего приступаютъ къ вычлененію, начиная съ лѣваго края межсуставной линіи. Пройти вдоль суставной щели съ тылу, при цѣлости межкостныхъ связокъ, въ высшей степени трудно; поэтому должно стараться постепенно разсѣкать верхушкою ножа пучки ладонныхъ связокъ, послѣ чего увеличивается зіяніе суставной щели и облегчается проникновеніе въ нее и съ тыла.

При этой операціи, какъ и при всѣхъ операціяхъ на ручной кисти, выступающія изъ раны сухожилія слѣдуетъ резецировать.

6. Ампутаціи и вычлененія плюсневыхъ костей.

а) *Ампутаціи плюсневыхъ костей.*

Такъ какъ стопа уподобляется треножнику, то ампутаціи отдѣльныхъ плюсневыхъ костей, весьма понятно, даютъ неудовлетворительную, въ функціональномъ отношеніи, культю, совершенно уничтожая одну изъ точекъ опоры этого треножника, при ампутаціи которой либо изъ крайнихъ плюсневыхъ костей, и болѣе или менѣе сближая переднія двѣ точки опоры, при ампутаціи на одной или на двухъ среднихъ плюсневыхъ костяхъ. Въ первомъ случаѣ получается поворачиваніе стопы около ея продоль-

ной оси въ ту или другую сторону, приподнятіе одного изъ краевъ ея и отклоненіе вершины ея въ сторону, а во второмъ — теряется устойчивость стопы.

При настойчивомъ желаніи больного подвергнуться ампутаціи которой либо изъ плюсневыхъ костей, или при желаніи оператора произвести эту операцію, поступаютъ совершенно такъ же, какъ и при ампутаціяхъ на пястныхъ костяхъ, т.-е. оперируютъ по продольноовальному способу.

Ампутація всѣхъ плюсневыхъ костей

показывается довольно часто въ травматическихъ случаяхъ, когда бываютъ повреждены основанія пальцевъ стопы, и въ случаяхъ омертвѣнія, слѣдующихъ за помороженіемъ ногъ. Ее должно предпочитать полному вычлененію всѣхъ плюсневыхъ костей, при которомъ вскрываются сосѣдніе межплюсневые суставы, сообщающіеся съ плюснепяточными сочлененіями, и вскрывается также синовиальное влагалище длинной малоберцовой мышцы. Лучшій способъ производства этой операціи—однолоскутный, при которомъ лоскутъ берется съ подошвенной поверхности стопы. Если ампутируютъ плюсневые кости, приблизительно, на срединѣ высоты ихъ, то въ лоскутъ слѣдуетъ брать всю кожу подошвы, до подошвеннопальцевыхъ складокъ, а на тылѣ стопы—отмѣрить отъ уровня распила 1 сант. на сократительность кожи. Распилъ плюсневыхъ костей слѣдуетъ дѣлать параллельный фронту плюсневыхъ головокъ, слѣд., косвенный сверху и спереди кзади и кнаружи, такъ чтобы уровень распила пятой плюсневой кости находился бы на поперечный палецъ позади распила первой плюсневой.

Техника операціи. — Обозначивъ уровень распила костей, захватите лѣвою рукою стопу за пальцы такъ, чтобы большой палецъ находился на подошвенной поверхности, а указательный, съ остальными, на тыльной поверхности. Приподнимите стопу и отклоните ее вправо, чтобы имѣть предъ глазами лѣвый край стопы. Начиная на уровнѣ предположеннаго распила, проведите по этому краю продольный разрѣзъ, заворачивая его вправо на уровнѣ подошвеннопальцевой складки, продолжая его, вдоль всѣхъ этихъ складокъ, по подошвенной поверхности пальцевъ и снова заворачивая его назадъ по краю правой плюсневой кости, до уровня предположеннаго распила ея. Разсѣкая кожу и подкожную клетчатку, вы постепенно сначала приводите стопу къ ея оси, а потомъ отклоняете ее влѣво.

Повторите тотъ же самый приемъ съ тѣмъ, чтобы разсѣчь: всѣ мягкія части до костей, на боковыхъ сторонахъ плюсны, и кожу, съ подкожною клетчаткой, на подошвѣ. Передайте стопу

помощнику, поручивъ ему удерживать ее подошвою къ вамъ, и отсепаруйте подошвенный лоскутъ отъ фиброзныхъ частей, покрывающихъ плюсневыя головки. Очутившись по ту сторону этихъ головокъ, а слѣд., и сесамовидныхъ косточекъ, поставьте лезвее ножа отвѣсно къ костямъ и разсѣките всѣ сухожилія и подошвенныя мышцы.

Теперь отдѣлите отъ костей всѣ мягкія части подошвенной стороны и на бокахъ стопы до уровня будущаго распила костей.

Возьмите снова стопу, захватывая подошву ея въ свою ладонь такимъ образомъ, чтобы указательный и большой пальцы вашей лѣвой руки, располагаясь на тыльных губахъ боковыхъ разрѣзовъ, фиксировали эти губы. Поставьте пятку ножа, отвѣсно къ тылу стопы, на заднемъ концѣ лѣваго бокового разрѣза и, протягивая ножъ отъ пятки до верхушки, разсѣките кожу и подкожную клетчатку по дугѣ, вершина которой приходилась бы на 1 сант. впереди предполагаемаго распила костей. Освободите кожу, и линія вашего разрѣза отодвинется на 1 сант. къзади, вслѣдствіе сократительности кожи.

Помощникъ сгибаетъ оперируемую ногу въ колѣнѣ и поворачиваетъ голень на наружную ея поверхность, а вы захватите наружный край стопы въ свою ладонь такъ, чтобы внутренній край ея былъ обращенъ кверху. При оттягиванія лоскута помощникомъ, разсѣките сухожилія, мышцы и надкостницу, по краю сократившейся кожи, на тылѣ первой плюсневой кости, на внутреннемъ ея краѣ и, вдоль основанія лоскута, на подошвенной сторонѣ кости.

Ножъ замѣните пилою и распилите первую плюсневую кость, идя отъ внутренней ея стороны къ наружной, пилите осторожно и остановитесь предъ надкостницею, покрывающею наружную поверхность кости.

Вынувъ пилу, скальпелемъ разсѣките, въ уровнѣ распила, надкостницу наружной стороны первой плюсневой кости и межкостныя мышцы, и обойдите ножомъ по тыльной и подошвенной сторонамъ второй кости такъ же, какъ это было сдѣлано на первой.

Снова возьмите пилу и переналите вторую плюсневую кость также, какъ и первую и т. д. Повторяя тѣ же приемы, переналите всѣ остальные плюсневыя кости, стараясь придать культѣ выпуклый кпереди видъ, подобный фронту плюсневыхъ головокъ.

Остановивъ кровотеченіе изъ тыльной артеріи стопы и изъ вѣтвей подошвенныхъ артерій, сомкните рану и соедините ее посредствомъ швовъ.

Получаемая послѣ этой операціи культя имѣетъ преимуще-

ство предъ культею послѣ плюснепяточного вылуценія всѣхъ пальцевъ, въ слѣдующихъ отношеніяхъ: она содержитъ въ себѣ нетронутыми прикрѣпленія малоберцовыхъ сухожилій и нескрытыми суставныя полости плюсны; она имѣетъ большую длину и удобна для ходьбы.

б) *Вычлененія плюсневыхъ костей.*

Вычлененіе одной или нѣсколькихъ плюсневыхъ костей, и въ особенности вычлененіе крайнихъ изъ нихъ, т.-е. плюсневыхъ костей большого пальца и мизинца, чрезвычайно измѣняетъ форму, направленіе и положеніе стопы и дѣлаетъ ее почти совершенно негодною къ употребленію. Причинами этого служатъ: неизбѣжныя перерѣзки нѣкоторыхъ сухожилій и разрушеніе нѣкоторыхъ суставныхъ связокъ, уничтоженіе одной изъ точекъ опоры стопы и сокращеніе рубца, по заживленіи раны. Послѣ вычлененія первой или двухъ первыхъ плюсневыхъ костей, внутренней край стопы, обыкновенно, опускается, а наружный край приподнимается, вся стопа отворачивается кнаружи, увлекая за собою и голень; ходьба становится затруднительною и сопровождается поволакиваніемъ ноги. Аналогичные результаты получаютъ и при вычлененіи послѣдней или двухъ послѣднихъ плюсневыхъ костей. Гораздо меньше безобразія и функціональнаго разстройства причиняетъ вычлененіе одной или даже двухъ среднихъ плюсневыхъ костей, но зато и случаи, требующіе примѣненія такого рода вычлененій при поврежденіяхъ стопы, почти не встрѣчаются. Всѣ перечисленныя условія уже съ давнихъ поръ привели хирурговъ къ заключенію, что, *при необходимости оперативнаго вмѣшательства на стопѣ, не должно быть очень консервативнымъ.* Поэтому въ хирургической практикѣ почти вовсе не встрѣчается изолированнаго вычлененія плюсневыхъ костей; поэтому же мы и не будемъ останавливаться на ихъ разсмотрѣніи и перейдемъ къ вычлененію всѣхъ плюсневыхъ костей въ плюснепяточномъ сочлененіи стопы или къ такъ называемому, Лисфранкову вычлененію на стопѣ.

Лисфранково вычлененіе на стопѣ. Exarticulatio tarsometatarsae.

До конца восемнадцатаго столѣтія, при поврежденіяхъ и болѣзняхъ плюсны и пальцевъ ноги, обыкновенно производилась ампутація голени ниже колѣна. Правда, уже въ 1720 году Гаранжо возставалъ противъ такого обычая; но протестъ его ограничился лишь совѣтомъ отдѣлять болѣзненно измѣненныя или поврежденныя части отъ здоровыхъ, безъ указанія точныхъ оперативныхъ прие-

мовъ. Въ концѣ же восемнадцатаго столѣтія, и именно: въ 1787 году Перси, въ 1793 году Ларрей и въ 1779 году Хей (Hey), по поводу периферическихъ поврежденій и болѣзней стопы, стали производить вычлененіе всей плюсны. О способъ производства этой операціи Турнеромъ и Ларреемъ ничего неизвѣстно, такъ какъ они ограничиваются лишь упоминаніемъ о фактѣ. Перси произвелъ эту операцію надъ монахомъ, у котораго, послѣ поврежденія плюсны, существовалъ цѣлый рядъ свищей, обусловленныхъ страданіемъ костей; Перси сознается, что, несмотря на неоднократное повтореніе этой операціи на трупъ и несмотря на то, что во время производства ея, у него все время находился предъ глазами скелеть стопы, онъ съ величайшимъ трудомъ могъ отыскать суставную щель. Точныхъ правилъ производства этой операціи Перси также не оставилъ. Операція Хей, описанная имъ въ 1810 году, представляетъ собою сочетаніе вычлененія плюсны съ ампутаціею первой клиновидной кости. Только въ 1815 году Лисфранкъ далъ точныя анатомическія указанія и правила производства вычлененія плюсны и только съ этого времени операція эта вошла во всеобщее употребленіе.

Показаніями къ этой операціи главнымъ образомъ бываютъ ограниченныя поврежденія и болѣзни передней части стопы, при которыхъ кожа подошвы остается неизмѣненною, и нѣкоторые случаи отмораживанія на стопѣ.

Анатомическія данныя. Лисфранково сочлененіе образуется соприкосновеніемъ основаній плюсневыхъ костей съ рядомъ расположенными тремя клиновидными и кубовидною косточками. Эти четыре косточки, вмѣстѣ съ ладейкою, образуютъ соединеніемъ своимъ чрезвычайно плотный сводъ стопы. Три клиновидныя косточки располагаются впереди ладейки, занимая пространство въ ширину послѣдней; съ ними, въ свою очередь, сочленяются первыя три плюсневые кости. Кубовидная же кость, располагаясь снаружи ладейки и клиновидныхъ косточекъ, занимаетъ пространство отъ передняго отростка пяточной кости до плюсневыхъ костей, изъ которыхъ двѣ наружныя и сочленяются съ нею. Наружный свободный край кубовидной кости гораздо короче, чѣмъ внутренній, влѣдствіе чего весь передній край скелета этой части стопы представляется косымъ и имѣетъ направленіе спереди и отъ внутренняго края стопы къзади и къ наружному краю ея. Соответственно этому, и *межсуставная линія* Лисфранкова сочлененія *косвенно перекрываетъ тыльную поверхность стопы, имѣя внутренній конецъ свой на 2 сант. впереди наружнаго конца своего.* Вообще говоря, она описываетъ дугу, вогнутость которой обращена къзади и немного кнутри. Правильность этой дуги

въ двухъ мѣстахъ нарушается тѣмъ, что вторая плюсовая кость вдвигается между первую и третью клиновидными, а третья клиновидная косточка наоборотъ, нѣсколько вдвигается въ плюсну. А именно: вторая плюсовая кость вдвигается въ выемку между первую и третью клиновидными косточками, а третья клиновидная кость, выступая надъ уровнемъ кубовидной и второй клиновидной косточекъ, вдвигается между основаніями второй и четвертой плюсовыхъ костей. Внѣдреніе второй плюсовой кости довольно глубоко; оно простирается на 1—1,5 сант. вдоль наружной стороны первой клиновидной и на $\frac{1}{2}$ сант. вдоль внутренней стороны третьей клиновидной, тогда какъ внѣдреніе этой послѣдней въ плюсну весьма незначительно и едва равняется 2 мм.

Сочлененіе пятой плюсовой кости съ кубовидною — самое свободное; менѣе подвижно сочлененіе четвертой плюсовой съ кубовидною. Сочлененія третьей и второй плюсовыхъ совершенно неподвижны, въ особенности — сочлененіе второй плюсовой. Наконецъ, болѣе подвижно сочлененіе первой плюсовой съ первую клиновидною.

Между основаніями четырехъ наружныхъ плюсовыхъ костей существуютъ сочлененія, по одному между соприкасающимися боковыми поверхностями двухъ сосѣднихъ костей; вторая же плюсовая кость, на внутренней сторонѣ своего основанія, обыкновенно, не сочленяется съ наружною поверхностью первой плюсовой. Взамѣнъ того, она сочленяется съ наружною поверхностью первой клиновидной косточки. Межсуставныя линіи этихъ сочлененій почти параллельны между собою и имѣютъ слегка косвенное направленіе, отъ пальцевъ стопы и ея внутренняго края къзади и слегка кънаружи.

Взаимно соприкасающіяся между собою поверхности клиновидныхъ косточекъ, ладейки и кубовидной покрыты хрящами и образуютъ сочлененія, число которыхъ меньше числа косточекъ, такъ какъ нѣсколько сосѣднихъ сочлененій соединяются и образуютъ одно сочлененіе, имѣющее общую синовиальную полость. То же самое должно сказать и о Лисфранковомъ сочлененіи, по линіи котораго располагаются трисиновиальныхъ полости, а именно: *внутренняя суставная полость*, отвѣчающая соединенію первой плюсовой кости съ первую клиновидною; она совершенно изолирована; *средняя* отвѣчаетъ соединенію двухъ послѣднихъ клиновидныхъ со второю и третью плюсовыми; эта полость къзади сообщается съ сочлененіемъ клиновидныхъ косточекъ съ ладейкою; и *наружная суставная полость*, отвѣчающая соединенію двухъ послѣднихъ плюсовыхъ съ кубовидною; она изолирована отъ всѣхъ осталь-

ныхъ плюснепятичныхъ и межплюсневыхъ сочлененій и посылаетъ лишь продолженіе впередъ въ сочлененіе между основаніями четвертой и пятой плюсневыхъ костей.

Само собою разумѣется, что какъ сочлененія передняго ряда пяточныхъ костей, такъ и сочлененія основаній плюсневыхъ костей и плюснепятичные суставы, укрѣплены фиброзными связками, которыя раздѣляются на *тыльные, подошвенныя и межкостныя*. Изъ этихъ послѣднихъ особенно важна, въ оперативномъ отношеніи, межкостная связка, соединяющая первую клиновидную кость съ основаніемъ второй плюсневой; она очень крѣпка, имѣетъ въ высоту 1 сант. и толщину $\frac{1}{2}$ сант., и называется *Лисфранковымъ ключемъ*. Получивъ начало на подошвенномъ краѣ наружной поверхности первой клиновидной кости, она идетъ косвенно кнаружи и кпереди и прикрѣпляется на нижнихъ $\frac{2}{3}$ внутренней поверхности основанія второй плюсневой. Подъ нею находится подошвенная связка, соединяющая клиновидную со второю плюсневою костью, а подъ этою связкой—еще *сухожиліе длинной малоберцовой мышцы*, которое-пересѣкая косвенно подошву, проходитъ подъ третью и второю плюсневыми костями и прикрѣпляется къ бугорку первой плюсневой, а отчасти также и къ основанію первой клиновидной.

Къ бугорку первой плюсневой кости прикрѣпляется частью и *сухожиліе передней большеберцовой мышцы*, а къ бугорку пятой плюсневой — *сухожиліе короткой малоберцовой мышцы*. Эти сухожилія играютъ роль боковыхъ связокъ и при вычлененіи плюсны должны быть перерѣзаны.

Опредѣленіе межсуставной линіи.—На наружномъ краѣ стопы весьма легко прощупывается бугорокъ пятой плюсневой кости, расположенный на серединѣ этого края, т.-е. въ равномъ разстояніи отъ верхушки мизинца и отъ вершины пятки. Этотъ бугорокъ выдается надъ суставомъ кзади и кнаружи на $\frac{1}{2}$ сант. и закрываетъ снаружи входъ въ суставную щель Лисфранкова сочлененія.

На внутреннемъ краѣ стопы, на 2 поперечныхъ пальца кпереди и ниже внутренней ладыжки, легко прощупывая округленный костный выступъ; это — *бугорокъ ладейки*. На добрый поперечный палецъ кпереди отъ этого бугорка, ощупывая нижнюю поверхность внутренняго края стопы, находимъ другой, гораздо меньшій бугорокъ это — *бугорокъ первой плюсневой кости*, позади котораго находится входъ въ суставную щель Лисфранкова сочлененія. При изслѣдованіи внутренняго края стопы спереди кзади, начиная отъ основанія большого пальца, этотъ бугорокъ встрѣчается первымъ; и онъ также помѣщается на серединѣ внутренняго края стопы.

Если, на уровнѣ бугорка пятой плюсневой кости, провести линію поперекъ стопы, перпендикулярно къ продольной оси ея, то бугорокъ первой плюсневой кости придется на 2 сант. впереди внутренняго конца этой линіи.

Линія, легкою дугою соединяющая бугорокъ пятой и бугорокъ первой плюсневыхъ костей и параллельная фронту плюсневыхъ головокъ, обозначаетъ *положеніе суставной щели Лисфранкова сочлененія*.

Выборъ способа операціи. — Культия послѣ вылуценія плюсны, подошвенною своею поверхностью служить для опоры туловища при стояніи и упирается своею вершиною о землю во время ходьбы. Поэтому рубецъ на ней, ни подъ какимъ видомъ не долженъ быть помѣщаемъ ни на подошвенной ея поверхности, ни на вершинѣ ея. Эта цѣль лучше всего достигается однолоскутнымъ способомъ, съ выкраиваніемъ лоскута изъ мягкихъ частей подошвы; но для этого необходимо, чтобы послѣднія были совершенно здоровы и не повреждены. Длина лоскута въ этомъ случаѣ, равная толщинѣ стопы, занимаетъ все пространство отъ межсуставной линіи Лисфранкова сочлененія до подошвеннопальцевыхъ складокъ. Если же данныя условія не позволяютъ располагать такимъ количествомъ мягкихъ частей подошвы, то берутъ ихъ въ лоскутъ столько, сколько возможно, дополняя недостающую часть мягкими частями тыльной поверхности стопы, при чемъ операція пріобрѣтаетъ характеръ двулоскутнаго способа, съ неравными лоскутами, и именно: подошвеннымъ большимъ, равнымъ $\frac{2}{3}$ или $\frac{3}{4}$ толщины стопы, и тыльнымъ меньшимъ, равнымъ $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{4}$ толщины ея. При этомъ должно еще имѣть въ виду, что сократительность кожи на тылѣ стопы равняется 1 сант.; поэтому къ размѣру тыльнаго лоскута должно присчитывать 1 сант.

Техника операціи. — Приступая къ плюснепяточному вычлененію на стопѣ, слѣдуетъ заготовить особеннымъ, такъ называемымъ, *Лисфранковымъ ножомъ*, особенность котораго состоитъ въ томъ, что лезвее его совершенно прямолинейно и имѣетъ тупую вершину, образованную на счетъ спинки ножа.

Больного кладутъ на спинѣ такъ, чтобы голень его совершенно выступала изъ-за края операціоннаго стола, передъ которымъ становится операторъ. Помощникъ одною рукою удерживаетъ голень выше ладыжекъ, а другою рукою оттягиваетъ покровы.

Предположимъ, что операція производится на правой ногѣ. Захватите въ ладонь своей лѣвой руки наружный край стопы и верхушкою указательнаго пальца своей правой руки пройдите *по подошвенной сторонѣ внутренняго края ея*, отъ головки первой плюсневой кости кзади, основательно надавливая пальцемъ; этотъ палецъ ощутитъ небольшое костное возвышеніе, непосред-

ственно за которымъ находится щелеобразное углубленіе, ограниченное сзади также небольшимъ костнымъ возвышеніемъ. Первое возвышеніе есть бугорокъ первой плюсневой кости, второе — передній край первой клиновидной кости, а углубленіе между ними и есть искомый внутренній край суставной щели. Прощупавъ перечисленныя части, снова пройдите пальцемъ по тому же пути и, ощутивъ плюсневой бугорокъ, расположите надъ нимъ верхушку своего пальца такъ, чтобы мягкость его находилась по сю сторону бугорка, а ноготь погрузился бы, по ту сторону бугорка, въ углубленіе. Надавите хорошенько ногтемъ, чтобы онъ оставилъ свой слѣдъ на кожѣ, и обозначьте этотъ слѣдъ чертою. Отмѣченная вами черта должна находиться въ равномъ разстояніи, какъ отъ верхушки большого пальца, такъ и отъ вершины пятки.

Возьмите теперь въ правую ладонь внутренній край стопы и пройдите точно также указательнымъ пальцемъ лѣвой руки по наружному краю стопы. Здѣсь вы гораздо явственнѣе занимаете бугорокъ плюсневой кости мизинца. Отмѣьте и его чертою, которая также должна приходиться на серединѣ наружнаго края стопы.

Теперь займитесь опредѣленіемъ длины подошвеннаго лоскута. Для этого измѣрьте окружность стопы, расположивъ тесьму перпендикулярно къ ея оси, позади задняго конца плюсневой кости большого пальца и впереди задняго конца такой же кости мизинца. Третья часть окружности и опредѣляетъ длину подошвеннаго лоскута, если операція производится по однолоскутному способу. Но, принимая во вниманіе, что на внутреннемъ краѣ стопы нужно прикрыть лоскутомъ большую высоту суставной поверхности, чѣмъ на наружномъ краѣ, для внутренней половины лоскута прибавте еще 1 или 2 сант. Полученныя данныя отмѣьте карандашомъ на подошвѣ и *перейдите къ опредѣленію линіи разрѣза на тыльной поверхности стопы.*

Отмѣченные на обояхъ краяхъ стопы плюсневые бугорки соедините прямою линіею; надъ серединою этой линіи отмѣрьте 1,5 сант. впереди и обозначьте чертою переднюю границу этого разстоянія. Надъ проведенною линіею, какъ надъ хордою, начертите правильную дугу, вершина которой располагалась бы надъ серединою этой линіи и въ разстояніи отъ нея впереди на 1,5 сант. *).

Начертанная такимъ образомъ дуга и обозначить линію тыльнаго разрѣза, который, по сокращеніи кожи на 1 сант., и очутится надъ межсуставною щелью оперируемаго сочлененія.

Опредѣливъ и обозначивъ линію тыльнаго разрѣза и размѣры

*) Сократительность кожи равна только 1 сант.; вы же берете 1,5 сант. потому, что межсуставная линія имѣетъ выпуклую впереди форму и не отвѣчаетъ проведенной вами прямой. Прибавка въ 1/2 сант. и исправляетъ это несоотвѣстіе.

и форму подошвенного лоскута, *перейдите къ очертанію лоскута кожнымъ разръзомъ*. Для этого возьмите лѣвою рукою стопу такъ, чтобы большой палецъ ея находился на подошвенной поверхности, а указательный, съ остальными, на тыльной поверхности. Отклоните оперируемую стопу вправо и, сдѣлавъ полуоборотъ своимъ туловищемъ, начинайте, изъ подъ лѣвой руки, разръзъ, который отъ бугорка пятой плюсневой кости, проходилъ бы надъ этою костью вдоль наружнаго края стопы, крутою дугою поворачивалъ бы на подошву, очерчивая на ней слегка дугообразную линію, проходящую по обозначенной передней границѣ лоскута, и снова крутою дугою поворачивалъ бы обратно на внутренній край стопы, по которому проходилъ бы надъ костью, до бугорка ея. Все очертаніе лоскута производится верхушкою ножа, удерживаемаго отвѣсно къ поверхности сѣченія, слѣд. вертикально при боковыхъ разръзахъ и горизонтально при разръзѣ подошвы. Кромѣ того, по мѣрѣ движенія ножа, постепенно измѣняютъ положеніе своего туловища, поворачивая его слѣва направо, и положеніе оперируемой стопы, постепенно приводя ее къ оси конечности, а затѣмъ отклоняя ее влѣво, чтобы такимъ образомъ въ каждый моментъ операціи разсѣкаемая поверхность находилась передъ глазами оператора.

Вторымъ сѣченіемъ, повторяя всѣ тѣ же пріемы, разсѣкните мягкія части на краяхъ стопы до кости, а на подошвѣ—до апоневроза.

Передайте стопу помощнику, который, захвативъ ее за пальцы, удерживаетъ такъ, чтобы очерченный лоскутъ находился предъ вашими глазами: вы же захватите пинцетомъ край лоскута и отсепаровывайте его на краяхъ и на подошвѣ отъ апоневроза, пока не проникнете по ту сторону сесамовидныхъ косточекъ и плюсневыхъ головокъ. Дойдя до этого уровня, оттяните лѣвою рукою отсепарованную часть лоскута и поставьте лезвее ножа, позади плюсневыхъ головокъ, перпендикулярно къ костямъ. Надавите ножомъ такъ, чтобы лезвее его коснулось костей: сухожилія и подошвенныя мышцы разсѣкутся и сесамовидныя косточки будутъ отдѣлены отъ лоскута.

Тыльный разръзъ. Возьмите стопу отъ помощника и обхватите подошву ея своею лѣвою рукою такъ, чтобы большой и указательный пальцы, помѣщенные на краяхъ стопы, захватывали бы, каждый съ своей стороны, верхнюю губу каждаго изъ боковыхъ разръзовъ, растягивая такимъ образомъ кожу тыльной поверхности стопы, въ поперечномъ направленіи. Пятку ножа поставьте надъ заднимъ концомъ лѣваго бокового разръза и, протягивая ножъ отъ пятки до его верхушки, разсѣкните поперекъ кожу тыльной поверхности стопы, на уровнѣ обозначенной линіи разръза. Освободите

кожу; тогда она сократится и задній край вашего разръза расположится въ уровнѣ суставной щели.

По заднему краю сократившейся кожи, также протягивая ножъ отъ пятки до верхушки, проведите новый разръзъ, который соотвѣтствуетъ положенію суставной щели и которымъ перерѣзываются сухожилія разгибающихъ мышцъ. Этимъ разръзомъ иногда уже прямо попадаютъ въ нѣкоторыя изъ сочлененій, что облегчаетъ нахождение остальныхъ, по ихъ взаимнымъ отношеніямъ. Освободите углы, въ которыхъ основаніе лоскута встрѣчается съ концами тыльнаго разръза. Такъ какъ боковые разръзы проникаютъ до костей, то для освобожденія каждаго изъ угловъ достаточно подѣчь начало и конецъ тыльнаго разръза, войдя верхушкою ножа въ уголь.

Вскрытіе сустава производится отъ лѣвой руки къ правой, слѣд., въ данномъ случаѣ—съ наружнаго края стопы. Захватите стопу лѣвою рукою такъ, чтобы наружный край ея помѣщался въ вашей ладони, а большой палецъ приходился бы надъ плюснефаланговымъ сочлененіемъ большого пальца. Правую рукою возьмите ножъ, какъ шило, т.-е., чтобы конецъ рукоятки ножа упирался бы въ ладонь, а указательный палецъ располагался бы вдоль спинки ножа. Опустите стопу больного и сами подайтесь назадъ настолько, чтобы правая ваша рука, въ вытянутомъ положеніи, могла бы свободно дѣйствовать верхушкою ножа. Эту верхушку, обращенную лезвеемъ къзади, поставьте плашмя на наружный край бугорка пятой плюсневой кости и короткими движеніями ея, въ направленіи къ пяткѣ, подвигайтесь къзади, нажимая ножомъ на бугорокъ. Вы, наконецъ, почувствуете, что лезвее ножа перестало касаться бугорка; тогда поверните его кнутри, разбѣките сухожиліе короткой малоберцовой мышцы и, послѣ этого, дайте ножу направленіе на большой палецъ вашей лѣвой руки, расположенный надъ плюснефаланговымъ сочлененіемъ большого пальца. Идя по этому направленію, ножъ проникнетъ въ плюснепяточное сочлененіе мизинца. Дѣлая лѣвою рукою подошвенное сгибаніе, вы замѣтите зіяніе сустава во всю ширину плюсневой кости мизинца. Тогда измѣните направленіе ножа, и именно, направьте его на плюснепяточное сочлененіе большого пальца или на внутренній конецъ тыльнаго разръза: верхушка ножа проникнетъ въ суставную щель между четвертою плюсневою и кубовидною костями. Пройдя эту щель во всю ширину ея, верхушка ножа встрѣтитъ непреодолимое препятствіе, упираясь на верхній край третьей клиновидной кости, которая на 1—2 мм. вдвигается между основаніями 4-ой и 2-ой плюсневыхъ костей. Усиливая подошвенное сгибаніе стопы, направьте ножъ поперекъ ея и подайтесь имъ немного къ себѣ, т.-е. вперед; тогда вершина

ножа проникнетъ и въ суставную щель между третьими клиновидною и плюсневою костями. Пройдя эту щель ножъ упрется въ основаніе второй плюсневой; дальше ему нѣтъ ходу, поэтому выньте ножъ и *перейдите къ вычлененію первой плюсневой кости.*

Перемѣстите вашу лѣвую руку такъ, чтобы тыльная поверхность оперируемой стопы очутилась въ вашей ладони, а большой палецъ находился бы на внутреннемъ краѣ стопы. Скользя этимъ пальцемъ по подошвенной сторонѣ внутренняго края плюсневой кости, ощупайте ея бугорокъ и поставьте надъ нимъ свой палецъ такъ, чтобы мякоть его находилась по сю сторону (впереди), а ноготь—по ту сторону бугорка. Удерживая стопу при этомъ положеніи вашего большого пальца, возьмите правою рукою ножъ въ кулакъ и пятку его спускайте по ногтю, направляя лезвее кнаружи и кзади: вы тотчасъ почувствуете, что лезвее уперлось въ кость; это — передній край первой клиновидной кости. Поверните лезвее прямо кнаружи и подавите ножомъ: онъ разсѣчетъ сухожильное растяженіе передней большеберцовой мышцы и проникнетъ въ суставную щель. Опуская теперь рукоятку ножа и направляя ее на середину плюсневой кости мизинца, вы проникнете въ тыльную часть сустава *).

Остается еще *вскрыть сочлененіе вторыхъ плюсневой и клиновидной костей* между собою. Для этого, поставьте лезвее ножа на тылъ стопы, надъ второю плюсневою костью и въ разстояніи около 10 мм. отъ передняго края первой клиновидной кости; надавливая лезвеемъ, передвигайте рукоятку ножа то къ себѣ, то отъ себя, чтобы лезвее ерзало по поверхности костей. Во время этого ерзанья, оно гдѣ-нибудь да разсѣчетъ тыльную связку и обнаружитъ суставную щель. Замѣтивъ ее, уже не трудно пройти въ суставъ, съ тыльной его стороны.

Теперь межсуставная щель уже вскрыта во всю длину свою, тѣмъ не менѣе суставъ еще не раскрывается и не допускаетъ подошвеннаго сгибанія плюсневыхъ костей, особенно во внутренней половинѣ щели; этому препятствуетъ крѣпкая связка, соединяющая первую клиновидную кость съ основаніемъ второй плюсневой — Лисфранковъ ключъ. Чтобы разсѣчь ее, возьмите лѣвою рукою наружный край стопы такъ, чтобы вашъ большой палецъ помѣстился своею вершиною надъ первымъ межкостнымъ промежуткомъ, а въ правую руку возьмите ножъ, лезвеемъ обращенный вверхъ, какъ шило. Углубите большой палецъ въ первый межкостный промежу-

*) При операциіи на лѣвой ногѣ, всѣ перечисленные до сихъ поръ моменты производятся въ обратномъ порядкѣ, т.е. сначала вычленяютъ плюсневою кость большого пальца, дѣйствуя въ этомъ случаѣ не пяткою а верхушкою ножа, и потомъ переходятъ къ вычлененіямъ пятой, четвертой и третьей плюсневыхъ костей.

токъ, чтобы раздвинуть ограничивающія его кости, и ввонзите вершину ножа между основаніями этихъ костей, отклоняя нѣсколько рукоятку кнутри и къ пальцамъ; продвиньте ножъ въ глубину промежутка, чтобы остріе его, направленное нѣсколько кнаружи, достигло за задній край второй плюсневой кости, гдѣ оно и встрѣтитъ препятствіе. Это препятствіе есть сухожиліе длинной малоберцовой мышцы, въ которое упирается тупая вершина ножа.

Теперь слѣдуетъ измѣнить положеніе руки, въ отношеніи ножа, вершина котораго должна оставаться неподвижною и служить точкою вращенія для лезвья. Возьмите ножъ въ кулакъ, какъ кинжалъ, и, нажимая на рукоятку локтевымъ краемъ кулака, отодвигайте ее отъ себя, въ направленіи къ наружной ладыжкѣ: лезвее ножа проникнетъ въ промежутокъ между второю плюсневою и первою клиновидною костями и разсѣчетъ при этомъ Лисфранковъ ключъ. Когда ножъ приметъ отвѣсное положеніе, то Лисфранковъ ключъ ужъ окончательно разсѣченъ и устранено послѣднее препятствіе для раскрытія всей суставной щели.

Ударьте лѣвою рукою по тылу плюсны и суставъ раскроется.

Войдите вершиною ножа въ зіяющій суставъ и разсѣките уцѣлѣвшія въ глубинѣ его межкостныя связки. Вывихивая поочередно плюсневыя кости къ тылу, подсѣките прикрѣпленія къ подошвенной сторонѣ основанія ихъ подошвенныя связки. Наконецъ, увеличивая еще болѣе подошвенное сгибаніе плюсны, приготовьте подъ основаніями вычленяемыхъ костей столько мѣста, чтобы ножъ могъ плашмя умѣститься подъ ними. Во время этого приготовленія мѣста для ножа, удобнѣе обнажать подошвенную поверхность основаній плюсневыхъ костей, идя отъ правой руки къ лѣвой.

Когда ножъ совершенно скроется подъ основаніями плюсневыхъ костей, сдѣлайте вправленіе ихъ, приведя суставныя поверхности во взаимное прикосновеніе. Не вынимая ножа, возьмите лѣвою рукою стопу за пальцы и приподнимите ее такъ, чтобы подошвенная поверхность стопы находилась передъ вашими глазами. Возьмите рукоятку ножа полною правою рукою и выкраивайте подошвенный лоскутъ, направляя лезвее ножа кверху. Чтобы при этомъ не засѣчь краевъ очерченнаго лоскута, удерживайте неподвижно вершину ножа, которая торчитъ изъ наружнаго бокового разрѣза, и около нея, какъ неподвижной точки, произведите вращеніе рукоятки, кверху и кнаружи, вдоль внутренняго бокового разрѣза. Когда пятка ножа, такимъ образомъ, достигнетъ до плюсневыхъ головокъ, утвердите неподвижно пяточную часть лезвья въ этомъ мѣстѣ и около него, какъ около оси, произведите вращеніе всего ножа, опускаая приподнятую до сихъ поръ рукоятку

книзу, при чемъ лезвее верушки ножа будетъ двигаться кверху, вдоль наружнаго разрѣза, на которомъ и сосредоточьте свое вниманіе. Когда вершина ножа достигнетъ того же уровня, на которомъ находится рукоятка, и ножъ горизонтально расположится подъ плюсневыми головками, поверните лезвее къ себѣ и докончите выкраиваніе лоскута сѣченіемъ, перпендикулярнымъ къ поверхности подошвы.

Кровотеченіе при этой операціи бываетъ главнымъ образомъ изъ тыльной артеріи стопы и изъ наружной подошвенной. Внутренняя подошвенная артерія, при нормальныхъ условіяхъ, кровоточитъ незначительно, точно также какъ и вѣтви плюсневыхъ артерій. *Тыльная артерія стопы* отыскивается возлѣ бороздки между первою и второю клиновидными костями. *Наружная подошвенная артерія* находится въ лоскутѣ.

Операціонная рана представляетъ обнаженныя переднія поверхности трехъ клиновидныхъ и кубовидной костей, надъ которыми лежитъ задняя губа тыльнаго разрѣза, а подъ нижнимъ краемъ этихъ костей свѣшивается длинный подошвенный лоскутъ.

Послѣ перевязки сосудовъ и очищенія раны отъ крови, подошвенный лоскутъ пришейте къ тыльному разрѣзу и наложите перевязку.

Послѣ заживленія раны, оперированный въ первое время наступаетъ только на наружный край культи, но въ послѣдствіи подошва дѣлается плоскою и доставляетъ хорошую опору всей ногѣ.

Совершенно также производится эта ампутація и по двулокутному способу, съ тою лишь разницею, что очерчивается, кромѣ подошвеннаго большаго, тыльный меньшій лоскутъ, который отсеивается до уровня межсуставной линіи и заворачивается кверху.

Отнятіе стопы по способу Хейя (Heu, 1799 г.) отличается отъ Лисфранковой операціи тѣмъ, что производится вычлененіе четырехъ послѣднихъ плюсневыхъ костей и перепиливается выдающаяся кпереди часть первой клиновидной кости. Во Франціи это видоизмѣненіе извѣстно подъ именемъ *способа Бекляра*. Невыгода этого способа состоитъ въ томъ, что при немъ перерѣзывается прикрѣпленіе передней большеберцовой мышцы, которая при способѣ Лисфранка служитъ къ выпрямленію культи.

Другое видоизмѣненіе Лисфранковой операціи состоитъ въ томъ, что производятъ вычлененіе первой и трехъ послѣднихъ плюсневыхъ костей, основаніе же второй плюсневой перепиливаютъ косвенно въ уровнѣ переднихъ краевъ первой и третьей клиновидныхъ костей. Французы приписываютъ это видоизмѣненіе Клоке (Kloquet), а англичане -- Скію (Skey).

Наконецъ, *третье видоизмѣненіе Лисфранковой операціи* состоитъ въ вычлененіе первой плюсневой кости и въ ампут-

таці всѣхъ остальныхъ плюсневыхъ на уровнѣ передняго края первой клиновидной кости или, что тоже, на $2\frac{1}{2}$ сантим. впереди бугорка 5-ой плюсневой. При этомъ видоизмѣненіи подошвеннаго лоскута недостаточно для покрова культи и потому слѣдуетъ выкраивать еще тыльный меньшій (въ 2 сантим.) лоскутъ.

7. Ампутаціи и вычлененія въ пяточной области.

а) *Вычлененіе въ срединѣ пяточной области или Шопарова вычлененіе (Exarticulatio medio-tarsea).*

Большая часть хирурговъ XVIII столѣтія, при болѣзняхъ плюсневыхъ и пяточныхъ костей, производили ампутацію голени въ избранномъ мѣстѣ, т.-е. въ верхней трети ея. Гаранжо, Шарпъ и Гейстеръ, правда, уже совѣтовали довольствоваться въ такихъ случаяхъ отнятіемъ только болѣзненно разстроенныхъ частей, отдѣляя однѣ кости отъ другихъ, а Веньяминъ Бель возвелъ это предложеніе въ общее правило и далъ даже нѣкоторыя указанія къ выполненію его, но до конца 18 вѣка еще не было сдѣлано точнаго различія между отдѣльными суставами стопы и не было выработано опредѣленныхъ способовъ для отнятія отдѣльныхъ частей стопы. Первый опытъ методическаго отнятія стопы въ сочлененіяхъ между таранною и пяточною костями, съ одной стороны, и ладейкою и кубовидною — съ другой, былъ произведенъ въ 1787 году Шопаромъ (Chopart). Этотъ хирургъ на тылѣ стопы образовалъ четырехугольный лоскутъ и, произведя вычлененія въ сказанныхъ сочлененіяхъ, выкраивалъ разрѣзомъ изнутри кнаружи подошвенный, номного большій лоскутъ. Съ того времени вычлененіе стопы между двумя рядами пяточныхъ костей носить названіе Шопарова вычлененія, хотя въ настоящее время уже никто не производитъ его по первоначально предложенному способу, а большинство хирурговъ придерживается видоизмѣненія этого способа, принадлежащаго Ришерану, Лисфранку и Лангенбекку и состоящаго въ томъ, что передній край тыльнаго лоскута соотвѣтствуетъ положенію суставной щели оперируемаго сочлененія.

Цѣль этой операціи состоитъ въ томъ, чтобы удалить всю плюсну и пятку, за исключеніемъ таранной о пяточной костей. Вычлененіе стопы производится при ней въ сочлененіи между таранною и пяточною костями, съ одной стороны и ладейкою и кубовидною — съ другой.

Анатомическія данныя.—Нижній конецъ обѣихъ костей голени, съ ихъ рѣзко выступающими по сторонамъ ладыжками, насаженъ на заднемъ концѣ скелета стопы, состоящемъ изъ двухъ наибольшихъ костей пятки, и именно, таранной и пяточной, ко-

торыя образуютъ прочную опору всей ноги. При этомъ, задній конецъ пяточной кости, въ видѣ пяточного бугра, сильно выдается кзади отъ соединенія стопы съ голенью, тогда какъ передніе концы таранной и пяточной костей, при обыкновенномъ стояніи, находятся почти въ одной плоскости съ переднею поверхностью голени.

Пяточная кость расположена подъ таранною, изъ-за которой она выдается кзади своимъ бугромъ, къ которому прикрѣпляется Ахиллово сухожиліе. Широкая нижняя поверхность этого бугра опирается на землю; передній же конецъ пяточной кости (передній отростокъ ея) выступаетъ впереди ладыжекъ въ одинаковой мѣрѣ съ головкою таранной кости. Въ длину пяточная кость лежитъ не прямо подъ таранною, задній конецъ ея или пяточный бугоръ, составляющій заднюю точку опоры всего свода стопы, расположенъ книзу и кзади отъ таранной кости, на заднемъ концѣ продольной оси стопы; передній же конецъ ея (пяточной кости) примыкаетъ къ наружному краю стопы, который, плоско прикасаясь къ полу, продолжается въ мизинецъ ноги. Слѣдовательно, передній конецъ пяточной кости выступаетъ подъ таранною костью снаружи. А такъ какъ головка таранной кости выступаетъ изъ суставной вилки голени болѣе на внутренней сторонѣ и примыкаетъ къ выгнутому внутреннему краю стопы, то передній отростокъ пяточной кости располагается не подъ таранною костью, а книзу и кнаружи отъ нея; вслѣдствіе этого верхняя поверхность этого отростка обнаруживается во входящемъ углу между переднею поверхностью гѣла и наружною поверхностью шейки таранной кости. Этотъ уголъ, вмѣстѣ съ верхнею поверхностью пяточного отростка, образуетъ пазуху, извѣстную подъ именемъ *тарзальной пазухи*—*sinus tarsi*. Сообразно этому положенію пяточной кости, таранная головка уже не номѣщается на пяточной кости, а располагается надъ пространствомъ, существующимъ въ пяточной части стопы и извѣстнымъ подъ именемъ *тарзального канала*—*canalis tarsi*. Въ этомъ положеніи она удерживается костяною площадкою, отходящею отъ внутренней поверхности пяточной кости и извѣстною подъ именемъ *поддерживающаго отростка*—*Sustentaculum tali*, подъ которою, собственно, и номѣщается пяточный каналъ.

Съ передними концами таранной и пяточной костей сочленяются ладейка и кубовидная кость, образуя, такъ называемое *Шопарово сочлененіе* (*articulatio medio-tarsea*). Головка таранной кости сочленяется съ ладейкою, а передній отростокъ пяточной кости—съ кубовидною. Такъ какъ передніе концы таранной и пяточной костей лежатъ косвенно другъ къ другу, и именно, таранная головка лежитъ снутри выше, а передній отростокъ пяточной кости—снаружи ниже, то ладейка и кубовидная кость соединяясь

съ ними, образуютъ начало покатости тыла стопы, въ направле-
ніи отъ высшаго внутренняго къ болѣе низкому наружному краю ея.

Шопарово сочлененіе образуетъ S — образную линію, внутрен-
няя часть которой выпукла кпереди, а наружная—вогнута кпе-
реди. Между этими двумя частями открывается входъ въ тарзаль-
ную пазуху кзади, а кпереди можно проникнуть въ сочлененіе
между ладейкою и кубовидною костью.

На верхней поверхности передняго отростка пяточной кости
получаютъ начало два фиброзныхъ пучка, изъ которыхъ одинъ
направляется къ ладейкѣ, а другой —къ кубовидной кости; взятые
вмѣстѣ, оба пучка образуютъ, такъ называемый *Шопаровъ ключъ*
(*lig. ypsilonides*). Пучокъ, идущій къ ладейкѣ, служитъ какъ бы
перегородкою, посредствомъ которой Шопарово сочлененіе раздѣ-
ляется на двѣ части: внутреннюю и наружную.

На подошвенной поверхности стопы, между поддерживающимъ
отросткомъ и нижнею поверхностью ладейки, протянута *подошвен-
ная пяточно-ладейная связка* (*lig. calcaneo-naviculare plantare*),
которая представляется хрящеватою и дополняетъ собою снизу су-
ставныя поверхности поддерживающаго отростка и ладейки и на
внутреннемъ краѣ своемъ сливается съ внутреннею боковою связ-
кою голеностопнаго сустава (*lig. calcaneotibiale*). Вслѣдствіе та-
кихъ отношеній, образуется между внутреннею ладыжкой, ладейкой
и пяточной костью, фиброзный, весьма крѣпкій колпакъ или мѣ-
шокъ, въ которомъ помѣщается таранная головка, свободно распо-
ложенная на высотѣ выпуклости внутренняго края стопы. Этотъ
колпакъ, во время отведенія стопы, представляетъ сопротивленіе
чрезмѣрному отклоненію ея кнаружи, причемъ область ладыжекъ
опускалась бы книзу, какъ это и бываетъ при плоской стопѣ.

На подошвенной сторонѣ сустава находится еще весьма крѣп-
кая *пяточно-кубовидная связка* (*lig. calcaneo-cuboideum*), уз-
кая позади, расширяющаяся кпереди и простирающаяся отъ ниж-
ней поверхности пяточной кости до заднихъ концовъ трехъ послѣд-
нихъ плюсневыхъ. Въ ней различаютъ два слоя, изъ коихъ
поверхностный, пройдя подъ суставною щелью, частью своихъ
пучковъ прикрѣпляется къ косому гребню кубовидной кости, а дру-
гою частію проходитъ дальше кпереди и прикрѣпляется къ плю-
сневымъ костямъ. Эта связка, слѣд., превращаетъ жолобъ ку-
бовидной кости въ костнофиброзный каналъ, въ которомъ прохо-
дитъ сухожилие длинной малоберцовой мышцы. Глубокій слой далѣе
гребня кубовидной кости не простирается. Часть пучковъ этой связки
направляется кнутри и прикрѣпляется къ нижней поверхности ла-
дейки (*lig. cuboideo-naviculare*).

Положеніе суставной щели. Такъ какъ Шопарово сочле-
неніе описываетъ S — образную линію, то вычлененія въ этомъ

суставъ невозможно произвести прямыхъ поперечнымъ разрѣзомъ, а необходимо, руководствуясь S-образнымъ направлениемъ суставной щели, направлять ножъ дугообразно впереди во внутренней ея половинѣ и дугообразно кзади—въ наружной. Руководящими точками для опредѣленія суставной щели служатъ: снутри—бугорокъ ладейки, позади котораго, на $\frac{1}{2}$ сант., находится внутренній конецъ суставной щели, и снаружи—бугорокъ пятой плюсневой кости, позади котораго находится наружный конецъ щели, въ разстояніи $1\frac{1}{2}$ сант. Такъ какъ внутренняя половина щели выпукла впереди, то наивысшая часть выпуклости приходится на одномъ и томъ же уровнѣ съ бугоркомъ ладейки. Если произвести приведеніе, и, одновременно съ тѣмъ, сильное подошвенное сгибаніе стопы, то на тылѣ ея рѣзко выступаютъ верхній сегментъ таранной головки и верхній край пяточной кости, расположенные одинъ подъ другимъ, и именно, край пяточной кости лежитъ книзу и кнаружи отъ таранной головки. Ножъ, положенный, при этомъ условіи, плашмя на тылѣ стопы и направляемый кзади, упрется лезвиемъ своимъ или въ верхній сегментъ таранной головки, или въ верхній край пяточной кости, смотря потому, въ какой части тыла стопы (внутренней или наружной) ножъ прилегаетъ къ нему.

Линія, проведенная поперекъ тыла стопы и соединяющая бугорокъ ладейки съ уровнемъ, на наружномъ краѣ стопы, отстоящимъ на $1\frac{1}{2}$ сант. кзади отъ бугорка 5-ой плюсневой, соответствуетъ положенію суставной щели Шопарова сочлененія.

Выборъ способа операціи. Такъ какъ будущій рубецъ, во всякомъ случаѣ, долженъ находиться внѣ давленія, то слѣдуетъ избирать такой способъ, при которомъ рубецъ полностью помѣщался бы на тыльной поверхности культи, слѣд., однолоскутный способъ, съ большимъ подошвеннымъ лоскутомъ, содержащимъ въ себѣ всю толщю мягкихъ частей подошвы, занимающимъ всю ширину ея и простирающимся почти во всю длину ея.

Техника операціи. Больного кладутъ на спинѣ такъ, чтобы голень его совершенно выдавалась изъ-за края операціоннаго стола, передъ которымъ становитесь вы, въ качествѣ оператора. Помощникъ удерживаетъ голень выше ладыжекъ и прижимаетъ переднюю и заднюю большеберцовыя артеріи.

Прежде всего *опредѣлите положеніе суставной щели, размеры подошвеннаго лоскута и линію тыльнаго разрѣза.*

Положеніе суставной щели опредѣляется посредствомъ поперечной линіи, проведенной на тылѣ стопы и соединяющей бугорокъ ладейки съ уровнемъ, на наружномъ краѣ стопы, отстоящимъ отъ бугорка 5-ой плюсневой кости на $1\frac{1}{2}$ сант. кзади. А такъ какъ сократительность кожи на тылѣ стопы равна 1 сант.,

то дугообразная линия, построенная надъ суставною щелью, съ вершиною на 1 сант. впереди середины послѣдней, обозначить *линію тыльнаго разрѣза*. Отмѣтьте ее чернилами или краскою.

Для лоскута, какъ уже сказано, должно взять всю ширину, всю толщину и почти всю длину мягкихъ частей подошвы. Поэтому, боковые разрѣзы слѣдуетъ вести на самой границѣ между подошвенною и тыльною поверхностями и надъ костями обоихъ краевъ стопы *). Этими разрѣзами совершенно опредѣляются ширина лоскута, въ его основаніи, и толщина мягкихъ частей, долженствующихъ войти въ составъ его. Что же касается длины лоскута, то, если только можно, слѣдуетъ брать всѣ мягкія части до уровня плюснефаланговыхъ сочлененій такъ, чтобы передняя граница лоскута представляла бы дугу, параллельную фронту плюсневыхъ головокъ.

Начинайте съ очертанія лоскута. Захватите лѣвою рукою стопу за пальцы такъ, чтобы большой вашъ палецъ помещался на ладонной, а указательный съ остальными, — на тыльной поверхности ихъ, и приподнимите ее, чтобы имѣть предъ собою подошву. Отклоните стопу вправо и, приподнявъ локоть лѣвой своей руки, начните разрѣзъ на лѣвомъ краѣ стопы, на уровнѣ обозначенной суставной щели и на границѣ между подошвою и тыломъ стопы. Отсюда ведите разрѣзъ кверху, сначала надъ костями пятки и плюсны, а потомъ спускаясь книзу и наклоняя разрѣзъ въ сторону подошвы, по которой пройдите въ уровнѣ плюснефаланговыхъ сочлененій, дугою, параллельною фронту плюсневыхъ головокъ; достигнувъ праваго края стопы, спуститесь на противоположный край ея по которому, идя обратно, дойдите до праваго конца суставной щели. По мѣрѣ движенія ножа, вы дѣлаете постепенный поворотъ своимъ туловищемъ слѣва направо и лѣвою рукою постепенно сначала приводите стопу къ оси конечности, а потомъ отклоняете ее влѣво, чтобы, такимъ образомъ, въ каждый моментъ имѣть предъ своими глазами разсѣкаемую поверхность.

Вторымъ сѣченіемъ, повторяя тѣ же приемы, разсѣките: всѣ мягкія части до кости, на краяхъ стопы, и кожу, съ подкожною клетчаткой до апоневроза, на подошвѣ.

Передайте стопу помощнику, поручивъ ему удерживать ее за пальцы такъ, чтобы подошва находилась предъ вашими глазами, и отсепааруйте верхній край лоскута до уровня непосредственно позади сесамовидныхъ косточекъ и плюсневыхъ головокъ. Оттяните отсепаарованный край лоскута и, поставивъ ножъ

*) Слѣдуетъ остерегаться, чтобы боковой разрѣзъ не приходился ниже костнаго края, въ мягкихъ частяхъ подошвы.

отвѣсно къ костямъ, разсѣките сухожилія и подошвенныя мышцы до кости. Очертаніе лоскута окончено и сесамовидныя косточки отдѣлены отъ него.

Перейдите къ тыльному разрѣзу. Для этого захватите подошву въ лѣвую ладонь свою такъ, чтобы большой и указательный пальцы, поставленные, съ каждой стороны, на тыльную губу бокового разрѣза, растягивали бы кожу тыльной поверхности, въ поперечномъ направленіи и на уровнѣ обозначеннаго тыльнаго разрѣза. Поставьте пятку ножа надъ заднимъ концомъ лѣваго бокового разрѣза и, протягивая ножъ отъ пятки до вершины, разсѣките кожу и подкожную клѣтчатку вдоль обозначенной линіи разрѣза. По освобожденіи кожи, задній край разрѣза отодвинется на 1 сант. къзади и расположится надъ выдающимися впереди частями суставной щели.

Освободите углы, образовавшіеся между основаніемъ лоскута и концами тыльнаго разрѣза, и *приступите ко вскрытію сустава.* Съ этою цѣлью помощникъ оттягиваетъ тыльныя мягкія части, а вы, захвативъ подошву въ свою лѣвую ладонь, сдѣлайте приведеніе и усиленное подошвенное сгибаніе стопы. При этомъ положеніи ея, держа ножъ полною рукою, положите его плашмя въ тыльную рану, съ лезвиемъ обращеннымъ къзади, и скользьте имъ въ томъ же направленіи: ножъ скоро встрѣчаетъ непреодолимое препятствіе для дальнѣйшаго движенія, упираясь въ верхній сегментъ таранной головки или въ верхній край передняго отростка пяточной кости. Ощувивъ упомянутое препятствіе, поставьте ножъ перпендикулярно къ поверхности движенія и онъ вскрыетъ нѣкоторую часть суставной щели между таранною головкой и ледейкою или между пяточной и кубовидною костями. Это вскрытіе рѣдко удается произвести одновременно въ обоихъ суставахъ; большею частью приходится перемѣстить ножъ и второй изъ суставовъ вскрыть послѣдовательно за первымъ. Во вскрытую часть сустава вводятъ верхушку ножа и, слѣдуя кривизнѣ каждой изъ половинокъ суставной щели, разсѣкаютъ тыльныя связки, послѣ чего обнаруживается верхній край Шопарова ключа. Разсѣките и его верхушкою ножа: суставъ постепенно будетъ раскрываться все болѣе и болѣе, а вы углубляйте ножъ все болѣе и болѣе и разсѣкайте глубокія пучки Шопарова ключа.

Опуская переднюю часть стопы, раскройте суставную щель и, держа ножъ отвѣсно, разсѣките съ наружной стороны сухожиліе длинной малоберцовой мышцы, а на внутренней сторонѣ отдѣлите или, еще лучше, отскоблите отъ бугорка ладейки сухожиліе задней большеберцовой мышцы. Послѣ этого суставъ широко раскрывается, обнаруживая на двѣ своемъ подошвенныя связки.

Вывихните снимаемую часть плюсны и отдѣлите отъ нижней

поверхности ладьки и кубовидной кости прикрѣпленія подошвенныхъ связокъ, приготовляя подъ этими костями мѣсто для ножа. Когда ножъ совершенно умѣстится подъ ними, возьмите лѣвою рукою снимаемую часть стопы такъ, чтобы большой палецъ помѣстился на вывихнутыхъ суставныхъ поверхностяхъ, а остальные пальцы зацѣпляли бы подошвенную поверхность пальцевъ стопы. Продолжая отдѣлять мягкія части подошвы отъ костей, отворачивайте все болѣе и болѣе снимаемую часть стопы, пока, наконецъ, не освободите ее совершенно отъ подошвеннаго лоскута.

Кровотеченіе при этой операціи бываетъ изъ тыльной артеріи стопы и изъ подошвенныхъ, наружной и внутренней артерій.

Операціонная рана представляетъ суставную поверхность таранной головки и такую же поверхность передняго отростка пяточной кости, надъ которыми находится задняя губа тыльнаго разрѣза, а подъ нижнимъ краемъ этихъ костей свѣшивается подошвенный лоскутъ. На верхнемъ краѣ упомянутыхъ суставныхъ поверхностей, въ промежуткѣ между таранною и пяточною костями, находится входъ въ тарзальную пазуху. Подошвенныя наружная и внутренняя артеріи лежатъ въ межмышечныхъ бороздкахъ, какъ и въ лоскутѣ послѣ Лисфранкова вычлененія.

Результаты операціи.—По заживленіи операціонной раны, обыкновенно, получается прекрасная первичная культя, опирающаяся подошвенною частью пятки, съ рубцомъ, расположеннымъ высоко, на тылѣ ея. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ она остается таковою и во вторичномъ періодѣ своемъ: оперированный ходитъ очень хорошо, опираясь на наружный край нижней поверхности пяточной кости, расположенной горизонтально. Но гораздо чаще наблюдаются совершенно иного рода явленія: еще въ первичномъ періодѣ культы пяточный бугоръ приподнимается, а передній отростокъ пяточной кости опускается и отклоняется кнаружи, тогда какъ таранная кость вывихивается впереди. Когда же больной начинаетъ ходить (во вторичномъ періодѣ культы), то чѣмъ болѣе онъ опирается на пятку, тѣмъ болѣе суставная вилка голенныхъ костей сѣзжаетъ на задній, болѣе узкій сегментъ тараннаго блока и тѣмъ болѣе таранная головка опускается книзу, а пяточный бугоръ отступаетъ кзади и поднимается вверхъ въ такой степени, что суставная поверхность передняго пяточного отростка обращена бываетъ къ полу и вся нога на него опирается. При такихъ условіяхъ, гдѣ бы рубецъ ни помѣщался, ходьба для оперированнаго становится мучительною и невозможною.

Соотвѣтственно такимъ различнымъ отдаленнымъ результатамъ послѣ Шопарова вычлененія, и мнѣнія хирурговъ объ ней различны. Одни (Blandin, Velpeau, Textor, Roux, Linhardt и др.) не видѣли

дурныхъ результатовъ послѣ этой операціи и относятся къ ней благосклонно; тогда какъ другіе (Petit, Villermé, Dupuytren, Boeckel, Weber, Philppot, Schede, Guérin, Boyer и др.), именно, и указываютъ на вышеописанныя неблагопріятныя явленія и совѣтуютъ совершенно отвергнуть эту операцію. Попытки выяснитъ причину неблагопріятныхъ результатовъ и изыскать средства къ устраненію ихъ породили нѣсколько теорій, имѣющихъ цѣлью объяснить вышеописанныя явленія въ культѣ. Такъ, по однимъ причина заключаются въ сокращеніи икроножной и пяточной мышцъ, которыя не встрѣчаютъ противодѣйствія своихъ антагонистовъ (передней большеберцовой, общаго разгибателя пальцевъ и разгибателя большого пальца), перерѣзанныхъ въ операціонной ранѣ; другіе (Verneuil, Boeckel) запрокидываніе пятки объясняютъ воспаленіемъ голеностопнаго сустава и окружающихъ его тканей; наконецъ, третьи (Velpeau, Giralès, Langer) тотъ же результатъ объясняютъ атрофіею мышцъ передней стороны голени, перерѣзываемыхъ во время операціи и обреченныхъ на бездѣйствіе. Сообразно этимъ взглядамъ, предлагались и различныя мѣры къ устраненію неблагопріятнаго результата: перерѣзка Ахиллова сухожилія и сухожилій другихъ мышцъ задней области голени, электризація мышцъ передней стороны ея, пришиваніе сухожилій передней стороны къ переднему лоскуту и т. п. Но какъ каждое изъ этихъ средствъ само по себѣ, такъ и всё они вмѣстѣ взятыя, въ большинствѣ случаевъ оказывались недѣйствительными для устраненія неблагопріятнаго результата. Очевидно, слѣд., что всё эти теоріи не объясняютъ сути дѣла. Фактъ остается непреложнымъ, что въ однихъ случаяхъ послѣ Шопарова вычлененія получается прекрасная вторичная культя, безъ участія какихъ бы то ни было вспомогательныхъ средствъ, а въ другихъ никакія вспомогательныя средства не въ состояніи бывають предотвратить дурнаго конечнаго результата операціи. Въ чемъ же суть такого противорѣчія наблюдаемыхъ явленій? Она заключается въ анатомофизиологическихъ условіяхъ, на которыя указалъ еще Мальгень въ (1844 г.) и позднѣе (въ 1859 г.) Седилль и Легуэ. Стопа представляетъ собою треногій сводъ, опирающійся сзади на пяточный бугоръ и спереди—на головки первой и пятой плюсневыхъ костей. Такъ какъ послѣ Шопарова вычлененія переднія точки опоры свода стопы отсѣкаются, то, весьма понятно, что, при первыхъ же попыткахъ къ ходьбѣ, остающаяся часть свода стопы неминуемо должна опуститься подъ тяжестью туловища. Единственное, весьма сложное, а потому и не совершенное средство, которымъ располагаетъ хирургъ, съ цѣлью предупредить опусканіе уцѣлѣвшей части свода, состоитъ въ томъ, чтобы оперированному разрѣшать ходьбу не иначе, какъ надѣвая на культю шнуровую ботинку, съ вышуклостью внутри, соотвѣт-

ствующею остатку свода стопы впереди пяточной кости, и съ вогнутостію для пятки; кромѣ того, къ этой ботинкѣ должны быти прилажены желѣзныя шины по бокамъ и стальная рессора впереди, которая должна пружиниться кверху и кпереди. Словомъ, — надо, чтобы оперированный въ своей ботинкѣ находилъ точку опоры спереди пятки и, какъ можно, менѣе опирался на послѣднюю (Пироговъ).

Но почему же тогда получаются благопріятные результаты, безъ всякаго участія вспомогательныхъ средствъ? Потому что не у всѣхъ людей стопа представляетъ правильноразвитой сводъ; у многихъ стопа представляется совершенно плоскою, безъ малѣйшихъ признаковъ свода, съ разслабленнымъ колпакомъ (см. стр. 115) таранной головки, съ вывихомъ ея кпереди и съ осѣвшимъ нижнимъ концомъ голенныхъ костей. Произведенное у такихъ субъектовъ Шопарово вычлененіе стопы нисколько не измѣняетъ условій оставшейся части пятки. На плоской стопѣ всѣ точки подошвы, болѣе или менѣе, равномерно служатъ опорой ноги, и разница, до операции и послѣ Шопарова вычлененія на плоской стопѣ, состоитъ лишь въ томъ, что въ послѣднемъ случаѣ нога обладаетъ меньшимъ количествомъ точекъ опоры, — чѣмъ до операции. Изъ этого вытекаетъ весьма важное практическое заключеніе: что *Шопарово вычлененіе стопы должно быть примѣняемо только на плоской стопѣ, на которой оно даетъ прекрасный конечный результатъ; у субъектовъ же, обладающихъ стопою съ высокимъ подъемомъ и правильно развитымъ сводомъ, оно, ни подъ какимъ видомъ, не должно быть производимо...*

Для тѣхъ случаевъ, когда передняя часть стопы повреждена или болѣзненно измѣнена и сохранились лишь покровы на внутреннемъ ея краѣ до середины первой плюсневой и на наружномъ краѣ — до основанія пятой плюсневой, *Сидилько видоизмѣнилъ производство Шопарова вычлененія*, выкраивая внутреннеподошвенный лоскутъ слѣдующимъ образомъ: вмѣсто того, чтобы дѣлать на тылѣ стопы поперечный разрѣзь, простирающійся отъ одного до другого края ея, онъ начинаетъ операцію поперечнымъ же разрѣзомъ, начинающимся на наружномъ краѣ стопы впереди пяточно-кубовиднаго сочлененія и оканчивающимся на тыльной поверхности возлѣ наружнаго края сухожилія передней большеберцовой мышцы. Отъ этого мѣста проводится второй разрѣзь, косвенный сзади кпереди и снаружи кнутри, который обходитъ внутренний край стопы на уровнѣ середины первой плюсневой и продолжается на подошву. На этой послѣдней, закругляясь дугою кпереди, онъ проходитъ до исходной точки перваго разрѣза. Образованный такимъ образомъ, внутренний лоскутъ отсепаровывается до бугорка ладейки, отворачивается и тогда приступаютъ ко вскрытію сустава.

б) *Нетипичныя и смѣшанныя ампутаціи и вычлененія въ пяточной области.*

При производствѣ Шопароваго вычлененія случалось иногда, что операторъ, по ошибкѣ, попадалъ не въ тотъ суставъ и въ культѣ, вслѣдствіе этого, оставалась ладейка или кубовидная кость, при чемъ конечный результатъ операціи получался весьма благоприятный. Наблюденіе такихъ случаевъ внушило Паулю и Роберту мысль поставить общимъ правиломъ: оставлять ладейку, при Шопаровомъ вычлененіи, во всѣхъ случаяхъ, когда это возможно. Дальнѣйшее развитіе этой идеи и наблюденіе подходящихъ случаевъ выработали цѣлый рядъ нетипическихъ способовъ ампутацій и вычлененій въ области пятки и способовъ сочетанія ампутацій съ вычлененіями и наоборотъ. Мы разсмотримъ главнѣйшіе изъ этихъ способовъ.

а) *Ампутація на переднемъ рядѣ пяточныхъ костей.* —
Amputatio transcuneo-cuboidea

Эта операція состоитъ въ отпиливаніи переднихъ частей всѣхъ клиновидныхъ и кубовидной костей. Перепиливаніе ихъ производится по косвенной или поперечной, въ отношеніи оси стопы, линіи. Разсѣченіе мягкихъ частей дѣлается такъ же, какъ и въ Лисфранковомъ вычлененіи.

б) *Вычлененіе плюсны съ тремя клиновидными косточками.* — Exarticulatio ante-scaploido-cuboidea (Jobert).

Эта операція состоитъ въ вычлененіи трехъ клиновидныхъ костей, въ сочлененіи ихъ съ ладейкою, и двухъ послѣднихъ плюсневыхъ костей, въ сочлененіи ихъ съ кубовидною. Способъ операціи — такой же однолоскутный, какъ и въ Лисфранковомъ вычлененіи. Вычлененіе начинаютъ съ внутренней стороны стопы, руководствуясь бугоркомъ ладейки, впереди котораго и находится сочлененіе послѣдней съ тремя клиновидными костями. Вскрывъ этотъ суставъ, переходятъ къ вычлененію двухъ послѣднихъ плюсневыхъ и оканчиваютъ операцію, производя отдѣленіе третьей клиновидной кости отъ кубовидной, для чего требуется разсѣченіе тыльной и межкостной связокъ, соединяющихъ обѣ эти косточки.

Суставная щель между кубовидною и третьею клиновидною имѣетъ длину около $1\frac{1}{2}$ сантим. и направленіе, косвенное спереди и снаружи къзади и внутри, къ передне-наружному углу ладейки или къ внутренней ладыжкѣ. Въ этомъ направленіи и проводятъ вершину ножа, введенную въ суставную щель съ тыла стопы.

Эта операція имѣетъ большое преимущество предъ Шопаровымъ вычлененіемъ, потому что при ней сохраняется весьма крѣпкая подошвенная пяточнокубовидная связка, соединяющая пяточную кость съ кубовидною; кубовидная же кость, въ свою очередь, удлиняя наружный край культи, препятствуетъ пяточному бугру подниматься. Кромѣ того, вслѣдствіе удержанія въ культѣ ладейки, задняя большеберцовая мышца не утрачиваетъ своего прикрѣпленія.

Нѣкоторое неудобство этой операціи состоитъ въ весьма неровной передней поверхности костей культи: кубовидная слишкомъ выступаетъ впереди отъ ладейки, вслѣдствіе чего затрудняется ходьба. Попытки устранить это неудобство и привели къ созданію слѣдующаго вида операціи.

γ) *Вычлененіе клиновидныхъ косточекъ и ампутація кубовидной.* — *Amputatio mixta ante-scapoideo-cuboidea* (Bona, Jäger).

Отличается отъ предыдущей тѣмъ, что, по вычлененіи трехъ клиновидныхъ косточекъ, изъ сочлененія ихъ съ ладейкою, перепиливаютъ кубовидную кость въ уровнѣ передняго края ладейки. Получается ровный передній край костей культи. Способъ производства операціи — такой же, какъ и въ Шопаровомъ вычлененіи.

δ) *Вычлененіе клиновидныхъ и кубовидной косточекъ.* — *Exarticulatio ante-scapoideo-calcanea* (Laborie).

Отличается отъ Шопарова вычлененія лишь тѣмъ, что въ культѣ удерживается ладейка, вслѣдствіе чего удлиняется внутренній край культи и уменьшается степень вывихиванія впереди таранной головки.

Сочленіе ладейки съ тремя клиновидными находится на внутреннемъ концѣ линіи, проведенной поперекъ тыла стопы, на уровнѣ верхушки бугорка пятой плюсневой кости, тогда какъ сочлененіе кубовидной съ пяточной костью лежитъ на $1\frac{1}{2}$ сантим. позади наружнаго конца той же линіи. Поэтому тыльный разрѣзъ должно вести немного впереди этой линіи на внутренней половинѣ стопы и немного взади нея на наружной половинѣ. Подошвенный лоскутъ выкраивается такъ же, какъ и при Шопаровомъ вычлененіи, но увеличивая его на 1 сантим.

в) *Подтаранное вычлененіе стопы.* *Exarticulatio talocalcanea.*

Предложенная Линьероллемъ (Lingnerolles) и принятая въ принципъ Вельпо, операція эта на живомъ впервые была произведена въ 1841 году Тексторомъ (отцомъ) въ Вюрцбургѣ. Но право гражданства въ оперативной практикѣ она приобрѣла только послѣ

мемуара, написаннаго объ ней Мальгеномъ въ 1846 г. Послѣ этого изученіемъ ея занимались Легуэ (Legouest), Евг. Беккель, Ваке (Vaquez). Боданъ примѣнилъ къ ней овальный способъ, предложенный Ру для голеностопнаго вычлененія. Послѣ Нелятона (1852 г.) объ этой операціи вовсе не было помину въ теченіе 20 лѣтъ, пока Перренъ (въ 1875 г.) не получилъ, при выполненіи ея, прекраснаго результата и не сталъ энергически защищать ея. Съ тѣхъ поръ усовершенствованіемъ ея занимались, главнымъ образомъ, Вернейль и Фарабѣфъ. Въ Англии ее ввелъ Джонъ Симонъ въ 1848 г. и позднѣе старался распространить Хенбоккъ (Hancock), а въ Германіи—Шеде.

Анатомическія данныя.—Нижняя поверхность тѣла и головки таранной кости представляетъ сплошную площадь, занятую суставными поверхностями для сочлененія съ пяточной костью. Этихъ поверхностей двѣ, отдѣленныхъ другъ отъ друга посредствомъ борозды, которая широко начинается, съ боку шейки, отъ передней поверхности тѣла, быстро суживаясь, проходитъ косвенно къзади и оканчивается на внутреннемъ краѣ, непосредственно впереди тараннаго бугра. Овальная суставная поверхность, расположенная позади этой борозды, вогнута книзу и немного къзади, а впереди борозды лежитъ выпуклая суставная поверхность, занимающая нижнюю сторону частію головки, частью шейки таранной кости; хрящевой покровъ ея продолжается непосредственно въ таковой же покровъ таранной головки. Соотвѣтственно этому, на верхней поверхности пяточной кости находятся двѣ суставныя площадки, отдѣленные другъ отъ друга посредствомъ шероховатой полосы, которая, идя спереди и снаружи къзади и кънутри, ограничиваетъ, вмѣстѣ съ бороздою нижней поверхности таранной кости, узкій костный каналъ—*тарзальный каналъ*, составляющій продолженіе тарзальной пазухи. Позади и снаружи этого канала суставная площадка пяточной кости выпукла и сочленяется съ тѣломъ таранной кости; впереди же канала суставная площадка занимаетъ верхнюю поверхность поддерживающаго отростка (*sustentaculum tali*) и внутренній край передняго отростка; она вогнута и сочленяется съ шейкою таранной кости. Въ тарзальномъ каналѣ находятся короткія и весьма крѣпкія *межкостныя связки*, соединяющія таранную и пяточную кости и раздѣляющія переднее и заднее сочлененія этихъ костей между собою.

Наружная ладьжка своею верхушкою достигаетъ до нижней поверхности тѣла таранной кости и оканчивается непосредственно позади передняго нижняго угла тѣла ея. Къзади отъ наружной ладьжки межсуставная линія пяточнотараннаго сочлененія представляетъ выпуклую кверху, довольно правильную дугу.

Задняя поверхность пяточной кости вышзу широка и

служить мѣстомъ прикрѣпленія Ахиллова сухожилія, а вверху суживается и представляется гладкою и скользкою отъ присутствія тутъ слизистой сумки, образующейся вслѣдствіе тренія сухожилія о кость. Ниже прикрѣпленія Ахиллова сухожилія она шероховата и, продолжаясь кпереди, сливается съ пяточными буграми.

Нижняя поверхность широка въ задней трети, гдѣ находятся два бугра, служащіе точками опоры пятки, и суживается кпереди, слегка приподнимаясь и оканчиваясь переднимъ бугоркомъ. На внутреннемъ, большемъ изъ заднихъ бугровъ, получаетъ начало короткая сгибающая пальцы мышца и, частію, отводящая мизинецъ, а на наружномъ — главнымъ образомъ эта послѣдняя мышца. На задней части обоихъ бугровъ начинается подошвенная связка. Передній бугорокъ и вся остальная часть нижней поверхности дають начало подошвенной пяточно-кубовидной связкѣ.

Внутренняя поверхность пяточной кости представляетъ видъ широкаго желоба, косвенно спускающагося отъ голени къ подошвѣ. Этотъ желобъ сзади и снизу ограничивается внутреннимъ заднимъ бугромъ, а спереди и сверху — поддерживающимъ отросткомъ. На днѣ этого желоба получаетъ начало добавочная къ длинному сгибателю пальцевъ мышца (саго quadrata Sylvii), которая служитъ подстилкою для проходящихъ въ желобѣ сухожилій, сосудовъ и нервовъ, слѣдующихъ съ задней поверхности голени въ подошву. Ligamentum laciniatum, протянутое между внутреннею ладьжкою и пяточною костью, превращаетъ этотъ желобъ въ каналъ — *пяточный каналъ*, въ которомъ проходятъ слѣдующія части, считая ихъ сверху внизъ и снутри кнаружи: 1) сухожиліе задней большеберцовой мышцы, располагающееся на внутренней боковой связкѣ голеностопнаго сустава; 2) длинный общій сгибатель пальцевъ, прилегающій къ вершинѣ поддерживающаго отростка; 3) длинный сгибатель большого пальца, расположенный на днѣ желоба, и 4) заднеберцовый нервнососудистый пучокъ, проходящій болѣе поверхностно и пересѣкающій сгибателя большого пальца.

Приведенныя анатомическія данныя необходимо должны быть знакомы оператору для производства операціи безъ затрудненій. Въ противномъ случаѣ выполненіе операціи весьма тяжело и утомительно.

Выборъ способа. — Цѣль этой операціи состоитъ въ отнятій всей стопы, за исключеніемъ таранной кости на которую опирается культи. Линьерроль и Вельно совѣтовали производить ее посредствомъ двухъ боковыхъ лоскутовъ, которые отворачиваются надъ ладьжками, и затѣмъ — приступить къ вычлененію. Этотъ совѣтъ такъ и остался неосуществленнымъ. Мальгень пользовался лоску-

томъ, взятымъ изъ внутренней половины пяточной части подошвы. Вернейль примѣнилъ къ этой операціи овальный разрѣзь, вершина котораго помѣщалась на наружной сторонѣ стопы, надъ боковымъ отросткомъ пяточной кости, а широкая часть овала опоясывала внутренній край стопы на срединѣ первой клиновидной кости. Нелятонъ измѣнилъ этотъ способъ, вырѣзывая другой уголь въ широкой части овала, вслѣдствіе чего образуются два лоскута: тыльный и подошвенный, которые соединяются болѣе къзади на наружной, чѣмъ на внутренней сторонѣ стопы. Англійскіе хирурги производятъ эту операцію, образуя подошвенный лоскутъ, какъ въ операціи Сайма, который дѣлается немного длиннѣе и прилаживается къ тыльному разрѣзу. Нѣмецкіе хирурги (Gurlt, Textor, Langenbeck) къ подошвенному лоскуту Сайма добавляютъ еще тыльный лоскутъ, располагая рубецъ на вершинѣ культи, противъ таранной головки.

Продольноовальный способъ Перрена и Шовеля представляетъ неудобства въ томъ отношеніи, что при немъ, во-1-хъ, необходимо имѣть въ своемъ распоряженіи большое количество мягкихъ частей для покрова культи, и во-2-хъ, что при немъ чрезвычайно затрудняется вылученіе пяточной кости, которую необходимо обойти сзади, снутри и снизу. Послѣдняго рода неудобство представляетъ и овальный способъ Вернейля. Въ способѣ Мальгения, наоборотъ, чрезвычайно облегчается доступъ къ различнымъ поверхностямъ пяточной кости, но зато получаемый лоскутъ, въ составъ котораго входятъ мягкія части внутренней стороны пяточного отдѣла стопы, недостаточенъ и культи получается болѣзненная отъ давленія на нервы. Стремленіе устранить означенныя затрудненія при производствѣ операціи и создать прочную и безболѣзненную культию привело Фарабефа къ видоизмѣненію овальнаго способа, состоящему въ томъ, что вѣтви овала, обхватывающаго внутренній край стопы, не сходятся, образуя вершину его, а въ разведенномъ состояніи проводятся, параллельно другъ другу, по наружной поверхности стопы, отъ уровня бугорка пятой плюсневой до мѣста прикрѣпленія Ахиллова сухожилія. Этимъ способомъ расширяется продольная часть разрѣза Перрена и значительно суживается эта же часть въ способѣ Мальгения. Выработанный Фарабефомъ способъ есть, собственно, способъ Ру, въ которомъ основаніе овала передвигается къпереди, а въ вершинѣ овала удаляется часть мягкихъ тканей, для облегченія производства операціи; въ результатѣ и получается задне-внутренній и подошвенный лоскуты, весьма хорошо прилаженные къ частямъ, подлежащимъ закрытію.

Исходными пунктами операціи служатъ: 1) мѣсто прикрѣпленія Ахиллова сухожилія къ пяточной кости; 2) наружная ладьжка; 3) бугорокъ пятой плюсневой кости и линія ла-

дейно-клиновиднаго сустава; 4) сухожиліе разгибателя большого пальца, и 5) бугорокъ первой плюсневой кости.

Очертаніе разрѣза, начинаясь, на наружной поверхности стопы, въ мѣстѣ прикрѣпленія *Ахиллова сухожилія*, идетъ параллельно подошвѣ и на поперечный палець ниже *наружной ладыжки* впереди, до уровня *бугорка пятой плюсневой кости*; на этомъ уровнѣ оно круто поворачиваетъ кнутри и продолжается, вдоль *линіи лодейно-клиновиднаго сустава*, поперекъ тыла стопы до наружнаго края *сухожилія разгибателя большого пальца*; здѣсь и оканчивается тыльно-наружный разрѣзъ. На концѣ этого разрѣза начинается второй разрѣзъ, идущій впереди и легкою дугою направляющійся къ *бугорку первой плюсневой кости*, на уровнѣ котораго онъ опоясываетъ внутренній край стопы и продолжается до середины подошвы, откуда легкою, выпуклою кнаружи, дугою онъ поворачиваетъ назадъ и достигаетъ до *бугорка пятой плюсневой кости*; отъ этого бугорка разрѣзъ идетъ вдоль наружнаго края подошвы до пяточнаго бугра, позади котораго поднимается до начала перваго разрѣза, съ которымъ и соединяется, образуя вогнутую впереди дугу.

Техника операціи.—Большаго кладутъ такъ, чтобы нижняя треть его голени выдавалась изъ-за края операціоннаго стола, передъ которымъ становитесь вы, въ качествѣ оператора. Помощникъ помѣщается съ наружной стороны голени.

Опредѣлите хорошенько исходные пункты операціи, обозначьте карандашомъ очертаніе разрѣза и запаситесь резекціоннымъ ножомъ.

Приемы производства операціи нѣсколько разнятся на правой и на лѣвой ногѣ; поэтому мы рассмотримъ ихъ отдѣльно.

Лѣвая нога. Помощникъ сгибаетъ ногу въ колѣнѣ и кладетъ голень на ея внутреннюю поверхность, вы же, у наружнаго края сухожилія разгибателя большого пальца, на уровнѣ лодейно-клиновиднаго сочлененія начинаете разрѣзъ и продолжаете его поперекъ тыла стопы, въ направленіи къ бугорку пятой плюсневой; когда разрѣзъ вашъ достигнетъ отмѣченнаго вами на наружной поверхности стопы уровня подъ наружною ладыжкою (на 1 поперечный палець ниже ладыжки), круто поверните на наружную поверхность стопы и продолжайте разрѣзъ на упомянутомъ уровнѣ до наружнаго края *Ахиллова сухожилія*, достигнувъ котораго опуститесь къ мѣсту прикрѣпленія этого сухожилія. Этотъ разрѣзъ сразу долженъ проникать до кости и рѣзѣчь все мягкія части и сухожилія.

Помощникъ поднимаетъ голень, а вы берете лѣвою рукою стопу такъ, чтобы большой палець вашей руки находился на подошвѣ, а остальные — на тылѣ стопы. Отклоните стопу вправо и

поднимите свой локоть и предплечье, чтобы рассмотреть начало первого, тыльного разрыва. От этого начала проведите другой разрывъ, легкою дугою направляющійся по тылу стопы къ бугорку первой плюсневой кости и на уровнѣ этого бугорка опоясывающій внутренній край стопы, при чемъ вы лѣвою рукою отклоняете стопу влѣво. На подошвѣ вы продолжаете выпуклый снаружи разрывъ, направляющійся къ бугорку пятой плюсневой. Достигнувъ этого бугорка, вы все болѣе и болѣе отклоняете стопу влѣво и переходите на наружный край подошвы, по которому продолжаете разрывъ до пяточного бугра. Достигнувъ мѣста прикрѣпленія Ахиллова сухожилія, направляйте разрывъ кверху, чтобы войти въ задній конецъ первого разрыва. И при этомъ разрывъ разсѣкаются всѣ мягкія части до кости, для чего приходится пройти ножомъ нѣсколько разъ, надавливая имъ, чтобы ощутить поверхность кости.

Для того чтобы проникнуть въ суставъ, необходимо отсепаровать заднюю губу тыльного и верхнюю губу наружнаго разрыва до уровня, въ первомъ случаѣ, таранноладейнаго и во второмъ — до уровня таранно-пяточного суставовъ.

Помощникъ сгибаетъ ногу въ колѣнѣ и голень укладываетъ на ея внутреннюю поверхность, удерживая ее въ этомъ положеніи одною рукою, а другою рукою онъ беретъ голень выше ладыжекъ и упираетъ ее на краю стола.

Пройдите ножомъ еще разъ въ тыльно-наружномъ разрывѣ и убѣдитесь, все ли разрывано до кости. Сухожилія малоберцовыхъ мышцъ и наружная боковая связка голеностопнаго сустава, обыкновенно, ускользаютъ отъ ножа; поэтому теперь и позаботьтесь о полномъ разсѣченіи именно ихъ, послѣ чего отдѣлите верхнюю губу разрыва отъ кости. На тылѣ стопы отдѣленіе отъ кости мягкихъ частей производите до уровня таранно-ладейнаго сустава, а снаружи — до вершины наружной ладыжки и кзади отъ нея — до уровня таранно - пяточного сустава. Чтобы не перешагнуть этого сустава, отклоняйте стопу кнутри и сгибайте ее къ тылу.

Отдѣливъ отъ костей мягкія части до указанного уровня, вы имѣете свободный доступъ къ таранно - ладейному сочлененію съ тыла стопы, и къ таранно-пяточной суставной щели снаружи. Войдите сначала во внутреннюю половину Шапорова сочлененія, разсѣкая тыльную связку его, и вслѣдъ за тѣмъ разсѣките пяточно-ладейную связку (Шапаровъ ключъ): сочлененіе между таранною головкою и ладейкою широко раскроется и предъ вами обнаружится тарзальная пазуха, дно которой образуетъ верхняя поверхность передняго отростка пяточной кости. Идя снаружи и кзади по этой поверхности, старайтесь проникнуть въ суставную щель таранно-пяточного сустава и разрушить наружную стѣнку его сумочной

связки. Для этого сначала поднимите съ передняго отростка на тѣло пяточной кости, затѣмъ обойдите снизу вершину наружной ладыжки и, поднимаясь позади нея, пройдите выпуклою вверхъ дугою, соотвѣтственно межустановной линіи. При этомъ стопу отклоняйте кнутри и сгибайте ее къ тылу. Когда таранно-пяточное сочлененіе будетъ вскрыто съ этой стороны, пяточная кость нѣсколько отходитъ отъ таранной и вы уже легко можете проникнуть ножомъ изъ тарзальной пазухи въ таранно-пяточный каналъ и разсѣчь въ немъ весьма крѣпкую межкостную связку. Помните при этомъ, что направленіе канала и положеніе связки косвенное, отъ тарзальной пазухи до задняго края внутренней ладыжки.

Когда межкостная связка будетъ совершенно разсѣчена, вывихните пяточную кость, и предъ вами обнаружится верхняя поверхность пяточной кости. Пройдите ножомъ по этой поверхности, отдѣляя отъ нея жиръ, расположенный въ промежуткѣ между суставною поверхностью и Ахилловымъ сухожиліемъ; направляя затѣмъ лезвее внизъ, на заднюю поверхность пяточной кости, проникните въ слизистую сумку и, наконецъ, не безъ труда, отдѣлите отъ кости прикрѣпленіе Ахиллова сухожилія.

Чтобы *перейти на внутреннюю поверхность пяточной кости*, вывихните стопу кнутри и захватите пяточную кость такъ, чтобы большой палецъ вашей лѣвой руки помѣстился на верхней ея поверхности, а остальные—подъ подошвою. Запрокидывая стопу на внутреннюю сторону голени, отдѣлите отъ ладейки сухожиліе задней большеберцовой мышцы и разсѣките пучки внутренней боковой связки голенностопаго сустава, прикрѣпляющіеся къ ладейкѣ, къ пяточно - ладейной связкѣ и къ поддерживающему отростку. Запрокидывая стопу еще болѣе кнутри, пройдите ножомъ подъ поддерживающій отростокъ и скользя ножомъ по кости, отдѣлите отъ дна пяточного желоба всѣ мягкія части, стараясь при этомъ не ранить ни нервнососудистаго пучка, ни сухожилій, расположенныхъ въ этомъ желобѣ. Такимъ образомъ вы приблизитесь къ пяточному бугру, который обойдите ножомъ снутри и сзади.

Остается еще обнажить нижнюю поверхность пяточной кости. Запрокиньте еще болѣе пяточную кость, зацѣпивъ для этого поддерживающій отростокъ своимъ большимъ пальцемъ лѣвой руки. Отдѣляйте отъ нижней поверхности пяточной кости подошвенныя мышцы и связки, пока вся стопа, выворачиваемая лѣвою рукой, не отдѣлится окончательно отъ лоскута.

Приведите рану въ порядокъ, удаливъ болтающіяся сухожилія общаго сгибателя пальцевъ и сгибателя большого пальца, а также перерѣзанное въ двухъ мѣстахъ сухожиліе длинной малоберцовой мышцы. Наконецъ, отыщите задній большеберцовый нервъ и резе-

цируйте его на протяженіи около 2 сантим. перевяжите сосуды: тыльную артерію стопы и подошвенныя артеріи.

Соедините рану швами, приладивъ въ заднемъ углу ея дренажъ.

Оперируя *на правой ногѣ*, вы очерчиваете разрѣзомъ лоскутъ въ одинъ пріемъ, начиная отъ наружнаго края прикрѣпленія Ахиллова сухожилія, по общему правилу (см. стр. 55). Затѣмъ поручите помощнику, согнувъ ногу въ колѣнѣ до прямого угла, уложить голень на наружную ея поверхность такъ, чтобы подошва была обращена къ вамъ. вмѣсто вычлененія, начните съ отдѣленія лоскута на пяточномъ бугрѣ и вдоль нижняго наружнаго разрѣза. Отдѣлите Ахиллово сухожиліе и подкрѣпленіе мягкихъ частей къ нижней поверхности пяточной кости и ладейки; отворачивая подошвенную часть лоскута все болѣе и болѣе кверху, перейдите на внутреннюю поверхность пяточной кости, въ пяточный каналъ, по дну котораго достигнете до свободнаго края поддерживающаго отростка; отдѣлите отъ этого края и отъ пяточно-ладейной связки внутреннюю боковую связку голенностопнаго сустава и перейдите на внутреннюю сторону ладейки, на которой отдѣлите сухожиліе задней большеберцовой мышцы.

Обнаживъ совершенно пяточную кость сзади, снизу и внутри, отклоните стопу кнутри и согните ее къ тылу; при этомъ положеніи войдите вершиною ножа въ тараннопяточное сочлененіе снаружи, послѣ чего оно нѣсколько раскроется; тогда введите ножъ между костями и разсѣките межкостную связку.

Эта операція даетъ очень хорошую культю, обладающую широкою поверхностью опоры. Преимущество ея предъ голенностопнымъ вычлененіемъ по Сайму и предъ остеопластическою операціей Пирогова состоитъ въ томъ, что культя при ней находится въ сочлененіи съ голенью, благодаря чему поступъ пріобрѣтаетъ нормальную эластичность.

Къ неблагоприятнымъ условіямъ этой операціи относится, хотя и рѣдкая, возможность сообщенія тараннопяточного сочлененія съ голенностопнымъ и возможность вскрыть послѣднее изъ этихъ сочлененій (особенно сзади) во время производства вычлененія. Кромѣ того, въ патологическихъ случаяхъ къ невыгодамъ этой операціи относится еще трудность заранѣе опредѣлить, въ какомъ состояніи находится таранная кость.

Къ числу видоизмѣненій этой операціи должно отнести осуществленную Хенкоккомъ (Hancock) мысль Пирогова: *вскрывъ сочлененіе таранной кости съ пяточною, спилить нижнюю поверхность таранной кости, а потомъ приложить къ ней задній лоскутъ съ кускомъ пяточной кости*. Разсѣченіе мягкихъ частей Хенкоккъ производилъ какъ и въ Саймовомъ вычлененіи стопы.

Чтобы предупредить опусканіе культи послѣ Шопарова вычлененія, Трипье пришла въ голову мысль *опилить пяточную кость ниже поддерживающаго отростка такъ, чтобы культа имѣла горизонтальную площадь опоры*, не могущую отклоняться ни въ одну изъ сторонъ. Эта операція занимаетъ середину между Шопаровымъ и подтараннымъ вычлененіями, но къ послѣднему приближается болѣе, по условіямъ разрѣза мягкихъ частей. Операція производится по продольноовальному способу, въ которомъ основаніе овала опоясываетъ внутренній край стопы на уровнѣ плюснеклиновиднаго сустава, вершина овала помѣщается на 2 поперечныхъ пальца ниже наружной ладыжки, а продольный разрѣзъ оканчивается надъ прикрѣпленіемъ Ахиллова сухожилія. Отсепаровываютъ подошвенный и наружный лоскуты, вычленяютъ стопу по Шопару, отдѣляютъ, вмѣстѣ съ надкостницей, мягкія части подошвенной стороны, переходятъ въ пяточный каналъ и достигаютъ скребцемъ до поддерживающаго отростка. Оттягиваютъ мягкія части, захватываютъ костными щипцами пяточную кость и перепиливаютъ ее непосредственно подъ поддерживающимъ отросткомъ.

8) Лучезапястное вычлененіе. Exarticulatio radio carpea.

При оцѣнкѣ лучезапястнаго вычлененія, въ сравненіи съ ампутаціею предплечья, должно принимать въ расчетъ не столько удлиненіе культи, достигаемое этою операціею, сколько сохраненіе движеній пронаціи и супинаціи. Но преимущество это можетъ быть приобрѣтено лишь при условіи, когда нижнее лучелоктевое сочлененіе совершенно здорово и если во время производства операціи оно останется нетронутымъ.

Анатомическія данныя.—Сочлененіе нижняго конца предплечья съ запястьемъ называется лучезапястнымъ сочлененіемъ потому, что изъ двухъ костей предплечья только одна лучевая принимаетъ въ немъ участіе, тогда какъ локтевая кость не достигаетъ до запястья, при чемъ недостающая часть локтевой кости замѣщается треугольнымъ хрящемъ. Нижняя поверхность луча сочленяется съ ладейкою и съ большею частью полулунной косточки, а нижняя поверхность треугольнаго хряща прилегаетъ частию къ полулунной и къ трехгранной косточкѣ.

Треугольный хрящъ, прикрѣпляясь основаніемъ своимъ къ нижнему краю локтевой поверхности луча и своею вершиною—къ шиловидному отростку локтевой кости, образуетъ дно нижняго лучелоктевого сустава; поэтому онъ долженъ быть оставляемъ въ культѣ.

Фиброзная сумка лучезапястного сустава толста и плотна на ладонной сторонѣ, тонка и слаба на тыльной; съ боковъ она подкрѣпляется наружною и внутреннею боковыми связками. Межуставная линія этого сочлененія, соотвѣтственно выпуклости запястной головки, представляетъ вогнутую къ пальцамъ дугу, концы которой отвѣчаютъ шиловиднымъ отросткамъ лучевой и локтевой костей; а такъ какъ отростокъ луча опускается болѣе книзу, чѣмъ шиловидный отростокъ локтевой кости, то вогнутость этой линіи, кромѣ того, обращена немного кнутри, т.-е. къ мизинцу. Шиловидный отростокъ луча расположенъ не только ниже, но и болѣе кпереди, чѣмъ отростокъ локтевой кости.

Расположенныя въ два ряда запястные косточки образуютъ площадку, верхній край которой представляетъ выпуклую головку для сочлененія съ лучомъ; тыльная поверхность этой площадки выпукла, а ладонная вогнута. Надъ этою послѣдней рѣзко выступаютъ края площадки и превращаютъ ее въ довольно глубокий желобъ. Лучевой край этого желоба образуютъ: бугорокъ ладейки и конекъ или кобылка многогранной кости, подставленная подъ сухожиліе лучевого сгибателя руки, а локтевой край—гороховидная косточка и крючекъ крючковой кости. Ладонная запястная связка (*lig. carpi volare*), протянута между этими краями, превращаетъ этотъ желобъ въ каналъ—*запястный каналъ*, въ которомъ проходятъ сухожилія сгибателей пальцевъ.

Выборъ способа,—Культи послѣ этой операціи дѣйствуетъ преимущественно ладонною своею поверхностью и краями своими удерживаетъ протезъ; поэтому рубецъ не долженъ быть помѣщенъ ни на краяхъ культи, ни на ея ладонной поверхности. Двулоскусной способъ, съ тыльнымъ и ладоннымъ лоскутами, непримѣнимъ къ этой операціи, вслѣдствіе выстоянія по сторонамъ культи шиловидныхъ отростковъ, надъ которыми и располагался бы рубецъ. Двулоскусный, съ боковыми лоскутами (Росси), и однолоскусный, съ наружнымъ лоскутомъ (Дюбрюель), способы даютъ весьма невыгодно расположенный рубецъ. Круговой способъ даетъ центральный рубецъ, который, по заживленіи раны скрывается въ углубленіи суставной впадины, а такъ какъ лучезапястное сочлененіе окружено лишь сухожиліями, то при вычлененіи его примѣнимъ лишь круговой способъ съ рукавнымъ отворотомъ. Однолоскусный способъ, съ ладоннымъ или съ тыльнымъ лоскутомъ, не въ состояніи закрыть, какъ слѣдуетъ, шиловидныхъ отростковъ, и при тыльномъ лоскутѣ, кромѣ того, рубецъ помѣщается весьма невыгодно. Эллиптическое сѣченіе, съ выкраиваніемъ покрова на ладони, разработанное Фарабефомъ, даетъ прекрасную культю, съ рубцомъ на тыльной сторонѣ. Поэтому мы опишемъ, въ качествѣ избранныхъ способовъ: а) круговой способъ съ рукавнымъ отворотомъ и б) эллиптической способъ, по Фарабефу.

а) *Круговой способъ, съ рукавнымъ отворотомъ.*

Опредѣлите прежде всего межзуставную линію лучезапястного сочлененія. Для этого прощупайте шиловидные отростки луча и локтевой кости. Ощупываніе перваго вамъ уже извѣстно (см. Перев. арт. на протяженіи, стр. 92), а отростокъ локтевой кости вы легко прощупаете, поставивъ свой указательный палецъ на локтевомъ краѣ пятой пястной кости и скользя этимъ пальцемъ вдоль края запястья, верхушка вашего пальца, наконецъ, упрется въ шиловидный отростокъ локтевой кости. Обозначьте карандашомъ каждый изъ этихъ отростковъ и соедините вершины ихъ прямою линіей, идущею поперекъ тыла ручного сгиба. Надъ серединою этой линіи отмѣрьте 1 сант. кверху и надъ проведенною линіей, какъ на хордѣ, постройте правильную дугу, вершина которой проходила бы надъ серединою этой линіи, въ разстояніи 1 сант. Эта дуга и обозначитъ положеніе межзуставной линіи лучезапястного сустава.

На уровнѣ межзуставной линіи измѣрьте окружность руки и отсчитайте $\frac{1}{6}$ этой окружности. Такъ какъ сократительность кожи на ладони равна 0, а на тылѣ ручного сгиба—1 сант., то на первой изъ нихъ отмѣрьте величину, равную $\frac{1}{6}$ окружности, а на тылѣ— такую же величину, увеличенную однимъ сантиметромъ. Отмѣренную величину обозначьте на нижнемъ концѣ чертою. При отмѣриваніи на ладонной сторонѣ, можете руководствоваться верхнею изъ складокъ ручного сгиба, которая отвѣчаетъ межзуставной линіи.

Поручите помощнику удерживать конечность горизонтально въ отведенномъ отъ туловища, подъ прямымъ угломъ, положеніи и сами расположитесь съ правой стороны оперируемой ручной кисти, въ полуоборотѣ противъ нея. Если оперируете на правой рукѣ, то обхватите ладонью своей лѣвой руки тылъ ея, если—же на лѣвой рукѣ, то такимъ же образомъ обхватите ладонь ея. Поставьте пятку ножа на отдаленномъ отъ васъ краѣ ручной кисти и смычкообразными движеніями разсѣкайте кожу и подкожную клѣтчатку тыльной стороны, вдоль обозначенной линіи разрѣза. Подходя ножомъ къ ближайшему къ вамъ краю руки, постепенно поворачивайте отъ себя, лѣвою рукою, оперируемую кисть, подставляя подъ ножъ новыя, еще неразрѣзанныя части на этомъ краѣ и затѣмъ на ладонной поверхности, пока ножъ не войдетъ въ начало разрѣза.

Освободите кожу на тылѣ и на краяхъ ручной кисти и, передавъ послѣднюю помощнику, отсепаруйте ее на сказанныхъ мѣстахъ кверху, до уровня межзуставной линіи, имѣя въ виду, что длина отсепаарываемой кожи должна равняться $\frac{1}{6}$ окружности (1 сант. пропаль въ слѣдствіе сократительности).

Отверните отсеярованную кожу кверху и поручите помощнику удерживать ее въ этомъ положеніи, а сами возьмите ручную кисть въ лѣвую ладонь такъ, чтобы указательный палецъ ея оставался свободнымъ. Этимъ указательнымъ пальцемъ прощупайте шиловидный отростокъ той кости, которая расположена слѣва. Поставьте верхушку этого пальца на прощупанный отростокъ, согните ручную кисть и, подводя верхушку ножа подъ лѣвый указательный палецъ, разсѣките боковую связку. Не вынимая ножа, опустите его рукоятку и пилящими движеніями, въ направленіи правильной дуги, оканчивающейся подъ шиловиднымъ отросткомъ противоположной стороны, разсѣките сухожилія, тыльную связку, и, наконецъ, боковую связку другой стороны. Не забывайте при этомъ дѣлать усиленное сгибаніе оперируемой руки. На днѣ вашего разрѣза обнаружится выпуклая, покрытая хрящемъ, головка запястья.

Вывихните ее и суставъ широко раскроется, обнаруживая на днѣ своемъ ладонную связку. Разсѣките ее и обнажите расположенный подъ нею толстый пакетъ сухожилій сгибателей пальцевъ.

Остается еще отдѣлать ладонный покровъ отъ боковыхъ связей его съ костными выступами запястного канала.

Согните сильно руку и поворачивайте ее влѣво, чтобы имѣть передъ собою правый край запястного желоба. Верхушкою ножа, обращенною вверхъ, проводите короткіе разрѣзы, строго придерживаясь кости и подвигаясь постепенно внизъ. Благодаря усиленному поворачиванію руки влѣво, вершина ножа легко обойдетъ костный выступъ, во всю его длину, и опустится въ запястный желобъ.

Продолжая сгибать руку, поворачивайте ее вправо и, перекинувъ ножъ надъ оперируемую конечность, опустите вершину его во другую сторону сухожильнаго пакета и короткими ударами старайтесь обойти костный выступъ лѣвой стороны. Подвигаясь книзу и усиливая поворачиваніе кисти вправо, вы отдѣлите и отъ него мягкія части, послѣ чего вершина ножа снова проникнетъ въ запястный желобъ.

Ручная кисть удерживается теперь въ связи съ предплечьемъ только посредствомъ сухожильнаго пакета. Разсѣките его на уровнѣ ладоннаго разрѣза кожи.

Кровотеченіе останавливается посредствомъ перевязки локтевой артеріи и ея тыльной вѣтви, лучевой артеріи съ ея тыльною и ладонною вѣтвями, и нижней прободающей вѣтви межкостной артеріи.

Операционная рана представляетъ суставную поверхность луча и треугольный хрящъ, покрывающій нижній конецъ локтевой кости.

б) *Эллиптический способ лучезапястного вычленения.*

Вырѣзка эллипса дѣлается на тылѣ ручного сгиба, а покровы берутся на ладони такъ, что операція пріобрѣтаетъ характеръ однолоскутнаго способа.

Опредѣлите положеніе межсуставной линіи, измѣрьте на уровнѣ ея окружность и отсчитайте $\frac{1}{3}$ ея. Такъ какъ нижній конецъ луча гораздо толще, чѣмъ нижній конецъ локтевой кости, то вершину дугообразной вырѣзки должно перенести отъ середины межсуставной линіи кнутри, къ нижнему лучелоктевому сочлененію. Вершину же эллиптическаго лоскута слѣдуетъ помѣстить на оси ручной кисти, т. е. на линіи, проходящей вдоль средине средняго пальца. Тыльную вырѣзку слѣдуетъ дѣлать въ видѣ правильной, очень вогнутой дуги, а очертаніе ладоннаго лоскута должно представлять очень выпуклую форму и ширину не болѣе ширины нижняго конца предплечья. Вырѣзка и очертаніе лоскута соединяются посредствомъ боковыхъ разрѣзовъ, изъ которыхъ внутренній проходитъ въ уровнѣ между гороховидною косточкой и пястнозапястнымъ сочлененіемъ мизинца, а наружный—на уровнѣ пястнозапястнаго сочлененія большого пальца.

Приступая къ операціи, опредѣлите на тылѣ ручного сгиба положеніе нижняго лучелоктевого сустава и, соотвѣтственно ему, отмѣрьте книзу отъ межсуставной линіи 1 сант. Это мѣсто обозначить вершину вырѣзки. На внутреннемъ краѣ кисти начертите карандашомъ линію, проходящую между гороховидною косточкой и пятымъ пястнозапястнымъ сочлененіемъ, и на наружномъ краѣ — линію, проходящую надъ первымъ пястнозапястнымъ суставомъ. На ладони отмѣрьте отъ уровня сустава, т. е. отъ верхней складки ручного сгиба, разстояніе, равное $\frac{1}{3}$ измѣренной вами окружности и нижнюю границу этого разстоянія отмѣьте черточкой.

Обхватите тыльную поверхность оперируемой руки своею лѣвою ладонью такъ, чтобы, если это правая рука больнаго, вашъ большой палецъ оттопыривалъ бы въ сторону большой палецъ оперируемой руки; если же это лѣвая рука больнаго, то такъ, чтобы вытянутые указательный и средній ваши пальцы оттопыривали бы кнаружи большой палецъ больнаго. Удерживая при такихъ условіяхъ оперируемую кисть, ладонью вверхъ, проведите по лѣвому краю этой кисти разрѣзъ вдоль заранѣе обозначенной линіи; такой же разрѣзъ проведите и на правомъ краѣ кисти, также вдоль заранѣе обозначенной линіи. Ладонные концы этихъ разрѣзовъ соедините между собою посредствомъ дугообразнаго разрѣза, вѣтви котораго проходили бы вдоль соотвѣтствующихъ краевъ предплечья, а вершина находилась бы на оси ручной кисти и въ разстояніи отъ суставной щели, равномъ $\frac{1}{3}$ измѣренной вами окружности.

Очертивъ такимъ образомъ ладонный лоскутъ, переведите оперируемую руку изъ супинаціи въ пронацію и, имѣя передъ собою тыльную ея поверхность, проведите отъ тыльнаго конца лѣваго бокового разрѣза волнообразную линію, которая, на правой рукѣ, круто поднималась бы до отмѣченной вами вершины вырѣзки и полого спускалась бы къ тыльному концу праваго бокового разрѣза, а на лѣвой рукѣ, наоборотъ, полого поднималась бы до вершины вырѣзки и круто спускалась бы къ тыльному концу локтевого бокового разрѣза.

Пройдите ножомъ второй разъ по сдѣланному вами очертанію, стараясь разсѣчь кожу и подкожную кѣтъчатку.

Освободите кожу вдоль тыльной вырѣзки и на краяхъ ручной кисти такъ, чтобы шиловидные отростки обѣихъ костей были доступны въ ранѣ.

Въ остальномъ поступайте такъ же, какъ и при круговомъ способѣ до послѣдняго момента, когда сухожильный пакетъ сгибателей будетъ совершенно высвобожденъ изъ запястнаго канала. Въ этотъ моментъ разсѣките сухожилія на срединѣ обнаженной длины ихъ и, помѣстивъ ножъ между запястными костями и лоскутомъ, выведите его на ладонь чрезъ нижнее очертаніе лоскута.

Заверните лоскутъ и пришейте его къ краю тыльной вырѣзки.

9) **Голенностопное вычлененіе.** Exarticulatio talo-cruralis.

Вычлененіе всей стопы въ голенностопномъ суставѣ въ первый разъ было произведено Седилье (Sedillier), а потомъ — Росси и Вакка (Vassa Berlinghieri). Въ 1817 году, Тексторъ — отецъ произвелъ эту операцію надъ однимъ раненымъ, которому онъ отнялъ обѣ стопы, но который послѣ операціи могъ ходить только на колѣняхъ. Въ 1839 и 1840 гг. ее произвелъ Боданъ, но она не возбудила довѣрія къ себѣ и не получила права признаннаго способа до тѣхъ поръ, пока Саймъ, въ Единбургѣ, не предложилъ въ 1842 году своего способа производства этой операціи. Хеліусъ (сынъ) познакомилъ съ этою операціей нѣмецкихъ хирурговъ, описавъ ее не точно по Сайму, а съ нѣкоторыми видоизмѣненіями. Ру, въ 1846 году, примѣнилъ къ ней овальный способъ, дающій подошвенно-внутренній лоскутъ. Въ послѣдствіи было предложено и примѣнено много видоизмѣненій операціи Сайма, изъ которыхъ наиболѣе важныя были: способъ Пирогова, Ле-Фора, Оллие, и др.

Анатомическія данныя. — Нижній конецъ костей голени, съ выдающимися по сторонамъ его ладыжками, опирается на заднюю часть скелета стопы, состоящую изъ таранной и пяточной костей. На тѣлѣ таранной кости, для сочлененія ея съ голенью,

существуетъ обращенная кверху суставная поверхность, представляющая отрѣзокъ цилиндрической, поперечно-расположенной, поверхности и извѣстная подъ именемъ *блока*. Боковыя стороны этого блока также покрыты суставными площадками, изъ которыхъ наружная опускается гораздо ниже, чѣмъ внутренняя. Внутренній край блока закругленъ, тогда какъ наружный острѣ. Задній край блока отдѣляется отъ нижней поверхности таранной кости посредствомъ узкой шероховатой полосы, на срединѣ которой находится желобъ, идущій косвенно внизъ и кнутри, подъ пяточную кость. По этому желобу спускается въ пяточный каналъ сухожилие сгибателя большого пальца.

Соотвѣтственно цилиндрической выпуклости таранного блока, на нижнемъ концѣ обѣихъ костей голени находится суставная вырѣзка, ограниченная съ обѣихъ сторонъ ладыжками. Дно этой вырѣзки и внутренній край ея образованы большимъ берцомъ, а наружный край — малымъ берцомъ. Внутренняя ладыжка толще и шире, но расположена выше такъ, что едва достигаетъ до половины высоты тѣла таранной кости, тогда какъ наружная ладыжка болѣе узка и тонка и своею верхушкою достигаетъ до нижней поверхности тѣла этой кости.

Фиброзная сумка, въ видѣ муфты простирающаяся отъ краевъ голенной вырѣзки до окружности блока, туго натянута съ боковъ сочлененія и, наоборотъ, расслаблена и тонка спереди и сзади. Отъ наружной ладыжки получаетъ начало *наружная боковая связка*, состоящая изъ трехъ пучковъ, которые расходятся, направляясь: передній и задній къ таранной кости, а средній — къ пяточной. Отъ внутренней ладыжки начинается плотная и толстая связочная масса, которая распространяется въ видѣ треугольника (*lig. deltoideum*), расходясь кпереди, книзу и кзади и прикрѣпляясь, своимъ широкимъ выпуклымъ книзу основаніемъ, къ ладейкѣ, таранной и пяточной костямъ и къ подошвенной пяточноладейной связкѣ (см. стр. 114).

По тыльной поверхности голеностопного сустава, чрезъ сгибъ стопы, проходятъ сухожилія: передней большеберцовой мышцы, разгибателя большого пальца и общаго разгибателя пальцевъ. Эти сухожилія, располагаясь на совершенно свободныхъ поверхностяхъ большого и малаго берца, изгибаются, соотвѣтственно сгибу стопы, подъ угломъ открытымъ кпереди. Выхожденію ихъ изъ этого угла, во время сокращенія мышцъ, препятствуетъ утолщеніе фасціи, извѣстное подъ именемъ крестообразной связки (*lig. cruciatum*). Между сухожиліями разгибателя большого пальца и общаго разгибателя пальцевъ проходятъ передніе большеберцовые нервъ и сосуды. Снаружи сочлененія находятся сухожилія малоберцовыхъ мышцъ, проходящія по среднему пучку наружной боковой связки.

Позади сочлененія проходятъ: общій сгибатель пальцевъ и сгибатель большого пальца, между которыми расположены задніе большеберцовые сосуды и нервъ.

Артеріи, питающія мягкія части пяточной области, суть: конечныя вѣтви малоберцовой артеріи, внутренняя пяточная вѣтвь задней большеберцовой артеріи, пяточные вѣтви наружной подошвенной артеріи и ладьжечныя (внутренняя и наружная) вѣтви передней большеберцовой артеріи.

Выборъ способа.—Задача культы послѣ голенностопаго вычлененія—выносить на себѣ тяжесть туловища; поэтому культя должна быть снабжена покровами, малочувствительными къ давленію, и рубецъ на ней долженъ быть помѣщенъ внѣ сферы, служащей опорой для нижней конечности.

Первоначальные способы этой операціи были далеки отъ этихъ идеальныхъ требованій, поэтому мы не будемъ вовсе и упоминать о нихъ. Первое голенностопаго вычлененіе и вообще, первая операція на ногъ, давшая возможность культѣ выносить на себѣ тяжесть туловища, была произведена въ 1842 году Саймомъ въ Единбургѣ. Примѣненный къ ней способъ состоялъ въ вычлененіи стопы изъ голенностопаго сустава, въ опилованіи обѣихъ ладьжекъ и прикрытіи культы кожнымъ лоскутомъ, взятымъ изъ области пяточного бугра. На материкѣ Европы способъ Сайма сдѣлался извѣстнымъ и распространился, благодаря описанію Хеллуса (въ 1846 г.), передавшаго этотъ способъ не точно по Сайму, а съ нѣкоторыми видоизмѣненіями. Эти видоизмѣненія, чрезвычайно затруднившія производство операціи и, вслѣдствіе того, ухудшившія результаты ея, были причиною дальнѣйшихъ многочисленныхъ видоизмѣненій и якобы усовершенствованій способа Сайма, которыя однакожь не давали тѣхъ прекрасныхъ результатовъ, какіе получалъ Саймъ и его точные послѣдователи. Эти обстоятельства, въ 1861 г., вынудили Сайма сдѣлать заявленіе *), что для правильной оцѣнки какой бы то ни было спеціальной операціи, прежде всего должно заботиться о томъ, чтобы операція эта была производима именно такъ, какъ предложилъ ее авторъ, и не смѣшивать ея съ видоизмѣненіями и усовершенствованіями, введенными другими хирургами.

Французская школа совершенно отвергла способъ Сайма, замѣнивъ его (съ 1846 г.) овальнымъ способомъ Ру, по которому до послѣдняго времени, почти исключительно, и производилось голенностопаго вычлененіе во Франціи. Но какъ способъ Ру, такъ и видоизмѣненія его: Шовеля (продольноовальный способъ) и Фарабефа (способъ, описанный для подтараннаго вычисленія, съ укоро-

*) Same. Observations on clinical surgery, p. 47. Edinburgh, 1861.

ченіемъ покрововъ во всѣхъ направленіяхъ на поперечный палецъ), даютъ для опоры культи тонкую и чувствительную кожу внутренней стороны стопы. Въ послѣднее время, особенно послѣ сообщенія Потера (Potherat) на 7-мъ съѣздѣ французскихъ хирурговъ, въ 1893 году, мнѣнія французскихъ хирурговъ совершенно склонились въ пользу способа Сайма. (Ollier, Berger, Salaguier, Delorme, Kirmisson, Le Dentu). Какъ избранный способъ, мы опишемъ голеностопное вычисленіе по Сайму.

Исходныя точки операціи.—Исходными точками служатъ: снаружи—вершина наружной ладьжки, а внутри—точка, расположенная совершенно симметрично противъ вершины наружной ладьжки. Чтобы опредѣлить эту точку, прощупайте задній край внутренней ладьжки (см. Перев. арт. на протяженіи, стр. 61) и вдоль этого края опустите книзу отвѣсную линію; на этой линіи отмѣрьте внизъ разстояніе, равное $1\frac{1}{2}$ сантим. отъ вершины внутренней ладьжки. Нижній конецъ этого разстоянія и обозначаетъ точку, расположенную противъ вершины наружной ладьжки. Эту точку соедините съ вершиною наружной ладьжки посредствомъ линіи, въ видѣ стремени обхватывающей пятку, идя параллельно заднему краю ея. Начальныя точки этой линіи соедините между собою посредствомъ другой линіи, которая располагалась бы на сгибѣ стопы и находилась бы подъ угломъ въ 45° къ подошвѣ и къ оси голени. По этимъ двумъ линіямъ, которыя обозначьте карандашомъ, должны проходить разрѣзы.

Техника операціи.—Возьмите оперируемую стопу лѣвою рукою такъ, чтобы большой палецъ приходился на подошвѣ, а остальные—на тыльной поверхности стопы. Отклоняя стопу вправо, начните разрѣзъ на лѣвой исходной точкѣ и, разсѣкая всѣ мягкія части до кости, проведите его чрезъ подошву, въ видѣ стремени, до противоположной исходной точки, соблюдая при этомъ общіе приемы лѣвой руки.

Стопу передайте помощнику, а сами зацѣпите, верхушкою большого пальца лѣвой руки, край подошвеннаго лоскута и, упираясь остальными пальцами въ заднюю часть пятки, оттягивайте его, какъ бы стараясь вылупить пяточный бугоръ; ногтемъ большого пальца осязайте поверхность кости и опускайте по ногтю вершину ножа, стараясь отдѣлить отъ кости всѣ прикрѣпленія мягкихъ частей. Начавъ съ подошвы, перейдите на ту и на другую сторону пятки и отдѣлите лоскутъ лишь настолько, насколько это позволяетъ отворачиваніе лоскута большимъ пальцемъ.

Снова возьмите стопу, помѣстивъ подошву ея въ ладонь свою, и, произведя подошвенное сгибаніе стопы, проведите, по намѣченной линіи сгиба стопы, разрѣзъ чрезъ всю толщу мягкихъ частей, начиная пяткою ножа на лѣвомъ верхнемъ концѣ стремянаго раз-

рѣза и оканчивая вершиною ножа на правомъ верхнемъ концѣ его. Въ глубинѣ раны показывается хрящевой покровъ тараннаго блока; суставъ вскрытъ.

Разсѣките верхушкою ножа ускользнувшіе отъ него части передней связки, по угламъ, и приступите къ разсѣченію боковыхъ связокъ. Для этого, погрузите вершину ножа, обращеннаго лезвиемъ внизъ, въ промежутокъ между ладыжкой и таранною костью и, выводя ее изнутри кнаружи, разсѣките боковую связку. Повторите то же самое и съ другой стороны: суставъ широко раскроется, при чемъ блокъ таранной кости выходитъ изъ распорки голенныхъ костей.

Нисдавливая и оттягивая лѣвою рукою стопу, разсѣките заднюю часть суставной сумки и приступите къ отдѣленію, отъ верхней поверхности и прилегающихъ къ ней боковыхъ сторонъ пяточной кости, жировой ткани, сухожилій и сосудовъ. Лѣвая рука ваша въ это время оттягиваетъ стопу и въ то же время заворачиваетъ ее кзади; кромѣ того, она поворачиваетъ ее вправо, когда ножъ очищаетъ лѣвую сторону пяточной кости, и, наоборотъ, поворачиваетъ влѣво, когда ножъ работаетъ на правой сторонѣ. Помощникъ при этомъ оттягиваетъ тупымъ крючкомъ отдѣленные уже боковыя части лоскута.

Достигнувъ до Ахиллова сухожилія, короткими взмахами ножа, придерживаясь костной поверхности, отдѣляютъ Ахиллово сухожиліе отъ пяточного бугра, обходя этотъ послѣдній слѣва направо.

Освободивъ подошвенный лоскутъ отъ пяточной кости, перевязываютъ кровоточащіе въ немъ сосуды.

Послѣ этого, помощникъ оттягиваетъ кверху кожу надъ ладыжками, а вы высвобождаете сохжилія изъ влагалищъ ихъ, находящихся позади той и другой ладыжки, и отдѣляете мягкія части на задней поверхности большого берца до уровня дна суставной впадины. На этомъ же уровнѣ разсѣкаете фиброзную ткань и надкостницу спереди и, захвативъ отдѣленные части, вмѣстѣ съ подошвеннымъ лоскутомъ въ двуглавый компрессъ, поручаете помощнику оттягивать ихъ кверху.

Другой помощникъ захватываетъ костными щипцами одну изъ ладыжекъ (лучше внутреннюю), а вы перепиливаете кости, удаляя обѣ ладыжки и тонкую пластинку большого берца. Пиленіе должно производить параллельно нижней поверхности этой кости и подъ прямымъ угломъ къ продольной оси голени.

Подошвенный лоскутъ представляетъ форму скорлупы, въ которой скопляется просачивающая кровь, образуя свертки. Зашиваніе раны не должно дѣлать прежде, чѣмъ не будутъ убраны эти свертки и остановлено пиренхиматозное кровотеченіе. Во всякомъ случаѣ въ задній уголъ раны слѣдуетъ положить на нѣсколько

дней дренажъ и больному предписать положеніе на боку, съ согнутою въ колѣнѣ ногою и голенью, уложенною на ея наружную поверхность.

Операціонная рана представляетъ двѣ части: культю и лоскутнѣю покровъ ея. Въ культѣ видна поверхность распила большого и малаго берца; впереди этихъ костей находятся, считая снутри кнаружи: сухожилія передней большеберцовой, разгибателя большого пальца и общаго разгибателя пальцевъ. Поверхностный малоберцовый нервъ лежитъ подъ кожею, повыше промежутка между сухожиліями передней большеберцовой мышцы и разгибателя большого пальца. Передніе большеберцовые сосуды и нервъ находятся между сухожиліями передней большеберцовой и разгибателя большого пальца. Позади распила костей находятся, считая снутри кнаружи: заднюю большеберцовую мышцу, общаго сгибателя пальцевъ, сгибателя большого пальца и лежащія возлѣ, другъ надъ другомъ, сухожилія длинной и короткой малоберцовыхъ мышцъ. Подъ кожею на наружной сторонѣ находится голенный нервъ (n. suralis) и малая подкожная вена ноги (vena saphena parva), а на внутренней сторонѣ — большой подкожный нервъ (n. saphenus major), съ соимянною веною. Подошвенный лоскутъ представляетъ чашечку, на задней стѣнкѣ которой находится распространеніе волоконъ Ахиллова сухожилія; на внутренней стѣнкѣ чашечки проходятъ задніе большеберцовые сосуды, съ нервомъ.

Саймово вычлененіе доставляетъ оперированному превосходную культю, способную выносить на себѣ тяжесть всего тѣла. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ случаяхъ Ахиллово сухожиліе сростается съ поверхностью распила костей и тогда оперированный получаетъ возможность не только ходить, но и бѣгать. Наконецъ, культя послѣ Саймова вычлененія весьма удобна для примѣненія искусственной стопы.

Одно изъ весьма важныхъ усовершенствованій операціи Сайма, произведенное Маклеодомъ и Беллемъ, состоитъ въ томъ, чтобы во всѣхъ случаяхъ, когда возможно, сохранять въ лоскутѣ надкостницу пяточной кости. Этого же правила, съ 1865 года, придерживается и Оллие, который видоизмѣнилъ операцію Сайма въ томъ смыслѣ, что, прежде всего перерѣзывается Ахиллово сухожиліе посредствомъ разрѣза надъ нимъ и выше пятки (этимъ разрѣзомъ пользуются впослѣдствіи для дренажа), затѣмъ, всѣ мягкіе части отдѣляются отъ кости вмѣстѣ съ надкостницею, посредствомъ скребца а по окончаніи операціи и при зашиваніи раны, въ шовъ захватываютъ сухожилія передней большеберцовой мышцы и разгибателей пальцевъ, соединяя ихъ такимъ образомъ съ мышцами подошвенной стороны.

Способъ Ру (Roux), извѣстный у англичанъ подъ именемъ

способа Меккензи (Maskenzie), отличается тѣмъ, что лоскутъ большею частію берется съ внутренней стороны пятки. На наружной сторонѣ пятки, у наружнаго края Ахилова сухожилія, начинается разрѣзь, который продолжается впереди въ уровнѣ на 1 сант. ниже наружной ладыжки, поворачивается кнутри, на тыльную поверхность стопы, по которой, въ видѣ выпуклой впереди дуги, доходить до внутренняго края стопы и оканчивается, не достигая на 2 сант. до внутренней ладыжки. Отсюда разрѣзь продолжается отвѣсно книзу и переходитъ на подошву, по которой, въ видѣ слегка выпуклой линіи, проходитъ косвенно кзади и кнаружи и на наружномъ краѣ стопы достигаетъ до начала перваго разрѣза. Оба разрѣза образуютъ овалъ, вершина котораго находится у края Ахилова сухожилія, а расходящіяся вѣтви и основанія обхватываютъ стопу, въ области ея сгиба. Отсекаровываютъ и отворачиваютъ мягкія части на наружной и передней сторонахъ сустава и производятъ вычлененіе въ голенностопномъ суставѣ; затѣмъ обнажаютъ и перерѣзываютъ Ахиллово сухожиліе и отдѣляютъ снутри кнаружи внутреннюю и заднюю части лоскута, стараясь сохранить въ немъ подлежащія мягкія части и, въ особенности, задніе большеберцовые сосуды. Наконецъ защищаютъ мягкіе части и лоскутъ и перепиливаютъ обѣ ладыжки, какъ и въ способѣ Сайма.

Производство операціи Ру легче, чѣмъ операціи Сайма, но, въ отношеніи удобства ходьбы оперированнаго, преимущество остается за способомъ Сайма.

Желаніе облегчить трудный моментъ обнаженія пяточного бугра и вѣрнѣе обезпечить невредимость задней большеберцовой артеріи внушило Н. И. Пирогову опилить этотъ бугоръ въ уровнѣ стремяннаго разрѣза Саймовой операціи и вмѣстѣ съ лоскутомъ приладить его къ опиленнымъ костямъ голени. Это видоизмѣненіе операціи Сайма и привело Пирогова къ созданію остеопластическаго способа ампутаціи.

Остеопластическая ампутація въ голенностопномъ суставѣ по Пирогову.

Эта операція состоитъ въ томъ, что отнимается вся стопа, за исключеніемъ задней части пяточной кости, которая, вмѣстѣ съ лоскутомъ, поворачивается впереди и прилаживается къ костямъ голени, опиленнымъ также, какъ и въ способѣ Сайма. Первое выполненіе этого способа ампутаціи было произведено въ 1828 году Керномъ въ Вѣнѣ, но оно осталось незамѣченнымъ. Такъ что честь введенія въ хирургическую практику остеопластической ампутаціи

вполнѣ принадлежитъ Пирогову, который обнародовалъ способъ производства ея въ 1852 году.

При выполнении своего способа, Пироговъ воспользовался несимметричнымъ разрѣзомъ, предложеннымъ для операціи Сайма Хеліусомъ, т.-е. стремяннымъ разрѣзомъ отъ вершины одной ладжки до вершины другой. Перепиливаніе пяточной кости онъ производилъ перпендикулярно къ оси стопы позади пяточнотараннаго сочлененія, а нижніе концы костей голени опиливалъ непосредственно надъ хрящевымъ покровомъ суставной поверхности большого берца. Въ заключеніе, задній отростокъ пяточной кости, оставшійся въ подошвенномъ лоскутѣ, онъ прикладывалъ, поверхностью его распила, къ распилу голенныхъ костей, сшивалъ края раны, и весь лоскутъ, кромѣ того укрѣплялъ длинными полосками липкаго пластыря.

Трудность приладить и удержать въ надлежащемъ соприкосновеніи поверхности распила пяточной и голенныхъ костей была причиною невыгодныхъ исходовъ этой операціи и поводомъ для многочисленныхъ ея видоизмѣненій. Такъ какъ остающаяся въ лоскутѣ часть пяточной кости должна быть повернута около своей поперечной оси на 90° , то прикрѣпляющееся къ пяточному бугру Ахиллово сухожиліе и другія мягкія части, напрягаясь, оттягиваютъ нижній край пяточной кости отъ передняго края костей голени и препятствуютъ ихъ взаимному сращенію. Чтобы предотвратить это неудобство, нѣкоторые хирурги производили перерѣзку Ахиллова сухожилія. Другіе, съ цѣлью уменьшить поворотъ задняго пяточного отростка, стали распиливать кости не подъ прямымъ угломъ къ продольной оси ихъ, а косо, удаляя на пяточной кости болѣе сверху, а на голенныхъ костяхъ—болѣе сзади. Иначе говоря, производили распилъ костей, ставя пилу на пяточную кость наклонно, сзади впереди, а на костяхъ голени—наклонно отъ стопы, къ колѣну.

Мысль производить косою распилъ костей впервые была предложена Седильо, въ 1855 году, потомъ—Гюнтеромъ въ 1857 году. Въ 1863 году ее высказалъ самъ Пироговъ, въ письмѣ своемъ къ Демме. Наконецъ, Бѣскъ (Busk) далъ точныя указанія на направленія косою распила, а именно, онъ совѣтуетъ вести распилъ отъ задняго края сочлененія между таранною и пяточною костями до нижняго края сочлененія пяточной кости съ кубовидною.

Техника операціи.—Начертите карандашомъ линіи стремяннаго и тыльнаго разрѣзовъ совершенно такъ, какъ это требуется для голенностопнаго вычлененія по Сайму (см. стр. 139). На подошвѣ отступите впереди отъ стремяннаго разрѣза на 4 сант. или на два поперечныхъ пальца. Передній конецъ этого разстоянія обозначьте чертою и проведите новую линію, совпадающую съ

начальными точками стремянного разрыва и косвенно опоясывающую подошву на уровни проведенной вами черты. Эта новая линия и показывает направление подошвенного разрыва в операции Пирогова, замещающего прямой стремянной разрыв операции Сайма.

Разделите, как и в операции Сайма, все мягкие части до кости, начиная с подошвенного разрыва, и произведите выделение таранного блока.

Оттягивайте и надавливайте стопу левой рукой, чтобы дать место вершине скапелея, которым отделите мягкие части с боков и позади таранной кости. Позади сочленения этой последней с пяточной костью разделите надкостницу, приготовляя место для пилы. Выворотите пяточную кость из мягких частей пятки.

Удерживая стопу левой рукой, поставьте пятку на краю стола так, чтобы подошвенный разрыв принял отвесное положение. Поставьте листовую пилу позади тараннопяточного сочленения на заднем отростке пяточной кости и распилите последнюю вдоль подошвенного разрыва, который теперь расположен отвесно.

Удалив стопу, обнажите нижний конец костей голени. Начинайте позади левой лодыжки, высвобождая расположенные позади нее сухожилия из их влагалищ; идя от этой лодыжки вправо, отделите от задней поверхности большого берца мягкие части и позади правой лодыжки высвободите находящиеся там сухожилия. Высвобождение сухожилий из влагалищ их позади той и другой лодыжки и отделение мягких частей от задней поверхности большого берца производите сверху на 2 поперечных пальца от суставной поверхности большого берца.

Окончив отделение сухожилий и мягких частей на задней поверхности костей голени, проведите разрыв до кости на передней поверхности этих костей и косыми разрезами, проникающими до кости, соедините концы переднего разрыва с уровнем отделенных и отвороченных сухожилий и мягких частей задней поверхности.

Один из помощников захватывает костными щипцами внутреннюю лодыжку и удерживает ее, во время пиления, неподвижно, а другой двуглавым компрессом защищает мягкие части и отвороченный лоскут, удерживая при этом голень в ее естественном выпрямленном положении. Вы же ставите листовую пилу в передний разрыв и, наклоня ее, перепиливаете голенные кости, в направлении сверху и от нижнего края их книзу и к колену.

Операционная рана имѣеть такой же видъ, какъ и послѣ операциі Сайма, съ тою разницею, что въ ней не видно конца Ахиллова сухожилія, которое прикрѣпляется къ пяточному бугру, выполняющему полость пяточного лоскута.

Остановивъ кровотеченіе и очистивъ рану, распиль пяточной кости приложите къ поверхности распила костей голени и шейте края раны.

При выполненіи этой операциі по Пирогову, нормальная точка опоры стопы пяткою сохраняется, но ею не пользуются оперированные, вслѣдствіе поворота лоскута кпереди и кверху. Косые распилы костей, по только что описанному способу, значительно уменьшаютъ этотъ поворотъ и даютъ прекрасную точку опоры на покровахъ задней части подошвы. Съ цѣлью совершенно уничтожить поворотъ лоскута и сохранить для остающейся части пяточной кости ея нормальное положеніе, а больному доставить естественную опору во время ходьбы, Леонъ Ле-Форъ, въ 1873 году, предложилъ *видоизмѣненіе Пироговской операциі*, состоящее въ томъ, что распилъ на пяточной кости производится горизонтально и удаляется верхняя суставная поверхность этой кости. Это измѣненіе производится слѣд. образомъ: разрѣзъ мягкихъ частей ведется совершенно такъ, какъ въ голеностопномъ вычлененіи по способу Ру. Перерѣзавъ связки голеностопнаго сустава, проникають ножомъ между таранною и пяточною костями, какъ и въ подтаранномъ вычлененіи, и перерѣзываютъ межкостныя связки, соединяющія эти кости. Послѣ этого вычленяють стопу въ Шопаровомъ суставѣ, захватываютъ таранную кость костными щипцами и удаляютъ ее, перерѣзывая все, что соединяетъ ее съ голенью и пяточною костью; наконецъ, перепиливаютъ пяточную кость, въ направленіи сзади кпереди, удаляя всю ея верхнюю суставную поверхность.

В. Брунсъ, въ 1875 г., произвелъ Пироговскую ампутацію по способу, съ сходному производствомъ Ле-Фора но отличающемуся отъ него тѣмъ, что пяточная кость была распилена по плоскости, слегка вогнутой кверху, а кости голени—по плоскости, соотвѣтственно выпуклой книзу. Наконецъ, Беккель произвелъ распилъ костей, не параллельный суставнымъ поверхностямъ ихъ, а угловатый, въ видѣ ступеньки, при чемъ выдающаяся часть распила на пяточной кости соотвѣтствовала и вмѣщалась въ углубленной части распила на костяхъ голени.

Проф. Тауберъ, въ 1885 г. предложилъ *еще одно видоизмѣненіе Пироговской ампутаціи* на случай когда страданіе стопы сопряжено съ поврежденіемъ наружной стороны пятки. Разрѣзъ, подобный Мальгеньевскому для подтараннаго вычлененія, начинается на наружномъ краѣ Ахиллова сухожилія и идетъ сзади кпереди,

непосредственно под наружную ладыжку до межсуставной линии Шопарова сустава; въ этомъ уровнѣ онъ пересѣкаетъ поперекъ тыльную поверхность стопы, ея внутренній край и внутреннюю половину подошвы; отъ этого конца своего онъ поворачиваетъ назадъ и возвращается къ своей начальной точкѣ. Всѣ мягкія части разсѣкаются до кости. Вычленяютъ таранный блокъ изъ голеностопнаго сустава и, захвативъ таранную кость костными щипцами, удаляютъ ее совершенно. Отсепаровываютъ очерченныя разрѣзомъ мягкія части отъ наружной поверхности пяточной кости и вычленяютъ стопу въ наружной части Шопарова сустава. Захвативъ пяточную кость щипцами, выворачиваютъ ее кнаружи, ставятъ пилу на верхнюю хрящевую поверхность пяточной кости и отпиливаютъ наружную половину ея въ продольной, нѣсколько наклонной, сверху и снизу книзу и кнаружи, плоскости, вдоль подошвеннаго разрѣза. Перепиливаютъ голенныя кости надъ ладыжками, прилаживаютъ поверхности костныхъ распиловъ и сшиваютъ рану. Разумѣется, этотъ способъ сопряженъ съ невыгодами Мальгеньевского способа для подтараннаго вычлененія: тяжесть туловища опирается на тонкую кожу, покрывающую пяточный каналъ, заключенные въ которомъ задніе большеберцовые нервы и сосуды подвергаются прижатію.

Другія видоизмѣненія Пироговской ампутаціи—Шимановскаго, Шульца, Пеликана, Watson-a—несущественны.

Пироговская остеопластическая ампутація и Саймово вычлененіе стопы эквиваленты другъ другу. Первая изъ нихъ показывается при травматическихъ поврежденіяхъ, когда пяточная кость совершенно здорова, а послѣдняя—при патологическихъ состояніяхъ пяточной области въ особенности при бугорчатомъ пораженіи ея, когда задній отростокъ пяточной кости представляетъ завѣдомо больной или только подозрительный матеріалъ, присутствіе котораго въ культѣ угрожало бы рецидивомъ болѣзни и во всякомъ случаѣ, чрезвычайно затягивало бы полное выздоровленіе.

Ампутаціи и вычлененія на стопѣ имѣютъ чрезвычайно важное значеніе въ хирургической практикѣ, въ которой оперативное лѣченіе поврежденій и болѣзней стопы имѣетъ своею главною цѣлью доставить больному прочную и безболѣзненную опору при стояніи и ходьбѣ. Сравнивая, въ этомъ отношеніи, резекцію пятки и плюсны съ ампутаціями въ этихъ областяхъ, мы видимъ, что первыя требуютъ большихъ и продолжительныхъ заботъ, со стороны хирурга, и много времени и терпѣнія, со стороны паціента, давая, по крайней мѣрѣ у взрослыхъ субъектовъ, результаты, которые далеко не вознаграждаютъ того и другого. Прибѣгая же къ ампу-

таціи и сразу жертвуют поврежденною частью стопы, получают быстрое выздоровленіе и больному дают прочную опору, освобождая его отъ продолжительнаго и весьма утомительнаго лѣченія, результатъ котораго нельзя заранѣе опредѣлить въ точности и который можетъ оказаться мало удовлетворительнымъ, въ функціональномъ отношеніи. Поэтому ампутаціи эти должны быть изучаемы съ особенною тщательностью.

10. Ампутація предплечья.

Анатомическія данныя — Скелетъ предплечья образуютъ двѣ, рядомъ лежащія кости: локтевая и лучевая, разнящіяся по своему устройству, соотвѣтственно ихъ функціональному назначенію. Локтевая кость играетъ главную роль при сгибаніи и разгибаніи предплечья, а лучевая—при повѣрачиваніи руки ладонью вверхъ, супинація, и ладонью внизъ—пронація. Первая изъ этихъ костей расположена на сторонѣ мизинца, а вторая—на сторонѣ большого пальца; обѣ кости находятся ближе къ задней, чѣмъ къ передней поверхности предплечья. Каждая изъ нихъ измѣняетъ свою толщину, въ направленіи сверху книзу, и именно, локтевая кость, прочно связанная съ нижнимъ концомъ плечевой кости, постепенно становится все меньше и тоньше, приближаясь къ ручной кости, а лучевая, наоборотъ, постепенно утолщается въ томъ же направленіи и служитъ главнымъ образомъ для сочлененія съ ручной кистью. На срединѣ предплечья толщина обѣихъ костей, приблизительно, одинакова. Обѣ кости, располагаясь по сторонамъ предплечья, оставляютъ между собою промежутокъ, занятый межкостною связкою, которая, представляя обширную поверхность для прикрѣпленія сгибателей и разгибателей руки и пальцевъ, кромѣ того, служитъ еще передаточнымъ звеномъ для передачи силы, идущей отъ плечевыхъ мышцъ, чрезъ локтевой и лучезапястный суставы, на ручную кисть.

Межкостный промежутокъ сверху шире, чѣмъ внизу; онъ суживается во время пронаціи и наибольшей ширины достигаетъ при супинаціи. Въ первомъ случаѣ обѣ кости перекрещиваютъ другъ друга, а въ послѣднемъ приближаются къ параллельному положенію. Совершенно параллельно онѣ располагаются только въ положеніи руки, среднемъ между пронаціею и супинаціею, или когда предплечье согнуто подъ прямымъ угломъ къ плечу и ручная кисть обращена ладонью вверхъ. Задневытнутренняя поверхность локтевой кости, на всемъ своемъ протяженіи, лежитъ подъ кожею, тогда какъ лучевая кость покрыта плечелучевою мышцею и лучевыми разгибателями руки и только головка и наружная поверхность ниж-

няго конца ея, гдѣ всѣ мышцы предплечья превращаются въ сухожилія, могутъ быть прощупаны подѣ кожей.

Форма верхней части предплечья зависитъ отъ степени развитія мышцъ и, въ поперечномъ сѣченіи своемъ, представляется овальною у мужчинъ и круглою у женщинъ. Разница въ ширинѣ верхней части предплечья всецѣло зависитъ отъ развитія мышцъ, которыя начинаются въ мышечловыхъ областяхъ плеча: лучевая группа мышцъ объемистѣе, чѣмъ локтевая. Въ верхней половинѣ предплечья мышцы образуютъ болѣе толстый слой на передней, чѣмъ на задней поверхности его, тогда какъ въ нижней половинѣ всѣ мышцы переходятъ въ сухожилія, которыя равномерно покрываютъ предплечевыя кости какъ спереди, такъ и сзади. Вслѣдствіе этого, форма нижней трети предплечья зависитъ, главнымъ образомъ, отъ скелета и является уплощенною спереди къзади.

Артеріи предплечья довольно многочисленны: лучевая, локтевая, передняя и задняя межкостныя, артерія средняго нерва и побочныя артеріи (aa. collaterales).

Выборъ способа.— Культи послѣ ампутаціи предплечья должна быть способною удерживать на себѣ протезъ и дѣйствовать имъ въ направленіи сгибанія и разгибанія. Поэтому прежде всего она должна имѣть достаточную длину: затѣмъ, работающими поверхностями ея являются главнымъ образомъ сгибательная и въ нѣкоторой степени — разгибательная. Послѣ ампутаціи предплечья культи, во всякомъ случаѣ, принимаетъ пронированное положеніе, вслѣдствіе чего сгибаніе протеза долженъ бываетъ производить конецъ лучевой кости, располагающейся впереди, а разгибаніе — конецъ локтевой кости, помѣщающейся сзади. Очевидно, слѣд., что рубецъ должно помѣщать въ вершинѣ культи и слѣдуетъ озаботиться, чтобы концы лучевой и локтевой костей были хорошо прикрыты мягкими частями. Къ сожалѣнію, въ нижней половинѣ предплечья для прикрытія костей только и можно воспользоваться наружными покровами, такъ какъ тутъ вовсе нѣтъ мышечнаго мяса, а существуютъ одни лишь сухожилія, совершенно непригодныя для этой цѣли. Поэтому, въ нижней $\frac{1}{3}$ предплечья избранными способами являются: круговой съ рукавнымъ отворотомъ и двулоскутной, съ содержаніемъ въ лоскутахъ одной только кожи и подкожной вѣтчатки.

Въ верхнихъ $\frac{2}{3}$ предплечья существуетъ обильное количество мышечнаго мяса для подстилки покрововъ культи; поэтому здѣсь слѣдуетъ предпочитать двулоскутной способъ, въ которомъ положеніе лоскутовъ опредѣляется положеніемъ предплечевыхъ костей, и именно, должно готовить передній и задній лоскуты. Сократительность покрововъ культи въ нижней $\frac{1}{3}$ предплечья равна 2 сант., въ средней $\frac{1}{3}$ — 3 сант. и въ верхней $\frac{1}{3}$ — 4 сант. Эти

цифры, однакожь, имѣютъ значеніе лишь относительное; на задне-внутренней сторонѣ предплечья, гдѣ покровы непосредственно прилегаютъ къ локтевой кости, сократительность ихъ ничтожна и наоборотъ, въ области свободной плечелучевой мышцы она достигаетъ своего maximum. Поэтому, приведенныя цифры должно отсчитывать для сократительности мягкихъ частей лишь на наружной сторонѣ предплечья, и именно, надъ плечелучевой мышцей, въ задневнутренней же сторонѣ, гдѣ подъ кожею прѣщупывается локтевая кость, ихъ слѣдуетъ уменьшать вдвое и даже втрое.

а) *Ампутація въ нижней $\frac{1}{3}$ предплечья, по круговому, съ рукавнымъ отворотомъ, способу.*

Отведите руку отъ туловища подъ прямымъ угломъ и поручите помощникамъ: одному удерживать предплечье, а другому—ручную кисть въ положеніи супинаціи.

Опредѣлите уровень распила костей и измѣрьте въ этомъ уровнѣ окружность предплечья. Отъ полученной величины отсчитайте $\frac{1}{6}$; сократительность кожи въ нижней $\frac{1}{3}$ предплечья равна, 2 сант., но брать эту величину полностью не слѣдуетъ, потому что поперечное сѣченіе предплечья здѣсь представляетъ не кругъ, а эллипсъ, по короткому діаметру котораго производится смыканіе операціонной раны. Поэтому, полученную $\frac{1}{6}$ окружности увеличьте однимъ сантиметромъ, т.-е. половиною сократительности кожи.

Разрѣзъ кожи производится по общему правилу, изложенному на стр. 50, а освобожденіе кожи и приготовленіе рукавнаго отворота—по изложенному на стр. 52. Перепиливаніе костей объяснено на стр. 53.

Кровотеченіе останавливается перевязкою лучевой, локтевой и задней межкостной артерій, а иногда—и другихъ мелкихъ вѣтвей. Видные въ операціонной ранѣ нервы слѣдуетъ резецировать. Рану соедините въ направленіи спереди кзади.

б) *Ампутація въ верхнихъ $\frac{2}{3}$ предплечья, по двулоскутному способу.*

Опредѣлите уровень распила костей и измѣрьте въ этомъ уровнѣ окружность предплечья. $\frac{1}{2}$ этой окружности опредѣляетъ ширину лоскутовъ, которые должны быть одинаковой длины и ширины. Внутренній край основаній обозначьте на границѣ между локтевымъ сгибателемъ руки и общимъ сгибателемъ пальцевъ (см. Перев. арт. на протяженіи, стр. 95); положивъ въ этомъ мѣстѣ конецъ мѣрки, отсчитайте поперекъ передней поверхности предплечья величину, равную $\frac{1}{2}$ окружности, и лучевой конецъ этой

величины обозначьте карандашомъ. Обозначенная величина и опредѣляетъ ширину основаній обоихъ лоскутовъ, на уровнѣ костнаго распила. Отсчитайте теперь $\frac{1}{6}$ окружности: полученная величина показываетъ длину каждаго изъ лоскутовъ. Такъ какъ при ампутаціи въ верхней $\frac{1}{3}$ предплечья, для покрова культи берутся мягкія части средней $\frac{1}{3}$ его, то на сократительность мягкихъ частей слѣдуетъ присчитать 3 сант., которые полностью возьмите только на лучевой сторонѣ предплечья, а на локтевой сторонѣ возьмите вдвое меньше, т.-е 1.5 сант., Чтобы не имѣть дѣла съ разными цифрами, возьмите, общую величину для каждаго лоскута, равную $\frac{1}{6}0+1.5$ сант., но на лучевой сторонѣ опустите основаніе лоскутовъ на 1.5 сант. или говоря иначе расположите основанія лоскутовъ косвенно, на локтевой сторонѣ выше, а на лучевой ниже на 1.5 сант. Соотвѣтственно этому, и нижній дугообразный край каждаго изъ лоскутовъ очертите на лучевой сторонѣ полутора сантиметрами ниже, чѣмъ на локтевой сторонѣ. Послѣ этого соображенія, обозначьте крайнія точки лоскутовъ на обѣихъ сторонахъ предплечья и, руководствуясь этими точками, очертите карандашомъ форму каждаго изъ лоскутовъ.

Возьмите остроконечный ножъ, длиною не менѣе 15 сант., и приступите къ очертанію лоскутовъ разрѣзомъ, по общему правилу (см. стр. 55), и къ выкраиванію передняго лоскута проколомъ и послѣдующимъ разрѣзомъ изъ глубины къ поверхности, по изложенному на стр. 56, в.

Что же касается тыльнаго лоскута, то выкраиваніе его, какъ съ поверхности въ глубину, такъ и въ обратномъ направленіи, встрѣчаетъ большія затрудненія, вслѣдствіи того, что заднебвнутренняя поверхность локтевой кости, прилегающая къ кожѣ, раздѣляетъ мускулатуру, долженствующую войти въ составъ задняго лоскута, на двѣ боковыя части. Поэтому выкраиваніе этого лоскута производится слѣдующимъ образомъ: поручите помощнику согнуть предплечье въ локтѣ и удерживать его отвѣсно такъ, чтобы задняя поверхность его находилась передъ вами; захвативъ кожу задняго лоскута указательнымъ и большимъ пальцами лѣвой руки, перекиньте надъ нею лезвее широкаго и короткаго ножа (ножъ для выкраиванія лоскутовъ) и, по правому краю очерченнаго лоскута, разсѣките мускулатуру, давая ножу направленіе къ себѣ и въ глубину и вытягивая его кверху такъ, чтобы лезвее его коснулось локтевой кости у вершины лоскута. Въ этотъ моментъ отдѣлите кожу отъ локтевой кости, и опуская рукоятку ножа, пройдите на другую сторону локтевой кости, въ лѣвый край нижняго разрѣза, вдоль котораго разсѣките мускулатуру, проникая косвенно въ глубину и достигая до основанія лоскута. Послѣ этого, захватите вершину лоскута лѣвою рукою и докончите отдѣленіе наружныхъ

покрововъ отъ задневытрянней стороны локтевой кости, проникая ножомъ съ поверхности этой кости въ мышечную рану, съ той и другой стороны кости.

Отверните оба лоскута кверху и поручите оттягивать ихъ помощнику, который, въ то же время, удерживаетъ предплечье въ супинаціи. Займите мѣсто съ боку предплечья и приступите къ разсѣченію глубокихъ мышечныхъ пучковъ, расположенныхъ въ переднемъ и заднемъ углубленіяхъ межкостнаго промежутка. Для этого, занеся ножъ надъ предплечьемъ, поставьте пятку его на отдаленной отъ васъ сторонѣ и, протягивая лезвеемъ вверхъ, разсѣките мышцы на этой сторонѣ предплечья; опуская рукоятку ножа, перейдите на переднюю поверхность отдаленной отъ васъ кости, спуститесь по ней верхушкою ножа на переднюю поверхность межкостной связки; пройдите по ней и поднимитесь на переднюю поверхность ближайшей къ вамъ кости и, наконецъ, опуская рукоятку ножа, разсѣките мышечные пучки на обращенной къ вамъ поверхности ея. Теперь, перенесите ножъ подъ предплечьемъ снова на отдаленную отъ васъ сторону и, поставивъ его вершиною вверхъ, еще разъ разсѣките мышечные пучки этой стороны, протягивая лезвее ножа сверху внизъ; поднимая рукоятку его, перейдите на заднюю поверхность отдаленной отъ васъ кости, спуститесь по ней въ межкостный промежутокъ, пройдите вершиною ножа по задней поверхности межкостной связки и, поднимаясь на ближайшую кость, опустите рукоятку и сдѣлайте обратное движеніе отъ себя, чтобы верхушка ножа проколола межкостную связку; опять протяните ножомъ къ себѣ, пройдите по задней поверхности ближайшей къ вамъ кости и, круто поднимая рукоятку, разсѣките еще разъ мышечные пучки на обращенной къ вамъ сторонѣ.

Введите ножъ спереди въ межкостный промежутокъ, лезвеемъ отъ себя, и дорѣжьте межкостную связку, въ направленіи къ отдаленной отъ васъ кости.

Защитите мягкія части трехглавымъ компрессомъ и перепилите кости, начиная съ локтевой (см. стр. 59).

Въ переднемъ лоскутѣ перевяжите лучевую и локтевую артеріи и, возлѣ перерѣзанной межкостной связки, отыщите и перевяжите переднюю и заднюю межкостныя артеріи.

Соедините края раны.

11. Ампутація голени.

Ампутація голени можетъ и должна быть производима на любомъ уровнѣ ея, отъ основанія ладыжекъ до большеберцоваго бугра. Въ настоящее время нѣтъ уже избраннаго мѣста для ампутаціи голени и нѣтъ уже болѣе различія между низкою ампутаціею

для богатыхъ людей и высокою для бѣдныхъ. Благодаря современному усовершенствованію протезовъ и, въ особенности, благодаря усовершенствованію оперативной техники и асептикѣ, въ настоящее время хирургъ, при болѣзняхъ и поврежденіяхъ стопы и голени, требующихъ оперативнаго леченія, обязанъ руководствоваться лишь однимъ основнымъ правиломъ хирургіи *отнимать часть члена какъ можно дальше отъ туловища*, чтобы уменьшить степень увѣчья и опасности для жизни оперируемаго. Протезъ или искусственная конечность нынѣ прилаживаются на голени такимъ образомъ, что культя сохраняетъ естественное направленіе конечности и предоставляетъ колѣну полную свободу его движеній. Даже при ампутаціи на старомъ «избранномъ мѣстѣ», тяжесть туловища не должна опираться на переднюю поверхность большеберцовога бугра: протезъ не долженъ мѣшать движеніямъ въ колѣнѣ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что, при ампутаціи голени, *культя должна быть способною выносить на себя тяжесть туловища, костный распилъ ея долженъ быть хорошо прикрытъ и рубецъ не долженъ помѣщаться на ея вершинѣ*. Слѣд., при этой ампутаціи не могутъ быть примѣнимы ни методъ поперечнаго сѣченія, ни двулоскутная, съ равными лоскутами, ампутація, такъ какъ они даютъ центральный рубецъ. Только что и званые способы, только въ видѣ исключенія, могутъ быть примѣнимы при высокой ампутаціи голени, когда заранѣе предрѣшенъ вопросъ о пользованіи пациентомъ не искусственною конечностью, а, такъ называемою, деревяшкою. Во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ избраннымъ способомъ должна быть однолоскутная или эллиптическое сѣченіе, при выполненіи которыхъ должно не упускать изъ виду, что на передней поверхности голени мягкія части недостаточны и скудно снабжены кровеносными сосудами, тогда какъ на задней поверхности существуетъ два слоя мышцъ и двѣ артеріи распредѣляютъ свои вѣтви въ мягкихъ частяхъ. Этими анатомическими особенностями обусловливается большая пригодность задняго лоскута для покрова культы. Разсматриваемая въ направленіи сверху внизъ, голень такъ же представляетъ анатомическія различія, которыя, въ связи съ функціональными задачами культы, побуждаютъ оператора прилагать особенныя заботы при выполненіи ампутаціи въ каждой изъ $\frac{1}{3}$ ея. Поэтому мы разсмотримъ отдѣльно ампутацію голени въ нижней, средней и верхней третяхъ ея.

Анатомическія данныя.—Кости голени—большое и малое берцо—почти неподвижно соединены между собою на верхнихъ и нижнихъ концахъ. Внутренняя изъ нихъ большеберцовая кость толста и крѣпка и выдерживаетъ на себѣ всю тяжесть туловища при стояніи и ходьбѣ, тогда какъ малоберцовая кость, расположенная снаружи, тонка и служитъ своею поверхностью для при-

крѣпленія мышцъ и своимъ нижнимъ концомъ, вмѣстѣ съ большеберцовой костью, для образованія голенностопаго сустава. Обѣ эти кости почти параллельны между собою, но такъ какъ большое берцо слегка изогнуто кпереди, а малое—кзади, то плоскости, въ которыхъ онѣ расположены, различны: плоскость большого берца выступаетъ впереди плоскости малаго берца и это различіе плоскостей ихъ особенно сказывается въ верхнихъ $\frac{2}{3}$ голени. Верхній конецъ большого берца утолщенъ: онъ почти вдвое болѣе толстъ, чѣмъ нижній конецъ его; тѣло, въ большей части длины своей, имѣетъ призматическую форму и постепенно утончается до начала нижней $\frac{1}{4}$ своей, гдѣ оно представляетъ наименьшую толщину. Отъ этого мѣста оно снова утолщается книзу, образуя четырехугольную массу, съ внутренней стороны которой выдается толстый отростокъ, извѣстный подъ именемъ внутренней ладыжки. Передне-внутренняя поверхность большого берца плоска и почти на всемъ своемъ протяженіи находится подъ кожей; передній гребешокъ его легко прощупывается и въ верхнихъ $\frac{3}{4}$ голени остръ, тогда какъ въ нижней $\frac{1}{4}$ ея закругленъ.

Различія, представляемая голенью въ продольномъ направленіи ея, обусловливаются главнымъ образомъ тѣмъ, что мышцы ея, приближаясь къ нижней $\frac{1}{3}$ голени, постепенно теряютъ свое мясо и превращаются въ сухожилія, влѣдствіе чего связь ихъ съ костями, и преимущественно съ большеберцовой костью уменьшается. Къ нижней $\frac{1}{3}$ большого берца не прикрѣпляется ни одна мышца, тогда какъ къ соотвѣтствующей части малаго берца прикрѣпляются: впереди начальные пучки общаго разгибателя пальцевъ, разгибателя большого пальца и третьей малоберцовой мышцы; снаружи — короткой малоберцовой мышцы и сзади — длиннаго сгибателя большого пальца. Поэтому часть лоскута, прилегающая къ большому берцу, легко отслаивается пальцами или тупымъ инструментомъ, тогда какъ часть его, соотвѣтствующая малому берцу, должна быть отсепарована. Икроножная и голенопяточная мышцы достигаютъ нижней $\frac{1}{3}$ голени, соединившись другъ съ другомъ, и, при переходѣ въ эту область, мясные пучки послѣдней быстро скрываются подъ сухожиліемъ первой, образуя, вмѣстѣ съ нимъ, Ахиллово сухожиліе. Задняя большеберцовая мышца и общій сгибатель пальцевъ въ нижней $\frac{1}{3}$ голени сопровождаются еще нѣкоторымъ количествомъ мясныхъ пучковъ, тогда какъ передняя большеберцовая и длинная малоберцовая мышцы совершенно сухожильны; длинный сгибатель большого пальца наиболѣе мясистъ.

Передняя группа мышцъ голени получаетъ вѣтви изъ передней большеберцовой артеріи; эти вѣтви, числомъ около 30, выходятъ изъ своего ствола подъ прямымъ угломъ, подобно тому какъ межреберныя артеріи выходятъ изъ грудной аорты. Нѣкоторыя изъ

этихъ вѣтвей посылають вѣточки и къ кожѣ передней стороны голени. Перерѣзка этихъ вѣтвей выше сѣченія соответствующихъ мышцъ лишаетъ послѣднія притока крови и можетъ обусловить помертвѣніе участковъ кожи.

А. Ампутація въ нижней $\frac{1}{3}$ голени.

Ампутаціи, производимыя въ нижней $\frac{1}{3}$ голени, называются *надладыжечными*; самая низкая изъ нихъ есть та, при которой кости голени перениваются на 5 сант. выше верхушки наружной ладыжки. Ампутаціи ниже этого уровня относятся къ сферѣ примѣненія Саймова способа. Для ампутаціи въ уровнѣ 5 сант. надъ вершиною наружной ладыжки примѣняется эллиптической способъ, разработанный Гюйономъ, а для болѣе высокихъ, до 10 сант. надъ вершиною той же ладыжки, ампутацій наиболѣе пригоденъ лоскутной способъ съ однимъ заднимъ или съ заднимъ большимъ и переднимъ малымъ лоскутами.

а) *Надладыжечная ампутація голени, по Гюйону.* (Guyon).

Для покрова культы при этой ампутаціи можно воспользоваться только мягкими частями задней поверхности пятки и голеностопнаго сустава, которыя, кромѣ кожи и подкожной жировой клѣтчатки, содержатъ въ себѣ только однѣ сухожилія сгибателей и разгибателей стопы и пальцевъ. Изъ всѣхъ этихъ сухожилій только Ахиллово сухожиліе плоско и широко на мѣстѣ своего прикрѣпленія и образуетъ замѣтный слой, которымъ можно воспользоваться для подстилки покрововъ культы; остальные же сухожилія представляютъ круглые шнурки, непригодные для этой цѣли. Поэтому первое изъ этихъ сухожилій должно быть тщательно отсерпировано отъ пяточного бугра и включено въ составъ лоскута, а послѣднія перерѣзываются въ уровнѣ кожного разрѣза.

Исходныя точки операціи.—Уровень распила костей долженъ находиться на 5 сант. выше верхушки наружной ладыжки. Отмѣрьте это разстояніе и обозначьте его чертою на передней поверхности сгиба стопы. Разрѣзъ кожи на этомъ сгибѣ, представляющій вырѣзку эллипса, долженъ находиться на 2 сант. ниже костнаго распила.

Поднимите стопу такъ, чтобы вамъ возможно было обозрѣть дугообразный профиль ея пятки, и обозначьте чертою наивысшую точку этого профиля: проведенная черта и опредѣляетъ нижнюю границу лоскута. На наружной сторонѣ сгиба стопы ощупайте и обозначьте карандашомъ *передненижній уголъ наружной ла-*

дыжки, а на внутренней сторонѣ проведите черту *вдоль оси внутренней ладыжки*.

Техника операціи.—Больного кладутъ такъ, чтобы стопа и нижняя часть его голени выдавались изъ-за края операціоннаго стола. Операторъ становится противъ стопы больного, а помощники размѣщаются: одинъ — съ наружной стороны голени, а другой — по другую сторону операціоннаго стола. Первый изъ помощниковъ удерживаетъ оперируемую голень, поднимаетъ и поворачиваетъ ее, то въ ту, то въ другую сторону, въ зависимости отъ дѣйствій оператора.

Прежде всего *очертите карандашомъ рисунокъ разрѣза*. — Проведите на сгибѣ стопы правильную дугу, вершина которой находилась бы на сант. ниже костнаго распила, а концы приходились бы на обозначенныхъ боковыхъ исходныхъ точкахъ. Отъ лѣвой изъ этихъ точекъ опуститесь прямо внизъ, до середины разстоянія между этою точкою и подошвой; отсюда же ведите линію назадъ, къ нижней исходной точкѣ, описывая подкову, обхватывающую вершину пятки. Таковой же точно рисунокъ сдѣлайте и на правой сторонѣ, ведя линію отъ правой боковой исходной точки внизъ и къзади, до вершины профиля пятки. Законченный рисунокъ представляетъ перегнутый эллипсъ.

Приготовивъ рисунокъ, возьмите брюшистый резекціонный ножъ и *приступите къ разрѣзу покрововъ*. Захватите стопу такъ, чтобы ладонь лѣвой руки вашей находилась на тылѣ стопы, а большой палецъ на подошвѣ, и поверните ее вправо такъ, чтобы можно было хорошо видѣть заднюю часть пятки. Въ этомъ положеніи, вершиною ножа начните разрѣзъ позади и внизу пяточной кости и ведите его вдоль начерченной линіи, по лѣвой сторонѣ голеностопнаго сустава и, тогда какъ лѣвая рука постепенно поворачиваетъ стопу влѣво, перейдите на сгибъ стопы; очертите на немъ дугу и опуститесь на лѣвую сторону сустава, по которой опуститесь до начальной точки разрѣза, позади и внизу пяточной кости. Этимъ разрѣзомъ разсѣките кожу и подкожную клетчатку.

Передайте стопу помощнику, который, захвативъ ее, сгибаетъ ногу въ колѣнѣ и укладываетъ голень на ея внутреннюю поверхность такъ, чтобы передъ вами лежала наружная поверхность стопы. Вы же, захвативъ пальцами лѣвой руки наружный край очерченнаго лоскута, отсепаруйте его настолько, чтобы обнажить наружную ладыжку. Позади нея разсѣките вдоль наружную кольцевидную связку, чтобы вскрыть влагалище малоберцовыхъ мышцъ. Проникните въ это влагалище желобоватымъ зондомъ и приподнимите на немъ сухожилія упомянутыхъ мышцъ, или же помощью зонда приготовьте мѣсто для своего пальца, на которомъ и при-

поднимите эти сухожилия и по краю кожного разреза разсѣките ихъ.

Послѣ этого, спускаясь къ пяткѣ, отдѣлите край лоскута отъ наружной поверхности пяточной кости и отъ наружнаго бугра ея. Во время этого отдѣленія, необходимо нѣсколько разъ провести ножомъ отъ основанія лоскута къ его вершинѣ, строго придерживаясь пяточной кости. Дѣйствуя такимъ образомъ, отдѣлите жиръ, расположенный надъ пяточнымъ отросткомъ, и прикрѣпленіе къ послѣднему Ахиллова сухожилія.

Помощникъ перекладываетъ голень на наружную ея поверхность и открываетъ передъ вами внутреннюю сторону сгиба стопы, на которой отдѣлите внутренней край лоскута такъ, чтобы обнажить задній край внутренней ладжки. Позади нея разсѣките вдоль внутреннюю кольцевидную связку, проникните желобоватымъ зондомъ во влагалища сухожилій задней большеберцовой мышцы и общаго сгибателя пальцевъ и, приподнявъ ихъ на зондѣ, разсѣките ихъ вдоль кожного разреза. Пройдите затѣмъ вдоль кожного разреза, сильно надавливая ножомъ, чтобы прорѣзать подошвенныя мышцы, сухожиліе сгибателя большого пальца, сосуды и нервы, и отдѣлите лоскутъ отъ внутренней поверхности пяточной кости и отъ ея внутренняго бугра.

Предложите помощнику поднять голень такъ, чтобы передъ вами находилась задняя поверхность пятки. Лѣвою рукою захватите свободную уже вершину лоскута и, оттягивая ее книзу, отдѣлите всѣ мягкія части отъ задней поверхности голеностопнаго сустава и голенныхъ костей на протяженіи кверху до уровня будущаго распила.

Теперь опустите голень въ горизонтальное положеніе, раздвиньте переднюю часть раны, чтобы разсмотрѣть передніе края костей голени. Вдоль этихъ краевъ разсѣките переднюю кольцевидную связку и желобоватымъ зондомъ проникните подъ сухожильный пакетъ, расположенный впереди голенныхъ костей. Помощью зонда приготовьте мѣсто для вашего пальца, приподнимите на немъ сухожильный пакетъ и разсѣките его по краю кожного разреза.

По всей окружности голенныхъ костей разсѣките надкостницу спереди на уровнѣ кожного разреза, а съ боковъ и сзади—въ уровнѣ основанія отвороченнаго лоскута, и отдѣлите ее скребцемъ отъ костей кверху на 2 сант. Оттяните кверху всѣ мягкія части и, защитивъ ихъ двуглавымъ компрессомъ, приступите къ перепиливанію костей.

Распилъ костей долженъ быть сдѣланъ такъ, чтобы передній край большого берца не остался угловатымъ. Для этого, поставьте пилу немного выше должнаго распила и проведите ее нѣсколько

разъ, протягивая ее во всю длину. Когда на кости образуется неглубокой желобокъ, наклоните пилу къ пяткѣ и продолжайте пилить въ этомъ направленіи, пока проникнете на $\frac{1}{3}$ толщины большого берца. Въ этотъ моментъ выньте пилу и, снова поставивъ ее на нѣсколько милл. ниже перваго распила, перепилите кости голени перпендикулярно къ продольной оси ихъ.

Перевяжите сосуды и резецируйте конецъ задняго большеберцоваго нерва. При зашиваніи раны, проведите одинъ или два глубокихъ шва чрезъ переднія сухожилія, чтобы удержать ихъ въ связи съ лоскутомъ.

б) *Надладыжечная ампутація съ заднимъ большимъ и переднимъ меньшимъ лоскутами.*

Въ зависимости отъ условій, въ которыхъ представляются покровы на голени, подлежащей оперированію, длина задняго лоскута берется равною $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ діаметра члена, а передняго— $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ этого діаметра. Сократительность мягкихъ частей въ передней области голени равна 1 сант., а въ задней области— 4 сант. Слѣд., для задняго лоскута отсчитывается $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ D+4 сант., а для передняго— $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}$ D+1 сант.

Ширина задняго лоскута должна превосходить $\frac{1}{2}$ окружности голени; внутренній край его долженъ проходить впереди внутренняго ребра большого берца, а наружный край— непосредственно позади малаго берца. Малоберцовыя мышцы въ составъ лоскута не включаются и перерѣзываются на уровнѣ костнаго распила.

Техника операціи.— Положеніе бол. ного, помощниковъ и оператора—тѣ же, что и въ предыдущей операціи.

Опредѣлите уровень костнаго распила, измѣрьте въ этомъ уровнѣ окружность голени и по полученной величинѣ, рассчитайте длину задняго и передняго лоскутовъ. Затѣмъ очертите карандашомъ размѣры и форму лоскутовъ, которая въ заднемъ имѣетъ закругленную вершину, а въ переднемъ прямоугольна.

Очертите разрѣзомъ кожи сначала задній, а потомъ передній лоскутъ, по общему правилу (см. стр. 55), и освободите кожу.

Когда кожа сократится, разсѣките въ зіяющей кожной ранѣ апоневрозъ по одну и по другую сторону Ахиллова сухожилія; подведите подъ это сухожиліе указательный палецъ лѣвой руки и, поднимая его на палецъ разсѣките его на уровнѣ верхняго края кожи.

Отвернувъ немного верхнюю губу раны, разсѣките глубокой апоневрозъ вдоль внутренняго ребра большого берца и мускулатуру вдоль задней поверхности малаго берца, не заботясь о томъ, чтобы въ составъ лоскута вошли малоберцовыя мышцы. Отслоите паль-

цемъ или черенкомъ ножа мышцы отъ внутренней поверхности большого берца и отдѣлите скальпелемъ мышечные пучки, прикрѣпляющіеся къ малому берцу. Затѣмъ, приложивъ ладонь своей лѣвой руки къ заднему лоскуту, введите указательный палецъ съ одной стороны и большой палецъ съ другой въ мышечную рану и, зацѣпивъ ими отслоенныя и отдѣленныя мышцы, приподнимите ихъ и разсѣките ихъ немного выше разсѣченнаго конца Ахиллова сухожилія.

Отверните лоскутъ и отдѣлите вѣлюченныя въ него глубокія мышцы отъ костей, до уровня костнаго распила.

Измѣнивъ положеніе голени, разсѣките на передней сторонѣ ея апоневрозъ вдоль гребешка большеберцовой кости и вдоль передней межмышечной перегородки; отслоите мускулатуру отъ большого берца и межкостной связки, приводните ее на палецъ и разсѣките на уровнѣ сократившейся кожи.

Отдѣлите разсѣченную мускулатуру передней стороны до уровня костнаго распила, разсѣките въ этомъ уровнѣ малоберцовыя мышцы и перерѣжьте межкостную связку.

Защитивъ мягкія части трехглавымъ компрессомъ, перепилите кости голени.

Отыщите задній большеберцовый нервъ и резецируйте конецъ его, длиною, по крайней мѣрѣ, въ 2 сант.

в) Другіе способы надладыжечной ампутаціи.

Существуетъ еще нѣсколько старыхъ и новыхъ способовъ надладыжечной ампутаціи, изъ которыхъ одни недостойны подражанія, а другіе примѣнимы лишь въ нѣкоторыхъ исключительныхъ случаяхъ. А именно:

а) *Однолоскутная ампутація, съ заднимъ лоскутомъ* (Ch. White и Alanson). производство которой мало отличается отъ только что описанной ампутаціи съ двумя неравными лоскутами.

б) *Эллиптическая ампутація* (Marcelin Duval), не имѣющая никакихъ преимуществъ предъ дву-одно-лоскутною ампутаціей въ этой области.

в) *Продольнокруговая* (Lenoir, см. стр. 33), совершенно непригодная, потому что даетъ центральный рубецъ.

г) *Способъ Туля*, по причинѣ большой длины лоскута, примѣнимъ только на тонкихъ голеняхъ и при условіи, когда распилъ костей ведется не ниже границы между нижнею и среднею третями голени. Мы разсмотримъ его примѣнительно къ средней ^{1/3} голени.

д) *Остеопластическій способъ Бира* (Bier, 1893 г.). Произведя надладыжечную ампутацію съ двумя кожными (перед-

нимъ и заднимъ) лоскутами и зашивъ ампутаціонную рану, Биръ дѣлаетъ разрѣзь въ мягкихъ частяхъ, проникающій до костей и имѣющій форму клина, основаніе котораго расположено на передней поверхности культи и на $\frac{1}{2}$ поперечныхъ пальца выше ампутаціоннаго распила костей, а вершина приходится: на внутренней сторонѣ культи у задне-внутренняго ребра большого берца, а на наружной сторонѣ культи—у задняго края малаго берца. Въ верхній и нижній разрѣзы, ограничивающіе этотъ клинъ, вводится пила, которою выпиливается соотвѣтствующій клинъ изъ обѣихъ костей голени, послѣ чего весь клиновидный сегментъ голени, состоящій изъ костей и мягкихъ частей, удаляется. Перевязывается перерѣзанная въ двухъ мѣстахъ передняя большеберцовая артерія и костные распилы, подъ угломъ встрѣчающіеся въ мягкихъ частяхъ задней стороны культи, прилаживаются другъ къ другу, поворачивая кпереди подвижный конецъ культи. Края раны сшиваются. Операция сложная, значительно укорачивающая культю, для которой требуется еще особаго рода протезъ.

с) *Куммеръ* (Kummer, 1894 г.), при ампутаціи въ нижней $\frac{1}{3}$ голени, предложилъ выкраивать видоизмѣненный Оллие, Саймовскій пяточный лоскутъ. Но такъ какъ этотъ лоскутъ слишкомъ длиненъ, то Куммеръ не зашивая ампутаціонной раны, оставляетъ ее въ теченіе $4\frac{1}{2}$ недѣль при открытомъ лѣченіи. Въ теченіе этого времени лоскутъ сокращается и утолщается; тогда онъ оживаетъ его и прикрываетъ имъ костный распилъ.

ч) *Періостеопластическая ампутація голени П. Брунса*: (1893 г.). Однократнымъ круговымъ сѣченіемъ разсѣкаются всѣ мягкія части до костей. По сторонамъ голени проводятъ два боковыхъ разрѣза, также до костей; полученные передній и задній кожномышечные лоскуты отдѣляютъ, вмѣстѣ съ надкостницею, отъ костей, до уровня ихъ распила. Лоскуты отворачиваютъ и перепиливаютъ кости. Получается культя съ рубцомъ на вершинѣ.

Къ этому способу Кренлейнъ (Krönlein) сдѣлалъ добавку, состоящую въ томъ, что концы перерѣзанныхъ сгибателей и разгибателей сшиваются между собою.

Б. Ампутація въ средней $\frac{1}{3}$ голени.

И здѣсь избраннымъ способомъ служить двулоскутная ампутація, съ весьма неравными лоскутами и съ содержаніемъ мускулатуры въ лоскутахъ. Давая периферическій рубецъ и хорошую подстилку, она, въ то же время, совершенно обезпечиваетъ питаніе крововъ культи. Большой лоскутъ въ однихъ случаяхъ берется сзади—*способъ Хейя*, а въ другихъ—спереди, *способъ Тилля*. Мы разсмотримъ тотъ и другой.

а) Ампутація въ средней $\frac{1}{3}$ голени, съ заднимъ большимъ и переднимъ малымъ лоскутами (Heu).

Производство этой операціи ничѣмъ не отличается отъ производства уже описанной для нижней $\frac{1}{3}$ голени двулоскутной съ неравными лоскутами ампутаціи. Сократительность мягкихъ частей здѣсь равна: въ передней области — 2 сант. и въ задней — 4 сант.; слѣд., размѣры лоскутовъ опредѣляются формулой: $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3} D + 4$ сант. для задняго и $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3} + 2$ сант. для передняго лоскута. Ширина лоскута и здѣсь такъ же опредѣляется внутреннимъ разрѣзомъ, проходящимъ впереди передневнутренняго ребра большого берца, и наружнымъ, проходящимъ позади малаго берца, при чемъ оба разрѣза должно начинать на 2 сант. ниже предполагаемаго костнаго распила.

б) Ампутація съ большимъ переднимъ лоскутомъ, по Гиллю.

Больного кладутъ на операціонномъ столѣ такъ, чтобы голень и колено его выступали изъ-за края стола. Операторъ занимаетъ мѣсто съ правой стороны оперируемой голени, а главный помощникъ становится противъ него.

Опредѣлите уровень костнаго распила и измѣрьте на этомъ уровнѣ окружность голени; $\frac{1}{2}$ этой окружности опредѣляетъ длину и ширину передняго лоскута, который долженъ быть квадратнымъ; для задняго же лоскута отсчитайте $\frac{1}{4}$ величины, опредѣляющей длину передняго лоскута.

Боковые разрѣзы, очерчивающіе форму передняго лоскута, проводятся: наружный — вдоль малаго берца, разсѣкая всѣ мягкія части до кости, и внутренній — на передневнутренней поверхности большого берца, въ линіи, діаметрально противоположной наружному разрѣзу. Нижніе концы боковыхъ разрѣзовъ соединяются поперечнымъ разрѣзомъ, который очерчиваетъ собою вершину передняго лоскута.

На задней поверхности, въ уровнѣ, отстоящемъ отъ костнаго распила на разстояніе, равное $\frac{1}{4}$ длины передняго лоскута, проведите поперечный разрѣзъ, простирающійся между боковыми разрѣзами. Этотъ разрѣзъ обозначаетъ вершину малаго лоскута.

Очертивъ лоскуты разрѣзомъ, приступите къ выкраиванію большого изъ нихъ. Отсепаруйте сначала кожу и подкожную клетчатку, входящія въ составъ наружной губы лоскута, отъ передневнутренней поверхности большого берца и, достигнувъ до гребешка этой кости, разсѣките апоневрозъ вдоль него и по нижнему краю лоскута. Указательнымъ пальцемъ проникните между

большимъ берцомъ и прилегающею къ нему мышцею и отдѣлите пальцемъ мускулатуру, какъ отъ этой кости, такъ и отъ межкостной связки, стараясь, чтобы вмѣстѣ съ мышцами была отдѣлена и передняя большеберцовая артерія.

Отворачивая отдѣленную часть лоскута кнаружи и кверху, отсепаруйте отъ малаго берца мышцы, включенныя въ наружную часть лоскута, идя снизу вверхъ и проникая въ наружный разрѣзь, ограничивающій собою лоскутъ. Дѣйствуя такимъ образомъ, поднимитесь до уровня костнаго распила.

Отвернувъ кверху приготовленный передній лоскутъ и поручивъ удерживать его помощнику, *перейдите къ выкраиванію задняго меньшого лоскута*. Освободивъ кожу, разсѣките апоневрозъ вдоль голеннопяточной мышцы, поднимите ее, вмѣстѣ съ сухожиліемъ икроножной, на указательномъ пальцѣ лѣвой руки и разсѣките ихъ по краю кожного разрѣза.

На уровнѣ только что перерѣзанныхъ и сократившихся мышцъ разсѣките глубокія мышцы и скребцемъ отдѣлите ихъ отъ костей и межкостной связки, до уровня костнаго распила. На этомъ же уровнѣ перерѣжьте и межкостную связку.

Защитивъ мягкія части трехглавымъ компрессомъ, *перепилите кости голени*. Передъ пиленіемъ необходимо привести бедро въ тазобедренномъ суставѣ и согнуть голень въ колѣнѣ, чтобы придать ей такое положеніе, въ которомъ обѣ кости находились бы въ одной плоскости. Одинъ помощникъ удерживаетъ верхнюю часть голени, а другой удерживаетъ нижнюю часть ея, предупреждая, введеннымъ въ межкостный промежутокъ большимъ пальцемъ, смѣщеніе малоберцовой кости. Начинайте пилить большое берцо; вскорѣ затѣмъ перейдите и на малое берцо, которое перепилите раньше, чѣмъ окончите пиленіе большого берца.

Преимущества и недостатки этого способа указаны на стр. 36.

В. Ампутація голени въ такъ называемомъ «избранномъ мѣстѣ».

Избраннымъ мѣстомъ для ампутаціи голени считается уровень на 5 поперечныхъ пальцевъ ниже колѣннаго сустава или на два поперечныхъ пальца ниже большеберцоваго бугра. Въ этомъ мѣстѣ перепиливаются кости при ампутаціи голени въ избранномъ мѣстѣ.

Послѣ ампутаціи въ верхней $\frac{1}{3}$ голени уже нельзя рассчитывать, чтобы культя могла служить опорой для туловища; задача ея состоитъ: при употребленіи искусственной конечности въ томъ, чтобы переднею своею поверхностью производить разгибаніе протеза, а при употребленіи такъ называемой, деревяшки—переднею же своею поверхностью служить опорой для туловища. По-

этому при ампутаціи въ верхней $\frac{1}{3}$ голени могутъ быть употреблены и способы, дающіе рубецъ на вершинѣ культи; только передняя поверхность культи не должна имѣть на себѣ рубца и покровы ея должны быть совершенно здоровы.

Въ верхней $\frac{1}{3}$ голени свободною оказывается только одна икроножная мышца, всѣ же остальные мышцы прикрѣпляются къ костямъ; поэтому и сократительность мягкихъ частей здѣсь меньше, чѣмъ въ нижнихъ $\frac{2}{3}$ голени: спереди она равна лишь 1 сант., а сзади 3 сант.

Какъ избранные способы для ампутаціи въ верхней $\frac{1}{3}$ голени, мы разсмотримъ: круговую, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутацію и лоскутную, съ наружнымъ лоскутомъ.

а) *Ампутація голени въ избранномъ мѣстѣ, по круговому съ рукавнымъ отворотомъ способу.*

Больного помѣщаютъ такъ, чтобы середина бедра оперируемой ноги приходилась надъ краемъ операціоннаго стола. Здоровую ногу сгибаютъ въ колѣнѣ и въ тазобедренномъ суставѣ и, упирая ее пяткою о край операціоннаго стола, удерживаютъ въ такомъ положеніи. Операторъ становится съ правой стороны голени.

Опредѣлите уровень костнаго распила, который долженъ находиться на 5 поперечныхъ пальцевъ ниже колѣннаго сустава, и измѣрьте окружность голени въ этомъ уровнѣ. Длина покрововъ культи должна равняться: спереди $\frac{1}{6}0+1$ сант. и сзади $\frac{1}{6}0+3$ сант. Отмѣрьте соответствующія величины спереди и сзади и обозначьте ихъ чертами. Затѣмъ опояшайте голень круговою линіей, которая проходила бы чрезъ отмѣченныя чертою мѣста, какъ спереди, такъ и сзади: получится круговая линія, опоясывающая голень косвенно спереди и сверху книзу и сзади.

Ампутаціоннымъ ножомъ малой или средней величины разсѣжьте кожу и подкожную клетчатку вдоль начерченной линіи, слѣдующаго общему правилу (см. стр. 10).

Освободите кожу и отсенаруйте ее, въ видѣ рукавнаго отворота, спереди не доходя на 2 сант. до уровня костнаго распила, и сзади лишь на $\frac{1}{3}$ длины покрова культи.

Помощникъ сгибаетъ голень и, откидывая колѣно кнаружи, если это правая нога, или кнутри, если лѣвая, открываетъ вамъ заднюю поверхность голени. Вы же разсѣжьте апоневрозъ по обѣ стороны икроножной мышцы, отслоите эту мышцу и, ухвативъ ее между указательнымъ и большимъ пальцами лѣвой руки, разсѣжьте ее вдоль края отвороченной кожи.

Измѣните положеніе голени и на передней поверхности ея разсѣжьте апоневрозъ вдоль большеберцовога гребешка, подводя

верхушку ножа подь край отвороченной кожи, на протяженіи около 2 сант. Введите въ разрѣзъ палець и, отслоивъ имъ мышцы отъ большого берца и межкостной связки, приподнимите ихъ на пальцѣ и разсѣките вдоль отвороченной кожи. По краю перерѣзанныхъ мышцъ разсѣките надкостницу и отдѣлите ее, вмѣстѣ съ мышцами, на 2 сант. кверху, т.-е. до уровня костнаго распила.

Теперь возвратитесь къ задней поверхности. Пропустите ножъ подь голенью и разсѣките глубокія мышцы задней стороны, вмѣстѣ съ сосудами и нервами, на томъ же уровнѣ, на которомъ вы только что разсѣкли переднія мышцы. Разрѣжьте надкостницу по краю перерѣзанныхъ мышцъ и отдѣлите ее, вмѣстѣ съ мышцами, скребцемъ на 2 сант. кверху.

Разрѣжьте можкостную связку и приступите къ перепиливанію костей, защитивъ предварительно мягкія части трехглавымъ компрессомъ. Такъ какъ гребешокъ большого берца желательно скосить, то отдѣлите сначала надкостницу отъ передне-внутренней его поверхности, на разстояніи не менѣе 1,5 сант., отверните ее и у ея края поставьте пилу. Проведите нѣсколько размаховъ пилою и, когда она врѣжется въ кость, наклоните ее косвенно внизъ и распилите около $\frac{1}{4}$ толщины большого берца. Въ этотъ моментъ выньте пилу и, поставивъ ее отвѣсно на избранномъ мѣстѣ, распилите обѣ кости голени, какъ сказано на стр. 161.

Перевяжите артеріи и соедините рану въ переднезаднемъ направленіи.

б) *Ампутація голени въ избранномъ мѣстѣ, по способъ съ наружнымъ лоскутомъ (Farabeuf).*

Седильо производилъ ампутацію голени въ избранномъ мѣстѣ, выкраивая наружный лоскутъ проколомъ и послѣдующимъ разрѣзомъ изъ глубины къ поверхности; въ результатъ нерѣдко получалось частичное омертвѣніе лоскута. Фарабефъ доказалъ, что причиною этого омертвѣнія служитъ перерѣзка передней большеберцовой артеріи, которая, при выкраиваніи лоскута изъ глубины къ поверхности, попадаетъ подь ножъ на различномъ и иногда очень высокомъ уровнѣ. Чтобы устранить это неблагопріятное осложненіе, онъ видоизмѣнилъ и усовершенствовалъ способъ Седильо въ такой степени, что производство его приобрѣло иной, совершенно самостоятельный характеръ, существенная черта котораго заключается въ томъ, что передняя большеберцовая артерія сохраняется вдоль всей длины лоскута и перерѣзывается только въ вершинѣ его.

Техника операціи. — Положеніе больного, помощниковъ и оператора—тѣ же, что въ предыдущей операціи.

Опредѣлите избранное мѣсто и измѣрьте на уровнѣ его окруж-

ность голени. Длина наружного лоскута должна равняться $\frac{1}{3}0+3$ сант., а ширина лоскута $\frac{1}{2}$ окружности голени.

Отмѣрьте прежде всего ширину лоскута, начиная отъ точки, лежащей отъ большеберцового гребешка на 1 сант., до точки, діаметрально противоположной ей на задней поверхности голени. Въ промежуткѣ между этими точками отмѣрьте величину, вычисленную для лоскута, ида сть уровня распила книзу; нижнюю границу этой величины обозначьте чертою.

Начиная отъ передней верхней точки, ведите карандашомъ линію, которая, спускаясь по краю большого берца, поворачивала бы кнаружи, и описывая дугу, проходила бы чрезъ отмѣченную нижнюю границу лоскута; отсюда проведите ее по задней поверхности голени и окончите, недоходя на поперечный палецъ до задней верхней точки. Проведенная линія обрисовываетъ форму наружного лоскута. На внутренней поверхности голени проведите другую линію, которая, начинаясь отъ задней верхней точки, проходила бы поперечно и оканчивалась бы на передней границѣ лоскута, не достигая до передней верхней точки на 4 сант. или 2 поперечныхъ пальца. Эта линія обозначаетъ поперечный разрѣзъ на внутренней поверхности голени и, вслѣдствіе наклоненія своего книзу и впередъ, обрисовываетъ второй небольшой, передневнутренній лоскутъ, необходимый для болѣе надежнаго прикрытія передневнутренняго края большого берца.

Приготовивъ рисунокъ, возьмите небольшой ампутаціонный ножъ и по общимъ правиламъ (см. стр. 55), *очертите разрѣзомъ лоскутъ* и проведите поперечное сѣченіе кожи на внутренней сторонѣ голени.

Оттянувъ кнаружи передній край кожного разрѣза, *разсѣжьте апоневрозъ* вдоль большеберцового гребешка и вдоль вершины лоскута. Въ скважину апоневроза введите указательный палецъ и *отдѣлите* имъ *мышцы отъ большого берца и межкостной связки*. Это отдѣленіе произведите во всю длину лоскута и въ ширину до тѣхъ поръ, пока вашъ палецъ не прощупаетъ малоберцовой кости, обхваченной мышцами.

Если это правая голень, то введите въ промежутокъ между костью и мышцами два или три пальца лѣвой руки и оттяните ими мышцы кнаружи такъ, чтобы видѣть обнаженную наружную поверхность большого берца. Взявъ ножъ полною правою рукою, опустите его въ рану и приложите верхушку его къ поверхности кости, а брюхомъ ножа, надавливая на *мускулатуру*, *разсѣкайте* ее, отъ себя, по краю кожного разрѣза, опуская рукоятку ножа до тѣхъ поръ, пока лезвіе его не коснется малоберцовой кости *).

* При операциі на лѣвой голени, раздвиганіе мышечнокостной раны производится большимъ пальцемъ лѣвой руки.

Отворачивая отдѣленную часть лоскута кверху и кнаружи, отдѣлите пальцами передненаружныя мышцы отъ межкостной связки, помогая ножомъ при отдѣленіи ихъ отъ малоберцовой кости. Когда такимъ образомъ мускулатура передней части лоскута будетъ отдѣлена отъ обѣихъ костей и отъ межкостной связки до уровня костнаго распила, введите верхушку ножа въ верхнезадній уголь раны и, прокалывая мускулатуру снаружи малаго берца, выведите верхушку ножа въ верхній конецъ задняго разрѣза, помогая выходенію ея лѣвою рукою, которая оттягиваетъ кнаружи мышечную массу икры, расслабленную легкимъ сгибаніемъ колѣна. По заднему краю кожного разрѣза разсѣките мышцы, прикрѣпляющіяся къ малому берцу.

Отвернувъ выкроенный лоскутъ, выровняйте линію его основанія и передайте помощнику, а сами займитесь разрѣзомъ мускулатуры на внутренней сторонѣ голени. Разсѣките эту мускулатуру на уровнѣ сократившейся кожи; въ этомъ же уровнѣ перерѣжьте межкостную связку и разсѣките надкостницу на внутренней поверхности большого берца.

Скребцемъ отдѣлите надкостницу отъ внутренней поверхности большого берца до уровня костнаго распила; тѣмъ же скребцемъ, или верхушкою ножа, или же ногтями отдѣлите до того же уровня и мышцы задней стороны, доступъ къ которымъ открываетъ вамъ помощникъ, сгибая голень и откидывая колѣно кнаружи.

Прежде чѣмъ приступить къ распилу костей, введите палецъ въ скважину межкостной связки и отгѣните верхній край ея разрѣза до уровня костнаго распила. Защитите мягкія части трехглавымъ компрессомъ и распилите кости, подобно тому какъ и въ предыдущей операціи (см. стр. 161).

12. Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ:

Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ до сихъ поръ производилось, сравнительно, рѣдко подъ тѣмъ предлогомъ, что оно труднѣе, чѣмъ ампутація въ нижней части плеча, что при немъ требуется много покрововъ для закрытія раздугаго конца плечевой кости и что хрящевой покровъ послѣдней, отслаиваясь отъ кости и дѣлаясь свободнымъ, ищетъ себѣ выхода чрезъ мягкія части культи. Однакожь, опытъ позднѣйшаго времени показалъ, что хрящъ отторгается отъ кости лишь въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ несовершенно здоровъ, или когда рана не асептична или содержится не по правиламъ антисептики. Что же касается формы культи, то она представляетъ несравненно болѣе выгодныя условія для укрѣпленія искусственной конечности, чѣмъ культи послѣ ампутаціи плеча.

Анатомическія данныя.—Локтевое сочлененіе образовано нижнимъ концомъ плечевой кости и верхними концами обѣихъ костей предплечья.

На нижнемъ концѣ плечевой кости находятся три возвышенія, покрытыя хрящомъ и раздѣленные двумя бороздками. Два внутреннихъ возвышенія, продолговатыя спереди назадъ, образуютъ, съ разграничивающею ихъ бороздкою, *блокъ* (trochlea). Внутреннее изъ возвышеній, образующихъ блокъ, болѣе выдается, чѣмъ среднее, вслѣдствіе чего ось всего блока имѣетъ наклонное, положеніе, снаружи внутрь, сверху книзу и сзади кпереди. Наружное возвышеніе расположено болѣе кпереди, относительно блока, и округлено въ видѣ головки (eminentia caritata). Надъ блокомъ спереди и сзади находится по одной ямкѣ: передняя и задняя надблоковые ямки. По сторонамъ суставныхъ поверхностей плеча имѣется по одному выступу — внутренний (epitrochlea) и наружный (epicondylus) мыщелки плеча.

Со стороны предплечья встрѣчаемъ: на верхнемъ концѣ локтевой кости — *большую полулунную вырѣзку*, ограниченную сзади локтевымъ отросткомъ (olecranon) и спереди вѣчнымъ отросткомъ. Вдоль этой вырѣзки проходитъ линейное возвышеніе, которое соотвѣтствуетъ бороздѣ, раздѣляющей обѣ половины блока. Благодаря такому соотношенію суставныхъ поверхностей, сочлененіе локтя съ плечомъ является въ видѣ настоящаго шарнира.— На головкѣ луча находится плоское шарообразное углубленіе, въ которое погружается головчатое возвышеніе плечной кости. Боковая поверхность головки луча покрыта хрящомъ и представляетъ гладкую цилиндрическую форму. Этою поверхностью головка луча входитъ въ меньшую полулунную вырѣзку, находящуюся на наружной сторонѣ вѣчнаго отростка локтя.

Сумочная связка локтевого сустава на плечѣ прикрѣпляется какъ разъ надъ переднею и заднею надблоковыми ямками, включая послѣднія въ полость сочлененія, тогда какъ по сторонамъ она прикрѣпляется подъ мыщелками плеча, непосредственно на границѣ хряща. Что же касается предплечья, то здѣсь она прикрѣпляется къ одному лишь локтю, какъ разъ на краяхъ его полулунной вырѣзки, но и то только спереди, сзади и внутри; снаружи же она вовсе не прикрѣпляется къ локтю, а дойдя до уровня шейки луча, внезапно обрывается и образуетъ *кольцевидную связку*, которая обхватываетъ головку луча и прикрѣпляется лишь къ переднему и заднему концамъ малой полулунной вырѣзки локтя. Синовиальная оболочка сустава, у нижняго края кольцеобразной связки, образуетъ довольно значительное выпячиваніе.

Сумочная связка локтевого сустава представляетъ неравномерную толщину; сзади она очень тонка и настолько расслаблена,

что образуетъ слѣпой мѣшокъ, поднимающійся довольно высоко кверху, подъ трехглавою мышцею плеча; спереди она такъ же довольно расслаблена, но здѣсь уже толщина ея увеличивается, вслѣдствіе подкрѣпленія ея фиброзными, косыми и частью отвѣсными волокнами. По сторонамъ же локтя сумочная связка очень плотна и натянута; она имѣетъ значительную толщину и правильное расположеніе волоконъ, вслѣдствіе чего и различаютъ *наружную* и *внутреннюю боковыя связки*. Последняя имѣетъ треугольную форму, при чемъ вершина ея прикрѣпляется подъ внутреннимъ мышцелкомъ плеча, а основаніе—по всему внутреннему краю полудунной вырѣзки локтя; передній же и задній края ея незамѣтно сливаются съ сумочною связкою. Наружная боковая связка также треугольная, но очертаніе ея не столь рѣзко, вслѣдствіе того, что поверхностныя волокна ея сливаются съ сухожиліемъ *m-li supinatoris brevis*. Вершина ея начинается непосредственно подъ наружнымъ мышцелкомъ, а основаніе переходитъ въ кольцевидную связку, въ которой и оканчиваются средніе пучки ея, тогда какъ передніе и задніе заворачиваются въ соответствующія стороны и прикрѣпляются къ переднему и заднему концамъ малой полудунной вырѣзки локтя.

Передняя и задняя поверхности локтевого сустава покрыты мышцами, которыя совершенно прилегаютъ къ суставной сумкѣ. На задней сторонѣ широкое и плоское сухожиліе трехглавой мышцы плеча закрываетъ сочлененіе на всемъ пространствѣ между мышцелками плечевой кости и прикрѣпляется къ бугру локтевого отростка. На передней сторонѣ локтевое сочлененіе, такъ же во всю ширину, прикрыто внутреннею плечевою мышцею, которая прикрѣпляется къ вѣнечному отростку и къ бугорку локтя; кромѣ того, надъ внутреннею плечевою мышцею лежитъ еще сухожиліе двуглавой мышцы плеча, прикрѣпляющееся къ внутренней окружности лучевого бугра. Въ тѣсной связи съ наружною боковою связкою находится *supinator brevis*, который начинается отъ наружнаго мышцелка, отъ кольцевидной связки и далѣе книзу отъ локтя и прикрѣпляется къ внутренней поверхности луча, подъ его бугромъ. Остальныя мышцы, окружающія локтевой суставъ, за исключеніемъ плечелучевой не имѣютъ никакого отношенія къ движеніямъ въ локтѣ. Онѣ располагаются двумя группами, изъ коихъ одна начинается отъ наружнаго, а другая—отъ внутренняго мышцелка плечевой кости.

Въ промежутокъ между этими группами вдвигается сверху сухожиліе двуглавой мышцы и раздѣляетъ его на двѣ борозды, изъ которыхъ въ наружной проходятъ лучевой нервъ и возвратная передняя лучевая артерія, а во внутренней—срединный нервъ,

плечевая артерія и вены и глубже — возвратная передняя локтевая артерія.

На задней сторонѣ локтевого сустава, по обѣ стороны локтевого отростка находится по бороздѣ, изъ которыхъ наружная содержитъ въ себѣ возвратную заднюю лучевую артерію; надъ этою бороздою проходитъ четвертая головка выпрямляющей локоть мышцы (*m. anconeus quartus*), а снаружи отъ нея лежитъ начало разгибателей руки и пальцевъ и плечелучевая мышца. Внутреннюю заднюю борозду окаймляютъ снизу головки локтевого сгибателя руки, превращая ее въ каналъ, въ которомъ, непосредственно возлѣ суставной сумки, проходитъ локтевой нервъ и возвратная задняя локтевая артерія.

Межсуставная линія. На задней поверхности локтевого сустава прощупываются: съ внутренней стороны внутренней мышцею плеча и съ наружной стороны — наружный мышцею, книзу отъ котораго, при выпрямленномъ положеніи локтя, прощупывается головка луча, недостигающая до суставной поверхности плеча, такъ, что между ними остается промежутокъ, шириною около 1 милл. Этотъ промежутокъ и есть межсуставная щель плечелучевого сочлененія, или наружной половины локтевого сустава. Внутренняя же половина этого сустава, образованная сочлененіемъ плеча съ локтемъ, представляетъ щель, изогнутую подъ угломъ, открытымъ книзу; нижній конецъ наружнаго ребра этой щели упирается въ межсуставную щель плечелучевого сустава, а нижній конецъ внутренняго ребра находится на внутренней сторонѣ локтевого сустава, на поперечный палецъ ниже внутренняго мышцелка. Слѣд., вся *межсуставная щель локтевого сочлененія имѣетъ неправильную форму: во внутренней своей половинѣ она изогнута подъ угломъ, открытымъ книзу, а въ наружной половинѣ прямолинейна.* Вершина локтевого отростка находится на 4 сант. выше межсуставной линіи локтевого сочлененія.

На задневнутренней сторонѣ сустава, гдѣ растянута и вялая кожа прилегаетъ къ локтевому отростку и тѣлу локтевой кости, сократительность кожи равна 0; на передней же и наружной сторонѣ сустава, и въ особенности надъ плечелучевою мышцею *сократительность мягкихъ частей* послѣ разрѣза ихъ очень велика и, въ среднемъ, равняется 4 сант.

Культи послѣ вычлененія въ локтѣ работаетъ своею переднею или сгибательною стороною, на которой и не должно быть рубца; слѣд., къ этой операціи примѣнимы и способы съ центральнымъ рубцомъ, и способы съ рубцомъ периферическимъ, расположеннымъ на задней или разгибательной сторонѣ культи. Изъ первой

категоріи мы опишемъ круговую ампутацію, а изъ второй - эллиптическую, дающую передній лоскутъ.

а) *Вычлененіе въ локоть по круговому способу.*

Руку больного отводятъ отъ туловища подъ прямымъ угломъ.

Операторъ располагается съ боку предплечья такъ, чтобы локоть находился по правую руку его, а ручная кисть — по лѣвую.

Техника операціи — Ощупайте головку луча и опредѣлите надъ нею уровень межсуставной линіи плечелучевого сустава. На этомъ уровнѣ измѣрьте окружность конечности. На передне-наружной сторонѣ предплечья, надъ плечелучевою мышцею, отмѣрьте отъ межсуставной линіи разстояніе, равное $\frac{1}{6}$ 0+4 сант. То же самое разстояніе отмѣрьте и на задневнутренней сторонѣ сустава, но начиная не отъ межсуставной линіи, а отъ вершины локтевого отростка, т. е. на 4 сант. выше межсуставной линіи. Карандашомъ начертите круговую линію, которая опоясывала бы верхнюю $\frac{1}{3}$ предплечья проходя чрезъ нижнія границы отмѣренныхъ вами разстояній. Эта линія, косвенно опоясывая предплечье, сверху, сзади и снутри книзу, впереди и снаружи, представляетъ собою эллипсъ.

Захватите лѣвою рукою нижній конецъ супинированнаго предплечья и въ два приѣма сдѣлайте, по общимъ правиламъ (см. стр. 50), косвенное круговое сѣченіе кожи вдоль начерченной линіи. Затѣмъ освободите кожу по всей окружности кожного разрѣза, разсѣкая подкожную клетчатку спереди, сзади и съ боковъ. По мѣрѣ освобожденія вами кожи, помощникъ оттягиваетъ ее вверху, обхватывая локтевую область обѣими руками, сложенными въ кольцо.

Когда кожа будетъ освобождена по всей окружности и оттянута немного недоходя до уровня суставной щели, возьмите лѣвою рукою предплечье и, сильно разгибая его, поставьте средину ампутаціоннаго ножа, на передней поверхности, подъ краемъ оттянутой кожи и разсѣките мускулатуру передней стороны, направляя лезвее ножа въ глубину и вверху, пока оно не коснется кости: въ этотъ моментъ быстро измѣните положеніе ножа, положивъ его плашмя на костяхъ предплечья, и, усиливая разгибаніе предплечья, пройдите ножомъ вверху. Лезвее ножа вскорѣ встрѣтитъ непреодолимое сопротивленіе, упираясь въ блокъ плечевой кости; въ этотъ моментъ поверните ножъ такъ, чтобы онъ сталъ отвѣсно къ костямъ и извлеките его, проведя отъ лѣвой руки къ правой поперекъ сустава.

Теперь, продолжая удерживать предплечье лѣвою рукою такъ,

чтобы большой палец находился на передней его поверхности, а остальные пальцы — на задней, приблизьтесь этою рукою къ ранѣ и, освободивъ ея указательный палецъ, прощупайте имъ головку луча, если оперируете на правой рукѣ, или внутренней мышцелокъ, при операціи на лѣвой рукѣ. Въ первомъ случаѣ разсѣките наружную боковую связку непосредственно надъ лучевою головкой и введите вершину ножа въ плечелучевой суставъ; идя поперекъ, ножъ вскорѣ встрѣчаетъ сопротивленіе, тогда дайте вершинѣ его направленіе, косвенное кверху и кнутри, чтобы проникнуть въ наружное ребро угловой щели плечелоктевого сочлененія. Какъ только ножъ проникнетъ въ эту часть щели, вы ясно уже можете разсмотрѣть верхній край вѣчнаго отростка локтевой кости и, руководствуясь формою этого края, провести вершину ножа чрезъ внутреннее ребро угловой щели, повернувъ ее внизъ и кнутри.

Если оперируете на лѣвой рукѣ, то верхушкою указательнаго пальца лѣвой руки прощупайте внутренней мышцелокъ плеча и старайтесь проникнуть верхушкой ножа въ межсуставную щель, помня, что входъ въ нее отстоитъ отъ этого мышцелка на поперечный палецъ книзу. Проникая въ суставную щель, направленіе ножу должно давать косвенное кверху и кнаружи. Трудно только проникнуть во внутреннее ребро угловой щели; когда же это сдѣлано, то руководствуясь верхнимъ краемъ вѣчнаго отростка, не трудно пройти чрезъ остальную часть суставной щели.

Пройдя чрезъ суставную щель, въ томъ или другомъ направленіи, слѣдуетъ подрѣзать внутреннюю боковую связку, которая прикрѣпляется вдоль всего внутренняго края полулунной вырѣзки локтя. Для этого разогните сильно предплечье такъ, чтобы вѣчный отростокъ удалился отъ поверхности блока. Кончикомъ ножа, введеннымъ во внутренней отдѣлъ этого промежутка, разрѣжьте вѣчноплечевые пучки внутренней связки и, широкими пилообразными движеніями ножа, разсѣките локтевой нервъ и всѣ прочія мягкія части внутренней стороны, ускользнувшія отъ ножа при первомъ разрѣзѣ. Такъ какъ суставъ теперь значительно зіяетъ, то верхушка ножа легко можетъ проникнуть позади блока и разсѣчь задній отдѣлъ сумочной связки.

Вывихните локтевой отростокъ впереди и, поставивъ лезвее ножа позади его вершины, отдѣлите прикрѣпленіе трехглавой мышцы плеча и пройдите по заднему гребешку локтевого отростка, отдѣляя отъ него всѣ мягкія части и выводя ножъ въ заднюю часть кожного разрѣза.

Перевяжите сосуды и резецируйте концы перерѣзанныхъ нервовъ. Дренируйте рану и соедините ее, пришивая задній край ея къ переднему.

б) *Вычлененіе въ локтѣ, по эллиптическому способу.*

Этотъ способъ, дающій передній лоскутъ, примѣняется, когда разрушены бываютъ покровы вдоль всего гребешка локтевой кости.

Положеніе больного и оператора — тѣ же, что и въ предыдущей операціи.

Опредѣлите межсуставную линію и измѣрьте на уровнѣ ея окружность конечности. Длина покрововъ культи должна равняться $\frac{1}{3}0+4$ сант. Полученную величину отмѣрьте надъ плечелучевою мышцею, начиная отъ уровня суставной щели, и нижній конецъ ея обозначьте надъ плечелучевою мышцею. Вырѣзка эллиптическаго сѣченія должна приходиться надъ вершиною локтевого отростка. И вырѣзку эллипса и вершину лоскута можно очерчивать угломъ, придавая эллипсу видъ ромбоидальнаго сѣченія (Блазіуса); углы, вслѣдствіе сокращенія тканей, сами собою закругляются.

Захватите лѣвою рукою предплечье такъ, чтобы большой палецъ находился внизу, а остальные пальцы — сверху; согните предплечье и отклоните его вправо: тогда вы приблизите къ себѣ лѣвый край предплечья и выступъ локтевого отростка. Поставивъ пятку ножа на вершинѣ этого отростка, проведите лезвеемъ разрѣзъ до нижней точки эллипса. По мѣрѣ движенія ножа книзу, лѣвою рукою отклоняйте предплечье влѣво и постепенно разгибайте его такъ, чтобы, когда ножъ пересѣкаетъ переднюю поверхность конечности, предплечье было разогнутымъ и находилось въ положеніи супинаціи. Приближаясь къ нижней точкѣ эллипса приподнимайте рукоятку ножа такъ, чтобы послѣдній касался этой точки своею вершиною. Въ этотъ моментъ круто поверните ножъ кверху и, опустивъ рукоятку его, продолжайте разрѣзъ лезвеемъ по правой сторонѣ предплечья кверху, до начальной точки разрѣза на локтевомъ отросткѣ. Во время этого разрѣза лѣвая рука снова сгибаетъ предплечье, отклоняетъ его влѣво и приподнимаетъ кверху, открывая передъ вашими глазами разсѣкаемую поверхность.

Не разгибая предплечья, освободите кожу надъ локтевымъ отросткомъ: уголъ разрѣза здѣсь тотчасъ же закруглится.

Разогнувъ предплечье, разсѣките вдоль нижняго разрѣза всеъ перемычки, препятствующія полному сокращенію кожи.

Передайте предплечье помощнику, который слегка сгибаетъ его и удерживаетъ въ супинаціи. Вы же захватите мягкія части лоскута и проколите мускулатуру на уровнѣ суставной щели, вводя ножъ въ правую часть разрѣза и выкалывая вершину его въ лѣвой части кожнаго разрѣза. Поручивъ помощнику разгибать предплечье, нилообразными движеніями ножа разсѣките мышцы по краю

кожного разрѣза, идя сверху внизъ и придавая отвѣсное положеніе ножу въ то время, когда онъ выкраиваетъ мышцы у вершины эллипса.

Отверните выкроенный лоскутъ и, положивъ у основанія его ножъ плашмя, подсѣкните вверхъ основаніе лоскутъ, пока лезвее не встрѣтитъ плечевого блока. Въ остальномъ операція производится такъ же, какъ и по круговому способу (см. стр. 170).

Заверните лоскутъ взади и пришейте его къ задней вырѣзкѣ.

13. Вычлененіе въ колѣнномъ суставѣ.

Анатомическія данныя. — Колѣнный суставъ образованъ нижнимъ концомъ бедренной кости и верхнимъ концомъ большого берца.

Нижній конецъ бедренной кости представляетъ два мышелка, отдѣленные другъ отъ друга сзади, посредствомъ межмышелковой вырѣзки или ямки, и соединяющіеся между собою посредствомъ углубленной въ видѣ блока, суставной поверхности, предназначенной для надколѣнной чашки или надколѣнника (*patella*). Внутренній изъ мышелковъ бедра выдается болѣе наружнаго, и наружная часть передней суставной поверхности больше, чѣмъ внутренняя.

Соотвѣтственно блоковидному углубленію передней суставной поверхности, задняя поверхность надколѣнника распадается на двѣ площадки, раздѣленные продольнымъ возвышеніемъ.

Въ прямомъ соотношеніи съ мышелками бедра находятся верхнія поверхности обоихъ бугровъ большого берца, раздѣленные продольнымъ гребешкомъ, впереди и позади котораго находится по небольшой ямкѣ, предназначенной для прикрѣпленія связокъ. Поверхности большого берца предназначены для сочлененія съ мышелками бедра, а гребешокъ вдвигается между ними въ межмышелковую ямку бедренной кости. Но эти поверхности далеко не отвѣчаютъ сильно выпуклымъ мышелкамъ бедра, съ которыми онѣ сочленяются. Взаимное соприкосновеніе ихъ оставалось бы весьма ограниченнымъ, если бы недостатокъ соотвѣтствія между сочленяющимися поверхностями не исправлялся присутствіемъ *полулунныхъ хрящей*, вдвинутыхъ въ свободные промежутки между мышелками бедра и суставными поверхностями берца. Каждый изъ этихъ хрящей представляетъ серповидную форму, вогнутый край которой заостренъ, а выпуклый край утолщенъ. Выпуклый и утолщенный край полулуннаго хряща прикрѣпляется къ фиброзной сумкѣ въ томъ мѣстѣ, гдѣ она закрываетъ межсуставную щель, а вогнутый и острый край свободно располагается, окружая собою центральную часть каждой суставной площадки берца. Острые концы или рога полулунныхъ хрящей прикрѣпляются слѣдующимъ образомъ: концы наружнаго полулун-

наго хряща прикрѣпляются къ переднему и заднему концамъ продольнаго гребешка, а рога внутренняго хряща, обхватывающіе собою рога наружнаго хряща, прикрѣпляются на переднемъ и заднемъ краяхъ суставной поверхности берца, при чемъ между передними рогами обоихъ хрящей получаетъ начало передняя крестовидная связка, а позади задняго рога внутренняго полулунаго хряща начинается задняя крестовидная связка.

Бедро и берцо удерживаются въ колѣнномъ сочлененіи посредствомъ двухъ паръ связокъ. По обѣимъ сторонамъ сустава расположены *боковыя связки: наружная и внутренняя*. Каждая изъ нихъ получаетъ начало на возвышеніи соотвѣтствующаго мышелка бедра и опускается на голень, гдѣ внутренняя прикрѣпляется къ внутреннему краю большого берца, а наружная — къ головкѣ малаго берца. Наружная боковая связка въ нижней своей $\frac{1}{3}$ обхватывается сухожиліемъ двуглавой мышцы бедра и въ этомъ мѣстѣ, между связкою и сухожиліемъ, находится слизистая сумка, устраняющая треніе между ними. Внутренняя боковая связка, въ нижней своей $\frac{1}{2}$, покрыта сухожиліями полусухожильной, портняжной и тонкой мышць и, во избѣжаніе тренія, между связкою и сухожиліями находится слизистая сумка. Глубокая поверхность этой связки прилегаетъ къ бедру и берцу и скользитъ по нимъ при сгибаніи и разгибаніи колѣна.

Другая, болѣе крѣпкая, пара связокъ помѣщается внутри сустава, между обѣими его половинами. Эти связки получаютъ начало на глубокихъ поверхностяхъ мышелковъ, въ межмышелковой ямкѣ; прикрѣпляются же онѣ на большомъ берцѣ, одна впереди, а другая позади его гребешка, при чемъ прикрѣпляющаяся впереди на берцѣ начинается болѣе кзади на наружномъ мышелкѣ бедра, а прикрѣпляющаяся на берцѣ позади начинается болѣе впереди на внутреннемъ мышелкѣ бедра. Онѣ, слѣд., перекрещиваются другъ съ другомъ и потому называются *крестовидными связками* (*lig cruciata*). Наружная изъ нихъ, при открытомъ спереди суставѣ, выступаетъ своимъ нижнимъ концомъ и потому называется *переднею*, а внутренняя *заднею*.

Фиброзная сумка колѣннаго сустава въ родѣ муфты окружаетъ все сочлененіе. На большомъ берцѣ она, въ видѣ довольно правильной линіи, прикрѣпляется непосредственно на границѣ хряща. На задней поверхности сустава она образуетъ для каждаго изъ мышелковъ бедра плотный покровъ, обхватывающій мышелокъ, въ видѣ скорлупы. Плотность этого отдѣла сумки обуславливается тѣмъ, что соотвѣтствующія головки икроножной мышцы покрываютъ его и подкрѣпляютъ его своими сухожильными волокнами.

Подъ именемъ задней связки колѣна разумѣютъ еще фиброзный покровъ задней стороны сустава, который, въ видѣ скорлупы,

покрываетъ мышелки и, въ видѣ мостика, проходить отъ одного изъ нихъ къ другому. Разматриваемая отдѣльно, эта связка состояла бы: 1) изъ части фиброзной сумки; и 2) изъ волоконъ, происходящихъ съ разныхъ сторонъ отъ костей и мышцъ. Между послѣдними особенно выдаются: а) широкое, блестящее сухожильное растяженіе полуперепончатой мышцы, идущее къ наружному мышелку и извѣстное подъ именемъ *косой подкольной связки*, и б) фиброзные пучки, происходящіе отъ большого и малаго берца и вѣтканые въ фиброзную сумку надъ мышелками и въ промежуткѣ между ними: они образуютъ фиброзную дугу и называются *дугообразною подкольною связкою*.

Подъ именемъ *крыльныхъ связокъ* (lig. alaria) разумѣются поперечные пучки, идущіе отъ краевъ надколенной къ внѣшнимъ поверхностямъ мышелковъ и подкрѣпляющіе фиброзную сумку спереди и съ боковъ. Они представляютъ слой поперечныхъ волоконъ, въ видѣ лучей, расходящихся отъ окружности надколенной къ боковымъ поверхностямъ мышелковъ.

Внутренняя или глубокая поверхность фиброзной сумки выстлана *синовіальною оболочкою*, которая подъ надколеннымъ встрѣчаетъ *жировую массу*, вдвигающуюся клиномъ въ промежутокъ между мышелками бедра и суставною поверхностью берца. Своею вершиною эта масса достигаетъ до передней части межмышцелковой ямки. Синовіальная оболочка, спускающаяся отъ надколенной къ берцу, приподнимается этою жировою массою и, одѣвая ея истонченную вершину, такъ же достигаетъ до межмышцелковой ямки.

Фиброзная сумка колѣна находится въ весьма тѣсной связи съ многочисленными сухожиліями, окружающими суставъ со всѣхъ сторонъ. Спереди, вдоль средней линіи колѣна, находится *сухожиліе четырехъугольной мышцы бедра*, оканчивающееся надколеннымъ. Кънизу отъ послѣдняго оно продолжается въ видѣ *надкольной связки* (lig. patellae proprium) и прикрѣпляется къ бугру большого берца. Позади этой связки находится слизистая сумка.

На наружной сторонѣ колѣна находится *сухожиліе двуглавой мышцы бедра*, которое лежитъ болѣе поверхностно, чѣмъ наружная боковая связка, съ которою оно прикрѣпляется къ головкѣ малаго берца. Подъ этою связкою лежитъ начальное *сухожиліе подкольной мышцы* (m. popliteus). Идя далѣе къзади, мы встрѣчаемъ, на уровнѣ фиброзной капсулы наружнаго мышелка, прикрѣпленія: наружной икроножной и подошвенной мышцъ; а въ уровнѣ фиброзной сумки внутренняго мышелка — внутреннюю икроножную мышцу, которую косвенно внутри пересѣкаетъ сухожиліе полуперепончатой мышцы. На внутренней сторонѣ колѣна, въ уровнѣ суставной щели, мы не встрѣчаемъ ничего особеннаго, но ниже,

въ томъ мѣстѣ, гдѣ внутренняя боковая связка сливается съ надкостницею большого берца, послѣдняя покрывается, такъ называемою, *гусиною лапою*, т.-е. фиброзою пластинкою, образованною сухожильными прикрѣпленіями полусухожильной, полуперепончатой, тонкой и портняжной мышцъ.

Въ подколенной ямкѣ, поверхъ фасціи, проходитъ *малая подкожная вена ноги* (*v. saphena minor*), а подъ фасціей расположенъ *подколенный нервнососудистый пучокъ*. При согнутомъ колѣнѣ, подколенные сосуды находятся въ нѣкоторомъ разстояніи отъ бедренной кости, тогда какъ нижняя часть фиброзной сумки, соответствующая большому берцу, находится въ непосредственномъ соприкосновеніи съ подкольными сосудами.

Межсуставная линія колѣннаго сочлененія съ наружной стороны скрывается подъ сухожиліемъ двуглавой мышцы бедра и подъ напряженною широкою фасціей бедра; съ внутренней же стороны и спереди она опредѣляется легко. При выпрямленномъ колѣнѣ, эта линія проходитъ поперечно какъ разъ чрезъ вершину надколѣнника; при сгибаніи же колѣна, когда мышелки бедра и суставныя поверхности большого берца расходятся, на обѣихъ сторонахъ надколѣнниковой связки (*lig. patellae proprium*) образуются углубленія, которыя обнаруживаютъ раздвинутую суставную щель и въ которыя можешь погрузить свой палець, чтобы ощупать верхній край большого берца. Если, согнувъ колѣно, закинуть одну ногу на другую, то на внутренней сторонѣ закинутой ноги легко прощупать суставную щель, даже видимую глазомъ у субъектовъ худощавыхъ.

Выборъ способа. — Кожа передней поверхности колѣна, толстая, подвижная, привыкшая къ давленію и жизнеспособная, представляетъ наилучшій матеріалъ для покрова культи. Всѣ мышцы бедра прикрѣпляются тотчасъ подъ колѣномъ и при этой операціи, обыкновенно, перерѣзываются, вельдствіе чего кожа, покрывающая культию, остается безъ подстилки. Значительная часть этихъ мышцъ, получая начало на тазу, въ отношеніи бедра, оказывается свободною и потому, послѣ перерѣзки, чрезвычайно укорачивается, какъ непосредственно послѣ операціи, такъ и послѣдовательно за нею. Къ такимъ мышцамъ относятся: двуглавая мышца бедра, полусухожильная, полуперепончатая, тонкая и портняжная. Всѣ онѣ, потерявъ точки своего прикрѣпленія, не только укорачиваются и оттягиваютъ кверху покровы культи, но и атрофируются. Послѣдней участи подвергаются и широкія внутренняя и наружная мышцы. Поэтому бедро, послѣ вычлененія голени, чрезвычайно истончается и приводится въ движеніе: при сгибаніи — только прямою мышцею бедра и полвздошною, а при разгибаніи — ягодичными мышцами. Къ счастью, эти неблагопріятныя послѣдствія могутъ быть предо-

тврощены удержаніемъ въ культѣ надколѣнника, къ которому прикрѣпляются широкія мышцы бедра и включеніемъ въ покровы культи гусиной лапы, которая представляетъ сборное мѣсто прикрѣпленія почти всѣхъ свободныхъ мышцъ бедра и которую не трудно отдѣлить скребцемъ, вмѣстѣ съ надкостницею. Кромѣ того, при вычлененіи голени въ колѣнѣ, слѣдуетъ оставлять въ культѣ и полулунные хрящи, съ которыми соединяется фиброзная сумка и которыя, покрывая мышелки бедра, препятствуютъ мягкимъ частямъ оттягиваться кверху. При соблюденіи этихъ условій, только одна двуглавая мышца бедра утрачиваетъ свое прикрѣпленіе, тогда какъ всѣ остальные мышцы получаютъ возможность функционировать, какъ и при нормальныхъ условіяхъ, предотвращая истонченіе бедра и сохраняя въ немъ полную его силу. Удерживая въ культѣ надколѣнникъ, должно сберечь и его крыльныя связки, при посредствѣ которыхъ широкія мышцы дѣйствуютъ на мышелки бедра.

Оперированный, послѣ вычлененія въ колѣнѣ, можетъ опираться, при стояніи и ходьбѣ, на мышелки бедра, при посредствѣ деревяшки, или, въ худшемъ случаѣ, пользоваться культею, какъ длиннымъ и крѣпкимъ рычагомъ для движенія искусственной конечности. Поэтому рубецъ послѣ этой операціи не долженъ находиться ни на вершинѣ культи, ни на ея передней поверхности, которая работаетъ, приподнимая искусственную голень. Форма нижняго конца бедренной кости, съ ея выступающими мышелками и глубокою впадиною между ними, наиболѣе рекомендуетъ продольный рубецъ, который скрывался бы въ этой впадинѣ, подъ защитою мышелковъ. Такого рода рубецъ даетъ способъ Стефенса Смита, представляющій, собственно, продольноовальное сѣченіе, съ острымъ концомъ овала въ подколѣнной ямкѣ и съ широкимъ концемъ на передней поверхности голени, при чемъ въ широкой части овала сдѣлана угловатая вырѣзка, превращающая овальное сѣченіе въ двулоскутной способъ, съ боковыми лоскутами. Мы и опишемъ этотъ способъ, какъ избранный, видоизмѣнивъ его, такимъ образомъ, чтобы удержать въ культѣ прикрѣпленія свободныхъ мышцъ бедра.

Сократительность мягкихъ частей въ подколѣнной ямкѣ равняется 4 сант., а въ передней области колѣна она неодинакова и находится въ зависимости отъ способа оперированія. Если удаляются полулунные хрящи и перерѣзываются сухожилія свободныхъ мышцъ бедра и крыльныя связки, то укороченіе или, собственно, оттягиваніе мягкихъ частей кверху произойдетъ на 3 сант.: при удержаніи же этихъ хрящей и связокъ и сохраненіи въ культѣ прикрѣпленій свободныхъ мышцъ, сократительность кожи равна 0.

б) *Вычлененіе въ коленную по продольноовальному способу.*
(Stephen Smith).

Больного кладутъ на спинѣ такъ, чтобы середина бедра его приходилась на краю операционнаго стола. Операторъ занимаетъ мѣсто снаружи правой голени или снутри лѣвой.

Опредѣлите межсуставную линію колѣна и измѣрьте на уровнѣ ея окружность колѣна. Изъ полученной величины отсчитайте $\frac{1}{6}$ или радіусъ и величину его отмѣрьте на боковыхъ сторонахъ голени, обозначивъ нижнюю границу карандашомъ. На задней сторонѣ колѣна опредѣлите и обозначьте точку, отстоящую отъ суставной щели книзу на 4 сант.

Начиная отъ намѣченной сзади точки, начертите овалъ, основаніе котораго проходило бы чрезъ намѣченныя на сторонахъ голени точки. Надъ этимъ основаніемъ постройте треугольникъ, вершина котораго находилась бы на гребешкѣ большого берца, на 2 сант. ниже его бугра, а ребра, закругляясь, переходили бы въ очертаніе овала на боковыхъ намѣченныхъ точкахъ. Если теперь уничтожить часть овального рисунка, составляющую основаніе треугольника, то оставшаяся часть чертежа будетъ представлять два боковыхъ лоскута, долженствующихъ закрыть культю.

По сдѣланному рисунку очертите разрѣзомъ кожи лоскуты, по общему правилу (см. стр. 58).

При освобожденіи кожи, разсѣките всѣ мягкія части, покрывающія передне-внутреннюю поверхность большого берца, до кости, а на остальныхъ мѣстахъ — до апоневроза.

Отдѣлите лоскуты отъ апоневроза, начиная отъ заднихъ границъ ихъ, до того мѣста, гдѣ апоневрозъ прикрѣпляется къ внутреннему и наружному мышцелкамъ большого берца и къ головкѣ малаго берца; вдоль прикрѣпленія апоневроза разсѣките всѣ мягкія части такъ же до кости, выходя изъ разрѣза на передне-внутренней поверхности большого берца и продолжая въ одну сторону, и вступая въ этотъ разрѣзъ съ другой стороны. При отдѣленіи наружнаго лоскута, обойдите разрѣзомъ головку малаго берца спереди, снизу и сзади.

Скребцемъ отдѣлите отъ кости надкостницу, съ гусиною лапою, отъ передне-внутренней поверхности и отъ внутренняго мышцелка большого берца. Поднимаясь кверху и приблизившись къ большеберцовому бугру, отдѣлите отъ него прикрѣпленіе надколѣнниковой связки и продолжайте отдѣленіе надкостницы отъ головки малаго берца и отъ наружнаго мышцелка большого берца. По мѣрѣ движенія вашего скребцемъ кверху, помощники отворачиваютъ и оттягиваютъ крючками кверху отдѣленные уже части лоскутовъ.

Продолжайте отдѣлять надкостницу кверху до тѣхъ поръ, пока не дойдете до хрящевого края большеберцовыхъ мышцевокъ и прикрѣпленія къ нимъ фиброзной связки. Въ этотъ моментъ замѣните скребецъ ножомъ и разсѣките прикрѣпленіе къ берцу фиброзной связки сначала спереди, а вслѣдъ затѣмъ и съ боковъ, проникая между мышцекомъ и полулуннымъ хрящемъ и углубляясь пока на столько, сколько позволяетъ зіяніе суставной щели.

Въ зіяющей спереди суставъ введите верхушку ножа и отдѣлите отъ берцоваго гребешка прикрѣпленія къ нему передняго рога внутренняго полулуннаго хряща, передней крестовидной связки, передняго и задняго роговъ наружнаго полулуннаго хряща и задняго рога внутренняго полулуннаго хряща.

Теперь суставъ еще болѣе раскрывается и даетъ вамъ возможность разсѣчь остальные части фиброзной связки, удерживающія еще полулунные хрящи въ связи съ берцовыми мышцеками.

Остается еще разрѣзать прикрѣпленіе задней крестовидной связки, недалеко отъ которой расположены подколѣнные сосуды. Чтобы не поранить ихъ, разрѣжьте это прикрѣпленіе не спереди къзади а въ направленіи сверху внизъ.

Послѣ перерѣзки задней крестовидной связки, большое берцо совершенно вывихивается и суставъ широко раскрывается. Отдѣлите сначала прикрѣпленіе къ берцовымъ мышцекамъ задней связки сустава, разрѣзая ее возлѣ самаго края мышцевокъ, а потомъ разсѣките поперечнымъ разрѣзомъ все остальные мягкія части, связывающія еще голень съ бедромъ, а именно: подколѣнные сосуды и нервы, подколѣнную и икроножную мышцы, послѣ чего ножъ выходитъ чрезъ заднюю часть кожнаго разрѣза.

Перевяжите подколѣнную артерію и другіе кровоточащія сосуды, резецируйте конецъ большеберцоваго нерва и соедините края раны, вставивъ предварительно дренажъ. Шовъ направляется спереди назадъ и будущій рубецъ помѣстится въ межмышцековомъ углубленіи, подъ защитою мышцевокъ бедра. Надколѣнникъ, полулунные хрящи и прикрѣпленія всехъ мышцъ бедра остаются въ культѣ.

б) *Вычлененіе въ колѣнѣ по двулоскутному, съ неравными лоскутами, способу (Pollosson, 1893 г.).*

Отличительную черту способа Поллоссона составляетъ то, что синовиальная полость колѣннаго сустава замыкается посредствомъ лоскутовъ образуемыхъ изъ надкостницы, покрывающей мышцеки большого берца. Надколѣнникъ, полулунные хрящи и фиброзная сумка удерживаются въ культѣ, но сухожилія свободныхъ мышцъ

задней области бедра перерѣзываются, вслѣдствіе чего этотъ способъ уступаетъ предыдущему.

Длина передняго лоскута, по Поллоссону, равняется $\frac{1}{3}$ окружности колѣна, а длина задняго — $\frac{1}{2}$ длины передняго лоскута. Ширина обоихъ лоскутовъ одинакова и равняется $\frac{1}{2}$ окружности колѣна.

Обозначивъ размѣры и форму лоскутовъ, разсѣките по рисунку кожу и освободите ее.

Спереди разсѣките мышцы наружной стороны голени и сзади — мышцы задней стороны, косвенно проникая ножомъ до костей.

По краю разсѣченныхъ мышцъ разрѣжьте надкостницу и скребцомъ отдѣлите ее спереди до хрящевого края берцовыхъ мыщелковъ, не вскрывая при этомъ сустава. Снаружи колѣна произведите вычлененіе верхняго конца малаго берца, не освобождая его отъ надкостницы.

Сильно поднимите ногу и отдѣлите надкостницу отъ задней поверхности большаго берца, до края его суставной площадки.

Снова перейдите на переднюю поверхность и отдѣлите по сторонамъ прикрѣпленія къ берцу полулунныхъ хрящей и спереди — жировую массу, передній рогъ внутренняго полулуннаго хряща, переднюю крестовидную связку и передній рогъ наружнаго хряща. Суставъ теперь значительно раскрывается и даетъ вамъ доступъ къ заднимъ рогамъ хрящей и задней крестовидной связкѣ. Отдѣливъ ихъ отъ большаго берца, вывихните голень и разрушите послѣднія связи, удерживающія ее на бедрѣ.

Удаливъ голень, сомкните лоскуты надкостницы надъ мыщелками бедра и надъ полулунными хрящами и сначала укрѣпите ихъ лишь нѣсколькими швами, а потомъ сшейте ихъ совершенно, закрывая такимъ образомъ синовиальную полость сустава. Передъ зашиваньемъ можете ввести въ эту полость одну или двѣ дренажныя трубки.

Въ заключеніе, соедините кожную рану.

Понятно, что этотъ способъ непримѣнимъ въ случаяхъ, когда суставная сумка инфильтрирована болѣзненными продуктами.

в) Другіе способы вычлененія въ колѣнѣ.

Съ анатомической точки зрѣнія *эллиптической* способъ Бодана долженъ давать очень хорошую культу; но опытъ показываетъ, что при немъ неизбѣжно получается оттягиваніе покрова культи кзади въ такой степени, что оно препятствуетъ сращенію раны и чрезвычайно напрягаетъ петли швовъ, разстраивая этимъ жизнеспособность тканей, занимающихъ окраину лоскута. Для устранения этихъ неблагопріятныхъ послѣдствій, Фарабефъ предложилъ

очерчивать эллипсъ такъ, чтобы онъ былъ наклоненъ подь угломъ въ 30° къ плоскости, мысленно проведеннаго круговаго сѣченія. Длинный діаметръ эллипса долженъ равняться $\frac{1}{3}$ окружности колѣна и нижній конецъ его долженъ находиться на передней поверхности голени, а вырѣзка эллиптическаго сѣченія помѣщается на задней поверхности голени, въ разстояніи отъ межсуставной линіи, равномъ $\frac{1}{2}$ длиннаго діаметра эллипса. Такимъ образомъ на задней стороны сустава получается значительный запасъ мягкихъ частей, предотвращающій напряженіе покрововъ культи. Получаемый при этомъ передній эллиптическій лоскутъ состоитъ только изъ кожи и подкожной кѣлѣтчатки.

Способу Бодана совершенно аналогиченъ, по результатамъ, *американскій способъ Натанаила Смита* (Nathan Smith 1824 г.), состоящій въ томъ, что выкраивается изъ одной только кожи передній сегментъ Бодановскаго эллипса, но отличающійся отъ него только болѣе прямоугольною формою; къ этому лоскуту прибавляется еще задній, меньшій, такъ же прямоугольный лоскутъ, выкраиваемый изъ кожи подколенной ямки.

Оперируя по этому способу, опредѣлите окружность колѣна на уровнѣ межсуставной линіи и высчитайте $\frac{1}{3}$ полученной величины, т. е. діаметръ измѣренной окружности: Для передняго лоскута возьмите $\frac{2}{3} D + 3$ сант., а для задняго — $\frac{1}{3} D + 4$ сант. Переднему лоскуту дайте ширину, значительно превышающую полуокружность колѣна, очерчивая боковые края его снаружи — вдоль головки малаго берца и внутри — на 2 поперечныхъ пальца кзади отъ внутренняго ребра большого берца.

Какъ при эллиптическомъ, такъ и при американскомъ способѣ, очерченный передній лоскутъ отдѣляется отъ апоневроза и кости до уровня суставной щели. На этомъ уровнѣ разсѣкаютъ надколѣнниковую связку, боковыя и крестообразныя связки, доступъ къ которымъ облегчается сильнымъ сгибаніемъ колѣна. По разсѣченіи этихъ связокъ, голень легко вывихивается и на днѣ сустава обнаруживается задняя его связка; поставьте на нее середину лезвья, какъ разъ надъ полулунными хрящами, и разсѣките эту связку непосредственно на задней поверхности большого берца. Приподнявъ голень, разсѣките остальные мягкія части задней стороны, выводя ножъ на уровнѣ задняго кожнаго разрѣза.

Надколѣнникъ слѣдуетъ оставлять въ покровахъ культи; въ случаѣ же когда необходимость заставляетъ удалить его, должно осторожно отсенаровать его, чтобы сохранить крыльныя связки, прикрѣпляющія сухожиліе прямой и широкихъ мышцъ къ мыщелкамъ бедра. По разрушеніи крыльныхъ связокъ, надколѣнникъ оттягивается этими мышцами на значительную высоту по передней поверхности бедра.

И при эллиптическомъ и при американскомъ способахъ вычлененія въ колѣнѣ, неизбежно перерѣзываются всѣ свободныя мышцы бедра, въ результатѣ чего получается чрезвычайное исхуданіе бедра и напряженіе покрововъ культи.

14. Ампутація колѣна.

Ампутаціею колѣна называется такого рода операція въ которой, послѣ вычлененія голени, удаляется еще большая или меньшая часть мышечковъ бедра. Эта операція, представляющая аналогію съ вычлененіемъ стопы по Сайму, была предложена и впервые выполнена Карденомъ (Carden 1846 г.), который выкраивалъ большой передній лоскутъ, удалялъ изъ него надколѣнникъ и разсѣкалъ мягкія части задней стороны поперечнымъ сѣченіемъ на уровнѣ составной щели; въ заключеніе, мышечки бедра отпиливались на уровнѣ самой широкой части ихъ. Послѣдующій опытъ, однакожъ, убѣдилъ, что одного передняго лоскута бываетъ недостаточно для покрова культи, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда согнутое подъ вліяніемъ болѣзни колѣно, остается въ сведенномъ положеніи; поэтому къ переднему лоскуту другіе хирурги стали добавлять задній лоскутъ. Видоизмѣненіе, сдѣланное Пироговымъ въ операціи Сайма, нашло себѣ подражателя въ лицѣ Миланскаго хирурга Рокко Гритти, который предложилъ закрывать распилъ бодренныхъ мышечковъ опиленною частью надколѣнника, сохранившею свою естественную связь съ переднимъ лоскутомъ. Дальнѣйшее видоизмѣненіе и усовершенствованіе операціи Кардена было предложено нашимъ соотечественникомъ И. О. Сабанѣевымъ въ 1889 году и состоитъ въ томъ, что распилъ мышечковъ бедра прикрывается опиленнымъ верхнепереднимъ кускомъ большого берца, удерживающимъ свою естественную связь съ переднимъ лоскутомъ. Такимъ образомъ ампутація колѣна въ настоящее время представляетъ три различныхъ типа своего производства; мы и рассмотримъ ихъ послѣдовательно одинъ за другимъ.

а) *Чрезмышечковая ампутація колѣна (Carden, *) по двулоскутному, съ неравными лоскутами, способу.*

Больной, помощники и операторъ размѣщаются, какъ и при вычлененіи въ колѣнѣ.

Опредѣлите межсуставную линію и, измѣривъ колѣно на уровнѣ ея, высчитайте $\frac{1}{3}$ ея или діаметръ колѣна. Для передняго лоскута

*) Описана ова въ 1864 году, но авторъ неоднократно производилъ ее съ 1846 года.

возьмите $\frac{1}{3}D+3$ сант. и для задняго— $\frac{1}{3}D+4$ сант., отсчитывая эти величины отъ межустановной линіи. Боковыя границы передняго лоскута проведите: наружный — вдоль малаго берца и внутренній—на 2 поперечныхъ пальца позади внутренняго ребра большого берца. Нижніе углы передняго лоскута слегка закруглите, а нижнюю границу задняго лоскута обозначьте поперечною чертою, соединяющею границы передняго лоскута.

Разсѣките кожу и подкожную клетчатку по очертанію передняго лоскута, слѣдуя общему правилу, и на задней поверхности проведите поперечное сѣченіе, такъ же только чрезъ кожу и клетчатку.

Передайте голень помощнику и, захвативъ лѣвою рукою край передняго лоскута, отдѣлите его отъ подлежащихъ частей, поднимаясь до надколѣнника. Достигнувъ до него, поручите помощнику оттягивать кверху отвороченный лоскутъ, а сами возьмите лѣвою рукою голень, и сгибая колѣно, разсѣките всѣ ткани, прикрѣпляющія лоскутъ къ надколѣннику.

Удерживая согнутую голень, разсѣките, непосредственно надъ надколѣнникомъ, сухожиліе четырехглавой мышцы бедра и по сторонамъ его—суставную сумку и обѣ боковыя связки.

Проникнувъ въ суставъ, разрѣжьте жировую и переднюю крестообразную связку; затѣмъ вывихните большее берцо впереди, разсѣките заднюю крестообразную связку и, поставивъ середину ножа на подколѣнную связку непосредственно надъ краемъ берцовыхъ мышцелковъ, разрѣжьте всѣ мышцы задней стороны, выводя ножъ въ задній разрѣзъ кожи.

Перевяжите подколѣнную артерію.

Въ уровнѣ самой широкой части мышцелковъ разсѣките кругомъ надкостницу, приготавливая мѣсто для пилы.

Захватите костными щипцами внутренній мышцелокъ и поручите помощнику удерживать его неподвижно, а сами поставьте пилу не перпендикулярно къ оси бедренной кости, а параллельно ей нижней суставной поверхности, и, ухвативъ лѣвою рукою замокъ костныхъ щипцовъ, перешилите бедренные мышцелки. Пиленіе мышцелковъ бедра слѣдуетъ вести не по прямой линіи, а по выпуклой соотвѣтственно и параллельно выпуклости нижней суставной поверхности. Для достиженія этого, слѣдуетъ пилить очень тонкою пилою.

Перевяжите сосуды и соедините рану.

б) *Чрезмышцелковая костнопластическая ампутація колѣна, по Гритти (Gritti, 1857 г.).*

Идею Пирогова, примѣненную къ Саймову вычлененію стопы, Гритти перенесъ на ампутацію колѣна по Кардену, т.-е. вмѣсто

того, чтобы вылущить надколѣнникъ изъ передняго лоскута, онъ сохранилъ его въ естественной его связи съ лоскутомъ и, опиливъ лишь хрящевой покровъ его, прикрылъ имъ поверхность распила бедренныхъ мышцековъ.

Выполняя эту операцію по способу Гритти, удерживаютъ размѣры и форму лоскутовъ, вышеуказанные для ампутаціи по Кардену. Разница возникаетъ лишь съ того момента, когда при отдѣленіи передняго лоскута, доходятъ до прикрѣпленія къ берцу надколѣнниковой связки, которую и отсѣкаютъ на мѣстѣ ея прикрѣпленія, включая затѣмъ въ лоскутъ и эту связку и надколѣнникъ.

Вычлененіе въ колѣнѣ и перерѣзку мягкихъ частей задней стороны производятъ такъ же, какъ и въ способѣ Кардена.

Удаливъ голень, прежде всего *приступаютъ къ отпиливанію хрящевого покрова надколѣнника*. Для этого, разсѣвши съ боковъ послѣдняго крыльня связки, отворачиваютъ кверху лоскутъ такъ, чтобы надколѣнникъ принялъ отвѣсное положеніе и по краю его хрящевого покрова дѣлаютъ разрѣзъ надкостницы, приготовляя мѣсто для пилы. Затѣмъ ставятъ надколѣнникъ ребромъ въ межмышцековое углубленіе и въ этомъ положеніи удерживаютъ его, захвативъ чрезъ компрессъ большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки отрѣзокъ надколѣнниковой связки и подталкивая остальными пальцами надколѣнникъ къ нижнему концу бедра. Помощникъ, кромѣ того, ущемляетъ хрящевую поверхность надколѣнника въ костные щипцы. Поставивъ пилу на обращенный вверхъ край надколѣнника, ведутъ распилъ чрезъ него отвѣсно внизъ, къ бедру.

Послѣ этого перепиливаютъ бедренные мышцеки по Кардену и, въ заключеніе, прилаживаютъ поверхность распила надколѣнника къ распилу мышцековъ, поворачивая надколѣнникъ на 90°. Края лоскутовъ сшиваютъ.

Какъ въ Пироговской ампутаціи Ахиллово сухожиліе, такъ въ чрезмышцековой ампутаціи Гритти сухожиліе четырехъугольной мышцы бедра, своимъ напряженіемъ и сокращеніемъ, препятствуетъ полному соприкосновенію и совершенной неподвижности надколѣнниковаго опиала на площади распила мышцековъ и не допускаетъ надлежащему ихъ сращенію. Въ конечномъ результатѣ получалось спаиваніе надколѣнника съ распиломъ бедра подъ угломъ, при чемъ выдающійся на вершинѣ культи край надколѣнника мѣшалъ употребленію конечности. Укрѣпленіе надколѣнника на мышцековомъ распилѣ посредствомъ костныхъ швовъ такъ же не обезпечивало достиженія желательнаго результата, вслѣдствіе чего операцію Гритти потребовалось существенно измѣнить; сущность этого измѣненія заключается въ слѣдующемъ:

в) *Надмышцелковая костнопластическая ампутація бедра, по Стооксу (Stokes, 1870 г.).*

Эта операція отличается отъ предыдущей тѣмъ, что распилъ бедренной кости производится гораздо выше, и именно, на 1 сант. выше мышцелковъ или на 6 сант. выше нижней суставной поверхности бедра. *Чрезмышцелковая ампутація* Гритти превращена Стооксомъ въ *надмышцелковую ампутацію*. Вообще операція эта производится такъ же, какъ и ампутація по способу Гритти; второстепенно различіе заключается въ томъ, что окружность при этой операціи измѣряется надъ верхнимъ краемъ надколѣнника и основаніе лоскутовъ помѣщается на 2 сант. ниже будущаго распила кости. Поверхность опиленнаго надколѣнника прикладывается къ распилу бедренной кости и удерживается посредствомъ швовъ, накладываемыхъ въ мягкихъ частяхъ, расположенныхъ непосредственно позади костей.

Послѣ этой операціи напряженія четырехъглавой мышцы бедра не существуетъ, прирастаніе костныхъ распиловъ происходитъ безпрепятственно и правильно и получается хорошая и прочная культия.

г) *Чрезмышцелковая костнопластическая ампутація колѣна, по Сабанъеву (1889 г.).*

Эта операція представляетъ видоизмѣненіе ампутаціи Кардена, сущность котораго заключается въ томъ, что мышцелковый распилъ бедра прикрывается опиленнымъ верхнепереднимъ кускомъ большого берца, сохраняющимъ свою естественную связь съ мягкими частями передняго лоскута.

Больного кладутъ такимъ образомъ, что нижнія конечности его свѣшиваются за край стола, до половины бедеръ. Помощникъ удерживаетъ конечность за голень. При операціи на лѣвой конечности операторъ становится снаружи, при операціи на правой — снутри.

Измѣрьте окружность колѣна на уровнѣ наибольшей толщины мышцелковъ и отсчитайте $\frac{1}{3}$ этой окружности или діаметръ колѣна. Для передняго лоскута возьмите величину, равную $\frac{2}{3}D+3$ сант. и для задняго — $\frac{1}{3}D+4$ сант. Основаніе лоскутовъ помѣстите на уровнѣ межсуставной линіи, а боковыя границы передняго лоскута проведите: снаружи вдоль малаго берца, и снутри — на 2 поперечныхъ пальца позади внутренняго ребра большого берца. Нижнюю границу передняго лоскута слегка закруглите по угламъ, а соответствующую границу задняго лоскута обозначьте поперечной линіей, соединяющей боковые разрѣзы.

Обозначивъ карандашомъ размѣры и форму лоскутовъ приступите къ очертанію ихъ кожнымъ разрѣзомъ, слѣдуя общему правилу выкраиванія лоскутовъ и разсѣкая сначала только кожу и подкожную клетчатку. Когда освобожденная кожа передняго лоскута сократится, по верхнему краю ея проведите разрѣзы чрезъ мускулатуру, на обѣихъ сторонахъ, до большеберцовой кости.

Лѣвою рукою поднимите выпрямленную въ колѣнѣ голень такъ, чтобы вамъ была видна задняя поверхность ея, и поперечнымъ разрѣзомъ разсѣките по отмѣченной сзади линіи кожу и подкожную клетчатку.

Когда кожа вполне сократится, вдоль верхняго края ея, такъ же поперечнымъ разрѣзомъ, разсѣките мускулатуру до сустава. Свободныя мышцы бедра уходятъ кверху и въ глубинѣ раны показываются перерѣзанные подколѣнные сосуды, которые вы тотчасъ же и перевяжите.

Продолжая приподнимать голень, разрѣжьте надъ верхними отрѣзками икрожныхъ головокъ подколѣнную, боковыя связки сустава и заднюю крестообразную, послѣ чего суставъ значительно раскрывается. Полному раскрытію его препятствуютъ еще уцѣлѣвшія части фиброзной сумки, которую разсѣкайте по обѣимъ сторонамъ до тѣхъ поръ, пока постепенно запрокидываемая голень не ляжетъ на переднюю поверхность бедра.

Поручивъ помощнику удерживать голень въ этомъ положеніи, пройдите еще разъ ножомъ по боковымъ разрѣзамъ до кости, стараясь оставить слѣды этихъ разрѣзовъ на хрящевой поверхности голени. Надъ этими слѣдами поставьте пилу перпендикулярно къ поверхности хряща и распилите большое берцо, параллельно его гребешку на длину передняго лоскута. Достигнувъ этого мѣста, выньте пилу, приведите голень въ ея нормальное положеніе и по верхнему краю передняго поперечнаго разрѣза распилите берцо еще разъ, уже перпендикулярно къ его гребешку, до встрѣчи съ продольнымъ распиломъ, послѣ чего голень отпадаетъ, оставляя въ лоскутѣ верхнепередній отрѣзокъ большого берца.

Отвернувъ лоскуты кверху, перепиливаютъ мышелки бедра, какъ и въ операциі Кардена. Перевязываютъ сосуды, прилаживаютъ плоскость распила берцоваго куска къ распилу бедра, вводятъ по угламъ короткіе дренажи и зашиваютъ рану.

Приложенный къ распилу бедра отрѣзокъ берца прирастаетъ къ нему очень хорошо безъ какихъ бы то ни было приспособленій для укрѣпленія его, и въ результатѣ получается прекрасная, безболѣзненная и способная выносить давленіе культи. Проф. Кохъ, примѣнявшій эту операцию неоднократно на живыхъ людяхъ, наблюдалъ однакожь частное омертвѣніе краевъ лоскута; онъ совѣтуетъ

удлинять немного размѣры передняго лоскута и задній лоскутъ выкраивать одинаковой величины съ переднимъ.

Въ 1895 г. С. Н. Делицинъ и въ 1896 г. А. В. Якобсонъ, стремясь усовершенствовать операцію Сабанѣва, нѣсколько видоизмѣнили самое производство ея. Главная цѣль, которую преслѣдовали оба эти автора, состояла въ томъ, чтобы удержать въ культѣ свободныя мышцы бедра, неизбѣжно перерѣзываемыя при производствѣ операціи по Сабанѣву.

Делицинъ, «при согнутой въ колѣнѣ конечности», проводитъ полуяйцевидный разрѣзъ отъ выдающихся точекъ мышцелковъ до уровня на 10—11 сент. ниже суставной щели. По достаточномъ освобожденіи и сокращеніи кожи, разсѣкаютъ, вдоль кожного разрѣза, мускулатуру передненаружной стороны до кости и, оттянувъ крючкомъ сухожилія, образующія гусиную лапу, перепиливаютъ кости голени косвенно снизу и спереди кзади и кнаружи, подъ угломъ въ 45° къ длинной оси ихъ.

На днѣ полученной костной раны обнаруживается нижняя задняя часть фиброзной связки колѣна, кототорая, при отворачиваніи опиленнаго куска кости, напрягается; разрѣзавъ ее, проникаютъ въ суставъ, въ которомъ разсѣкаютъ крестообразныя и боковыя связки, стараясь не повредить вышеупомянутыхъ сухожилій.

Обнаруживъ, насколько можно, переднюю поверхность бедренныхъ мышцелковъ и очистивъ ее отъ синовиальной сумки, заводятъ полотенецъ пилы съ дужкою подъ передній лоскутъ и ставятъ его на 2 сант. выше края блокаваго хряща; отсюда и начинаютъ пиленіе, которое продолжается косвенно сверху и спереди книзу и кзади, подъ угломъ въ 45° къ продольной оси бедра.

Въ мягкихъ частяхъ задней стороны отыскиваютъ и перевязываютъ подколѣнную артерію и, въ заключеніе, выкраиваютъ болѣе или менѣе закругленный и короткій задній лоскутъ изъ кожи и мышцъ.

Костный шовъ; дренажъ. Въ переднемъ лоскутѣ остается опиленная головка малаго берца.

Якобсонъ пользуется продольноовальнымъ, выпуклымъ къ оси (Фарабефъ) сѣченіемъ, вершина котораго помѣщается въ подколѣнной ямкѣ, на уровнѣ верхняго края бедренныхъ мышцелковъ, а основаніе опоясываетъ переднюю поверхность голени въ уровнѣ, отстоящемъ на 2 и, если можно, на 3 поперечныхъ пальца ниже берцоваго бугра.

Черезъ продольную часть разрѣза производится отыскиваніе и перевязка подколѣнной артеріи, тотчасъ надъ мѣстомъ отхожденія верхнихъ суставныхъ артерій.

По освобожденіи кожи, разрѣзаются, на уровнѣ ея сокращенія,

апоневрозъ голени и мышцы: передняя большеберцовая и общій сгибатель пальцевъ; съ внутренней же стороны обнажается гусиная лапа. Ее немного отдѣляютъ, вмѣстѣ съ надкостницею, и передаютъ помощнику на широкій тупой крючокъ, которымъ онъ ее защищаетъ и въ дальнѣйшемъ теченіи операціи постепенно оттягиваетъ къ передней поверхности колѣнной области.

Приподнявъ голень, разсѣкаютъ оба брюшка икроножной мышцы и тупоконечнымъ ножомъ вскрываютъ колѣнный суставъ влодь, разрѣзая подколенную мышцу и подколенную связку сустава.

Тупыми крючками разводятъ сухожилія свободныхъ мышцъ, ограничивающихъ подколенную ямку, и введеннымъ въ полость сустава ножомъ разсѣкаютъ фиброзную сумку (надъ полулунными хрящами) и крестовидныя связки. Затѣмъ, при помощи скребца и ножа, отдѣляютъ боковыя связки и оставшіяся части фиброзной сумки прямо отъ кости, вмѣстѣ съ надкостницей. Это отдѣленіе слѣдуетъ продолжать до тѣхъ поръ, пока не удастся настолько оттянуть мышцы кпереди, чтобы возможно было сдѣлать полный вывихъ голени и запрокинуть ее на бедро.

Перепиливаніе костей производится, какъ и въ способѣ Сабаньева.

По прилаживаніи костныхъ распиловъ другъ къ другу, сухожилія переводятся кзади и накладывается многоэтажный повъ.

Рана сшивается въ продольномъ направленіи.

Какъ въ способѣ Делицина, такъ и Якобсона, получается красивая культя, но оба эти способа крайне хлопотливы и требуютъ много времени.

Практическое значеніе ампутаціи колѣна и всѣхъ ея видоизмѣненій.—Чрезмышцелковая ампутація колѣна явилась въ то время (1846 г.), когда господствовало въ хирургіи мнѣніе, что остающіеся въ культѣ послѣ вычлененій хрящи неминуемо должны разрушиться посредствомъ нагноенія и когда, поэтому, производились вычлененія преимущественно только на малыхъ суставахъ; присутствіе же въ колѣнѣ обширной синовиальной сумки, весьма наклонной къ распространенію нагноенія, служило еще особеннымъ противопоказаніемъ къ производству вычлененія въ колѣнномъ суставѣ, которое старались замѣнять или высокою ампутаціей голени, или, гораздо чаще, ампутаціей бедра. При такихъ условіяхъ, чрезмышцелковая ампутація Кардена, въ которой удалялся надколѣнникъ, отпиливалась большая часть суставнаго хряща и остальная часть его соскабливалась, а синовиальная сумка колѣна совершенно вырѣзывалась, представляла значительный шагъ впередъ въ консервативномъ направленіи хирургіи. Она явилась соперницею ампутаціи

бедра и съ этою послѣднею, обыкновенно, сравнивали ее, выстав-
ляя, конечно, ея преимущества. Костнопластическія ампутаціи
Гритти и Сабанѣва явились уже какъ усовершенствованія чрез-
мыщелковой ампутаціи Кардена. Всѣ онѣ удовлетворяли намѣренію
хирурга: *уклоняясь отъ вычлененія въ колѣнѣ, не дѣлать,*
въ то же время, и ампутаціи бедра. Этимъ положеніемъ со-
вершенно характеризуется историческая роль чрезмыщелковой ам-
путаціи.

Еще въ началѣ второй половины нынѣшняго столѣтія Б. Лан-
генбеккъ выступилъ защитникомъ вычлененій вообще и колѣннаго
вычлененія въ частности, опровергая существовавшее мнѣніе объ
участи хрящей въ культѣ и доказывая, что нагноеніе въ синови-
альной сумкѣ легко излѣчивается посредствомъ дренажировки и
дезинфицирующихъ вышоласкиваній, но что оно тѣмъ опаснѣе, чѣмъ
позже будетъ замѣчено. Со введеніемъ же антисептическаго способа
перевязки ранъ и асептического оперированія, весь вопросъ объ
опасности вскрытія суставовъ и вычлененія въ нихъ подвергся со-
вершенному перевороту. Хирурги нынѣшняго времени уже не такъ
боятся гнойнаго воспаленія въ остаткахъ синовиальной сумки, а
отторженіе суставныхъ хрящей теперь или вовсе не наблюдается,
или же появляется лишь какъ случайное осложненіе. Операторъ
теперь не только не беспокоится объ участи суставныхъ хрящей,
но, наоборотъ, считаетъ весьма полезнымъ и совершенно безопас-
нымъ удерживать ихъ въ культѣ. Удержаніе въ культѣ надколѣн-
ника при вычлененіи въ колѣнѣ теперь уже принято всѣми, а
Брайнтонъ (Brinton), съ 1872 года, настойчиво убѣждаетъ удержи-
вать въ культѣ и полулунные хрящи; къ этому мнѣнію присоеди-
нился и Брайантъ (Bryant) и оба они на дѣлѣ доказали пользу
этого удержанія въ культѣ полулунныхъ хрящей. Въ настоящее
время, слѣд., чрезмыщелковая ампутація колѣна, со всѣми своими
суррогатами, оказывается совершенно излишнею, какъ средство
обойти вычлененіе въ колѣнѣ. Если сравнивать эти двѣ операціи,
то оказывается, что вычлененіе въ колѣнѣ — сравнительно простая
операція; тогда какъ чрезмыщелковая ампутанія, наоборотъ, опе-
рація очень сложная. Вычлененіе, произведенное съ сохраненіемъ
полулунныхъ хрящей и сухожилій свободныхъ мышцъ бедра, даетъ
сравнительно небольшую и очень правильную рану; чрезмыщелко-
вая же ампутація, требующая во всякомъ случаѣ обнаженія мы-
щелковъ и отшиванія ихъ, сопровождается обширной и весьма
неправильною раной. Величина этой раны и время, потребное для
ея заживленія, еще болѣе увеличиваются, когда чрезмыщелковой
ампутаціи сообщаютъ характеръ костнопластическій, при которомъ
прирастаніе другъ къ другу костныхъ распиловъ требуетъ очень
много времени: лишь сносная спайка этихъ распиловъ требуетъ не

менѣе 2 мѣсяцевъ, а окончательное прочное сращеніе—гораздо больше. Кultzя послѣ вычлененія въ колѣнѣ, и по формѣ своей, и по способности служить опорой туловища, ни малѣйше не уступаетъ культѣ послѣ чрезмыщелковой ампутаціи какого бы то ни было вида. Эта послѣдняя требуетъ мягкихъ частей для покрова своего ничуть не менѣе, чѣмъ и вычлененіе въ колѣнѣ; состояніе колѣннаго скелета, вообще говоря, въ одинаковыхъ условіяхъ противоположаютъ и ту и другую изъ разсматриваемыхъ операцій.

Въ хирургической клиникѣ Юрьевскаго университета, въ теченіи 7 мѣсяцевъ 1891 года, 5 разъ была произведена чрезмыщелковая ампутація колѣна по Сабанѣеву. Показаніями къ ней служили: въ 1-мъ случаѣ—саркома стопы и голени, во 2-мъ—ракъ стопы и нижней $\frac{1}{3}$ голени; въ 3-мъ—бугорчатка голенно-стопнаго сустава и синовиальныхъ влагалищъ; въ 4-мъ—травматическое поврежденіе стопы и голеностопнаго сустава, осложнившаяся флегмоноснымъ воспаленіемъ голени, съ исходомъ въ омертвѣніе, и въ 5-мъ—большой дефектъ средней $\frac{1}{3}$ большого берца, оставшійся послѣ операціи, произведенной въ другой больницѣ. Какъ въ этихъ случаяхъ, приведенныхъ для образца, такъ и во всѣхъ другихъ, гдѣ только можетъ быть произведена операція Сабанѣева, безусловно могло быть произведено и вычлененіе въ колѣнѣ, которое имѣетъ громадное преимущество по своей простотѣ, правильности и сравнительной незначительности раны, и по прекрасной во всѣхъ отношеніяхъ культѣ, пріобрѣтеніе которой представляетъ меньше риска для оперированнаго.

Чрезмыщелковая ампутація колѣна уже сыграла свою роль и теперь должна сойти со сцены *); тѣмъ не менѣе, костнопластическіе виды ея, дѣйствительно представляющіе талантливья и остроумныя изобрѣтенія, весьма интересныя въ техническомъ отношеніи, всегда будутъ прекраснымъ средствомъ для упражненія въ оперативной хирургіи.

15. Ампутація плеча.

Показаніями въ ампутаціи плеча служатъ: 1) Травматическія поврежденія, не дающія возможности сохранить часть предплечья и недопускающія вычлененія въ локуть. 2) Невосстановленія на предплечьи, которыя не могутъ быть вылучены. 3) Болѣзни локтевого сустава, противопоказующія примѣненіе резекціи или уже пользованныя резекціей, но съ дурнымъ результатомъ и 4) Огнестрѣльные поврежденія верхней части предплечья, локтя и

*) Говоря это, мы исключаемъ надмыщелковую костнопластическую ампутацію, которая сохраняетъ извѣстную сферу показаній.

плеча, недопускающія сберегательнаго лѣченія или примѣненія резекціи. Имѣя дѣло съ поврежденіемъ послѣдняго рода, должно не упускать изъ виду, что сберегательное лѣченіе при нихъ даетъ необыкновенно хорошіе результаты и что сбереженная хотя и часть руки оказываетъ неопѣнимыя услуги ея владѣльцу; поэтому при поврежденіяхъ этого рода на первичную ампутацію должно рѣшаться только при совершенномъ разрушеніи тканей, когда нѣтъ ни малѣйшей надежды на успѣхъ консервативнаго лѣченія. Индивидуализируя подобное поврежденіе, должно принимать въ расчетъ калибръ и характеръ снаряда, степень разрушенія мягкихъ частей, размѣры раздробленія костей, распространеніе поврежденія на главные сосуды и нервы и, наконецъ, на обстановку, въ которой находится раненый, допускающую или исключаящую возможность консервативнаго лѣченія.

Анатомическія данныя.—Плечо имѣетъ форму цилиндрическую, сплюснутую съ боковъ и вышуклую спереди, соотвѣтственно выступу двуглавой мышцы. Вдоль внутренняго края этой мышцы находится ясно выраженная борозда, простирающаяся отъ подкрыльцевой ямки до локтевого сгиба—*внутренняя плечевая борозда*; на наружной сторонѣ двуглавой мышцы также находится мелкая борозда, сглаживающаяся на мѣстѣ прикрѣпленія дельтовидной мышцы. Во внутренней изъ этихъ бороздъ подъ кожей замѣтна *внутренняя подкожная вена плеча* (v. basilica), а въ наружной бороздѣ—*подкожная плечевая вена* (v. cephalica). Задняя поверхность на серединѣ плеча округлена, будучи занята большею частью трехглавой мышцы, и книзу уплощается, вслѣдствіе того, что эта мышца переходитъ въ сухожиліе, прикрѣпляющееся къ локтевому отростку. Во внутренней плечевой бороздѣ помѣщается плечевая артерія, прикрытая внутреннимъ краемъ двуглавой мышцы.

Подъ кожей находится весьма рыхлая соединительная ткань, а подъ нею—апоневрозъ, совершенно окружающій мышцы плеча и посылающій между ними перегородки. Между этими послѣдними особенно замѣтны боковыя межмышечныя перегородки прикрѣпляющіяся къ мышечкамъ плеча и къ мышечковымъ гребешкамъ; онѣ раздѣляютъ всю толщу плеча на два отдѣла: передній и задній.

Въ переднемъ отдѣлѣ содержится двуглавая мышца, непосредственно подъ которою, въ нижней половинѣ плеча, лежитъ внутренняя плечевая мышца, своимъ началомъ обхватывающая прикрѣпленіе дельтовидной мышцы и спускающаяся къ мѣсту своего собственнаго прикрѣпленія, разстилаясь во всю ширину плеча, до боковыхъ краевъ передняго отдѣла. Позади и внутри отъ двуглавой мышцы вверху находится клювоплечевая мышца; внизу и снаружи лежатъ начала плечелучевой мышцы и лучевого сгибателя руки. Вдоль внутренняго края двуглавой мышцы расположенъ нервносо-

судистый пучекъ, состоящій изъ плечевой артеріи и ея вень, срединнаго и внутренняго подкожнаго нервовъ. Срединный нервъ сопровождаетъ артерію, располагаясь сначала снаружи, потомъ — впереди и, наконецъ, снутри артеріи. Въ верхней $\frac{1}{3}$ плеча нервно-сосудистый пучекъ помѣщается вдоль внутренняго края клюво-плечевой мышцы, на плечевой кости, имѣя позади себя длинную головку трехглавой мышцы; въ нижнихъ $\frac{2}{3}$ онъ лежитъ на внутренней плечевой мышцѣ.

Въ заднемъ отдѣлѣ помѣщается трехглавая мышца, покрывающая всю заднюю поверхность плечевой кости, по которой въ бороздѣ, проходитъ косвенно, сверху и снутри, лучевой нервъ и глубокіе сосуды плеча.

Мѣсто прикрѣпленія дельтовидной мышцы легко опредѣлить чрезъ покровы; оно въ точности показываетъ середину тѣла плечевой кости и служитъ весьма важной опознавательною точкой. На уровнѣ его находится прикрѣпленіе клювоплечевой мышцы и начало внутренней плечевой; оно отвѣчаетъ отверстію въ кости питающей послѣднюю артерію и уровню перекрещиванія лучевымъ нервомъ и глубокими сосудами плечевой кости. Ниже середины плеча только двуглавая мышца свободна, а выше середины, болѣе или менѣе, свободны: двуглавая, клювоплечевая, дельтовидная и длинная головка трехглавой мышцы.

Кожа на внутренней и передней поверхностяхъ плеча тонка, гладка и очень чувствительна, тогда какъ на задней и наружной сторонахъ она толще и менѣе чувствительна. Она соединяется съ подлежащимъ апоневрозомъ посредствомъ весьма рыхлой клѣтчатки, допускающей отслаиваніе ея на большомъ разстояніи.

Сократительность мягкихъ частей плеча вообще равняется 3 сант. Въ нижней $\frac{1}{2}$ она распредѣляется неравномѣрно, обнаруживаясь въ упомянутой мѣрѣ лишь на передней и внутренней поверхностяхъ плеча; на задней же и наружной сторонахъ она едва равняется $\frac{1}{3}$ упомянутой величины, т.-е. 1 сант.

Неснабженная протезомъ плечевая культя можетъ удерживать нѣкоторые предметы, прижимая ихъ къ грудной клѣткѣ. Снабженная же протезомъ дѣйствуетъ всею своею окружностью, на которой не имѣется никакихъ костныхъ выступовъ; поэтому безразлично, будетъ ли рубецъ на культѣ центральный или периферическій, лишь бы онъ былъ линейный. Вслѣдствіе этого на плечѣ ампутація можетъ быть произведена по любому изъ способовъ; однакожь, круговое сѣченіе наиболѣе подходитъ къ нижней $\frac{1}{3}$ плеча, двулоскусное — средней $\frac{1}{3}$ и однолокусное — верхней.

Гдѣ бы ампутація плеча ни производилась, больного кладутъ на краю стола съ вытянутою и отведенною подъ прямымъ угломъ отъ туловища конечностью. Одинъ помощникъ, оттягивающій мяг-

кія части, становится снутри, другой — снаружи конечности, ближе къ головѣ больного. Операторъ занимаетъ мѣсто снаружи конечности.

а) *Конусокруговая ампутація плеча.*

(Для нижней $\frac{1}{3}$ плеча).

Опредѣливъ мѣсто костнаго распила, измѣрьте на уровнѣ его окружность плеча и высчитайте $\frac{1}{6}$ этой окружности. На границѣ между переднею и внутреннею поверхностями плеча отмѣрьте отъ уровня будущаго распила разстояніе, равное $\frac{1}{6}O + 3$ сант., а на границѣ между заднею и наружною поверхностями — разстояніе: $\frac{1}{6}O + 1$ сант. Обозначьте нижніе концы этихъ разстояній чертами и проведите, по общему правилу, круговое сѣченіе кожи и подкожной клѣтчатки, которое проходило бы чрезъ отмѣченныя границы.

Освободите кожу и разсѣките апоневрозъ на передней поверхности вдоль краевъ двуглавой мышцы. Приподнимите эту мышцу на зондѣ или пальцѣ и разсѣките ее на уровнѣ сократившейся кожи; затѣмъ круговымъ сѣченіемъ разрѣжьте все мышцы до кости.

Поручите помощнику оттянуть мягкія части кверху и образовавшійся мышечный конусъ разсѣките на серединѣ высоты его.

Еще разъ поручите помощнику оттянуть мягкія части и вновь образовавшійся мышечный конусъ раздѣлите боковыми разрѣзами на два мышечные лоскута. Скребцемъ отдѣлите, вмѣстѣ съ надкостницею, каждый изъ этихъ лоскутовъ.

Защитите мягкія части и перепилите кость. Надъ костнымъ распиломъ сомкните сначала мышечнонадкостничные лоскуты, а затѣмъ и наружные покровы.

Нейберъ, стремясь устранить въ свѣжей культѣ пустыя и, такъ называемыя, мертвыя пространства, видоизмѣнилъ производство конусокруговой ампутаціи слѣд. образомъ:

Опредѣливъ окружность плеча на уровнѣ будущаго распила костей, берутъ $\frac{1}{6}$ этой окружности и, увеличивъ ее показателемъ сократительности (3 сант.), отмѣриваютъ и обозначаютъ эту величину карандашомъ или краскою. Полученное между уровнемъ костнаго распила и нижнею границею разстояніе раздѣляютъ пополамъ и въ нижней половинѣ выкраиваютъ два лоскута (передній и задній) изъ кожи и подкожной клѣтчатки, закругляя углы ихъ.

Освободивъ кожу и отсепаровавъ лоскуты до ихъ основаній, ихъ отворачиваютъ и, въ уровнѣ полученнаго отворота, разсѣкаютъ круговымъ разрѣзомъ мышцы до кости.

Оттянувъ мягкія части кверху, получаютъ мышечный конусъ, который боковыми разрѣзами раздѣляютъ на два лоскута: передній и задній; оба эти лоскута отдѣляютъ, вмѣстѣ съ надкостницею, отъ кости, защищаютъ мягкія части и перепиливаютъ кость.

Перевязавъ сосуды, сшиваютъ надъ костнымъ распиломъ края надкостницы, надъ нею сшиваютъ мускулатуру, а поверхъ всего — кожные лоскуты.

б) *Двулоскутная, съ равными лоскутами, ампутація плеча* (для средней $\frac{1}{3}$ плеча).

Опредѣливъ мѣсто распила кости, отыщите плечевую артерію, которая должна оставаться во внутреннемъ промежуткѣ между лоскутами.

Отъ внутренняго края двуглавой мышцы отмѣрьте поперекъ плеча разстояніе, равное $\frac{1}{2}$ окружности; это разстояніе обозначитъ ширину лоскутовъ, въ основаніи ихъ. Для передняго лоскута возьмите длину: $\frac{1}{6}0+3$ сант. и для задняго — $\frac{1}{6}0+1$ сант.

По общимъ правиламъ, очертите кожнымъ разрѣзомъ лоскуты, закругляя углы ихъ, и освободите кожу.

Въ ближайшій къ вамъ уголъ соединенія лоскутовъ введите остроконечный ножъ и, прокалывая мускулатуру, обойдите вершиною ножа переднюю поверхность плечевой кости и выведите ножъ въ противоположный уголъ кожного разрѣза, стараясь пройти вершиною ножа впереди плечевой артеріи. Затѣмъ широкими размахами ножа разсѣките мускулатуру по краю сократившейся кожи.

Отвернувъ передній лоскутъ и поручивъ удерживать его по мощнику, пройдите вершиною ножа позади плечевой кости, заботясь, чтобы ножъ прошелъ впереди плечевой артеріи, и выкройте, подобнымъ же образомъ, задній лоскутъ.

Отвернувъ оба лоскута, проведите круговое сѣченіе, на уровнѣ отвороченныхъ лоскутовъ, до кости, защитите мягкія части и распилите кость.

Эту операцію можно произвести и по способу Нейдерфера см. стр. 37.

в) *Однолоскутная ампутація плеча* (для верхней $\frac{1}{3}$ плеча).
Amputatio intradeltaidea (Farabeuf).

При этой ампутаціи плечевая кость перепиливается въ промежуткѣ между мышелками плеча и прикрѣпленіями большой грудной мышцы и широкой мышцы спины. Въ культѣ остаются прикрѣпленія подлопаточной, надъостной, подъостной и малой круглой мышцъ.

Занявъ мѣсто снаружи конечности, измѣрьте окружность плеча на уровнѣ будущаго распила кости и отсчитайте для длины лоскута: $\frac{1}{2}0+3$ сант. Ширина лоскута должна равняться $\frac{1}{2}$ окружности, основаніе его помѣщается на 2 поперечныхъ пальца ниже костнаго распила и вершина закругляется по угламъ.

Опредѣливъ размѣры лоскута, который выкраивается на наружной поверхности плеча, начертите карандашомъ форму его. Затѣмъ очертите лоскутъ разрѣзомъ и на внутренней сторонѣ плеча проведите поперечный, слегка выпуклый книзу, разрѣзъ въ уровнѣ основанія лоскута. Освободите кожу.

Захватите между большимъ и остальными пальцами лѣвой руки основаніе лоскута и, приподнявъ его, разсѣките дельтовидную мышцу снизу вверхъ такъ, чтобы обнажилось мѣсто будущаго распила кости.

Отвернувъ лоскутъ и передавъ его помощнику, отдѣлите прикрѣпленіе большой грудной мышцы, соскабливая ножемъ переднюю губу влагалища длинной головки двуглавой мышцы. Освободите изъ влагалища соединенныя клювоплечевую мышцу и короткую головку двуглавой и, приподнявъ ихъ на пальцѣ лѣвой руки, разсѣките въ уровнѣ сократившейся кожи. Теперь передъ вами обнаженный нервнососудистый пучокъ, въ которомъ отыщите и перевяжите подкрыльцевые сосуды. Перерѣжьте ихъ ниже лигатуры, а потомъ разсѣките, по возможности, выше и нервы.

Отдѣлите прикрѣпленіе широкой мышцы спины и малой круглой, разрѣжьте поперекъ остальные мышцы, защитите мягкія части и перепилите кость.

16. Ампутація бедра.

Анатомическія данныя.—Скелетъ бедра образуетъ бедренная кость, самая длинная и крѣпкая изъ всѣхъ костей скелета. При выпрямленномъ положеніи тѣла (стояніе), она болѣе или менѣе наклонна, въ зависимости отъ угла, существующаго между ея головкою и шейкою. Тѣло бедренной кости представляетъ явственное искривленіе кпереди, съ наибольшимъ выступомъ на границѣ между ея верхнею и среднею третями. Однакожь, задняя поверхность кости не обнаруживаетъ вогнутости, вполне пропорціональной выпуклости передней поверхности, вслѣдствіе того, что на ней выступаетъ продольный гребень, извѣстный подъ именемъ *широковатой линіи* (linea aspera). Этотъ гребень состоитъ изъ двухъ слегка выдающихся краевъ и заключенной между ними бороздки.

Большой вертелъ и бедренные мышечки представляютъ единственныя части бедренной кости, расположенныя поверхностно;

тѣло же этой кости совершенно окружено мышцами, между которыми нѣкоторыя образуютъ болѣе или менѣе замѣтные выступы, дающіе возможность ориентироваться. Но при ожирѣніи и эти выступы сглаживаются и все бедро принимаетъ равномерную округленную форму. У хорошо развитыхъ субъектовъ, и въ особенности при сокращеніи мышцъ, на серединѣ передней поверхности бедра обрисовывается рельефъ прямой мышцы, внутри отъ котораго замѣтенъ выступъ, простирающійся до середины надколѣнника и обусловленный присутствіемъ внутренней широкой мышцы; съ наружной стороны такъ же замѣчается округленная выпуклость наружной широкой мышцы. Непосредственно надъ колѣномъ обрисовывается треугольная площадка, углубленная между боковыми выступами и отвѣчающая сухожилію прямой мѣшцы, прикрѣпляющемуся къ надколѣннику. На наружной поверхности бедра, надъ наружную широкую мышцу, замѣчается продольное углубленіе, обусловленное напряженіемъ подвздошноберцовой связки (*lig ilio-tibiale*).

Кожа бедра толста и шероховата на наружной и задней поверхностяхъ его и тонка и гладка на внутренней и передней поверхностяхъ. На всемъ протяженіи она слабо соединяется съ подлежащею фасціей, за исключеніемъ борозды, раздѣляющей наружную широкую и двуглавую мышцы и соответствующей наружной межмышечной перегородкѣ. Подкожная клѣтчатка бедра весьма наклонна къ обильному отложенію жира. Настоящая поверхностная фасція существуетъ только у лицъ, весьма худощавыхъ. Подъ нею проходитъ *внутренняя* или *большая подкожная вена бедра* (*v. saphena magna*). Ходъ ея на бедрѣ начинается позади внутреннего мышелка и продолжается косвенно кверху и впереди.

Подъ наружными покровами бедра находится *широкая фасція* (*fascia lata*), которая окружаетъ бедро совершенно; она толста на наружной поверхности и тонка на внутренней. Отъ глубокой поверхности ея отходятъ отростки, проникающіе въ промежутки между мышцами; наиболѣе важные изъ этихъ отростковъ раздѣляютъ мускулатуру бедра на 3 группы и называются *межмышечными перегородками* (внутренняя и наружная).

Тѣло бедренной кости во всю его длину, отъ бедренной шейки и вертеловъ до колѣннаго сустава, одѣто мышечною массою, принадлежащею *четыреглавой выпрямляющей колѣно мышцѣ*. Эта масса растилается по передней и боковымъ сторонамъ бедренной кости вплоть до наружной и внутренней губы шероховатой линіи такъ, что непокрытою остается лишь узкая полоса кости между обѣими губами. Къ этой полосѣ прикрѣпляется широкій мышечный пластъ, выполняющій уголъ между тѣломъ и шейкою бедренной кости, получающій начало на лонной и сѣдалищной ко-

стяхъ и выступающій на внутренней сторонѣ бедра. Этотъ мышечный пластъ составляютъ *приводящія мышцы*. Обѣ названныя мышечныя группы ограничиваютъ собою борозду—*и редняя бедренная борозда*, въ которой проходятъ бедренныя сосуды, съ сопровождающею ихъ вѣтвью бедреннаго нерва. Эту борозду перекрещиваетъ портняжная мышца, идущая отъ верхней передней подвздошной ости, огибающая внутреннюю сторону колѣна и прикрѣпляющаяся къ внутреннему мыщелку большого берца. Самая крупная изъ вѣтвей бедренной артеріи, глубокая артерія бедра, отпускаетъ *вѣтви прободающія* пластъ приводящихъ мышцъ и переходящія на заднюю сторону бедра. Въ мышечной массѣ четырехглавой мышцы проходитъ, почти до колѣна, нисходящая вѣтвь наружной вѣнечной артеріи бедра, а въ пластѣ приводящихъ мышцъ—запирательная и наружная срамная артерія. Къ внутреннему краю приводящихъ мышцъ прилегаетъ *тонкая мышца*, получающая начало возлѣ лоннаго симфиза и прикрѣпляющаяся на берцѣ подъ портняжною мышцею. Въ задней области бедра мышцы, получивъ общее начало на сѣдалищномъ бугрѣ, расходятся книзу; полусухожильная и полуперепончатая направляются къ внутренней поверхности и внутреннему мыщелку большого берца, а двуглавая мышца, получающая свою короткую головку отъ шероховатой линіи, идетъ кнаружи, къ головкѣ малаго берца. Между этими расходящимися мышцами проходитъ *сѣдалищный нервъ*, сопровождаемый питающею его артеріей, которая иногда бываетъ очень развита.

Такимъ образомъ однѣ изъ мышцъ бедра находятся въ тѣсной связи съ бедренною костью, а другія свободно проходятъ вдоль всего бедра, не приходя въ соприкосновеніе съ бедренною костью. Къ послѣдней категоріи мышцъ относятся: портняжная, тонкая, полусухожильная, полуперепончатая и отчасти двуглавая мышцы.

Выборъ способа.—Культия послѣ ампутаціи бедра не можетъ служить опорой туловища, но, тѣмъ не менѣе, ампутировать бедро слѣдуетъ возможно ниже, не только ради большей безопасности самой операціи, но и для того, чтобы получить, какъ можно болѣе, длинную культю, способную управлять протезомъ. На бедрѣ, какъ и на плечѣ, лоскутные способы показуемы по всей его длинѣ, но они обязательны при раснлѣ кости выше ея середины; круговой же способъ, если не желаютъ дѣлать боковыхъ разрѣзовъ, примѣнимъ только въ нижней $\frac{1}{3}$ бедра.

Сократительность мягкихъ частей на бедрѣ вообще равна 3 сант., но въ области свободныхъ мышцъ, т.-е. на задне-внутренней сторонѣ бедра, она гораздо больше и равняется 8 сант.

Положеніе больному даютъ такое, чтобы ягодицы его опирались на край стола; здоровая нога отводится въ сторону, а опери-

руемую поддерживаютъ помощникъ. Операторъ становится на наружной сторонѣ бедра.

а) *Конусокруговая ампутація бедра* (для нижней $\frac{1}{3}$ бедра).

Техника этого способа служила типомъ для общаго описанія конусокруговой ампутаціи (см. стр. 50); поэтому мы не будемъ здѣсь вдаваться въ подробности и ограничимся лишь указаніемъ на весьма важные расчеты при опредѣленіи длины покрова культи.

Опредѣливъ мѣсто распила кости, измѣрьте на уровнѣ его окружность бедра и отсчитайте $\frac{1}{6}$ этой окружности. На границѣ между переднею и наружною поверхностями бедра отмѣрьте величину, равную $\frac{1}{6}O+3$ сант., а на границѣ между внутреннею и заднею поверхностями — величину, равную $\frac{1}{6}O+8$ сант. Черезъ обозначенныя нижнія границы отмѣренныхъ разстояній проведите косвенное круговое сѣченіе. По освобожденіи кожи, приподнимите на пальцѣ пучокъ свободныхъ мышцъ и разсѣжьте его на уровнѣ сократившейся кожи. Въ остальномъ поступайте какъ сказано въ общемъ описаніи конусокруговой ампутаціи и въ описаніи конусокруговой ампутаціи плеча (см. стр. 231).

Распилъ бедренной кости производите съ закругленіемъ краевъ, помощью тонкой пилы.

Эту ампутацію можно произвести и по способу Нейбера, подобно тому, какъ описанъ этотъ способъ для ампутаціи плеча (см. стр. 192).

б) *Двулоскутная, съ неравными лоскутами, ампутація бедра* (для средней $\frac{1}{3}$ бедра).

Опредѣливъ мѣсто костнаго распила, измѣрьте на уровнѣ его окружность бедра и отмѣрьте $\frac{1}{2}$ этой окружности поперекъ бедра, идя кнаружи отъ положенія бедренной артеріи. Отмѣренная величина опредѣляетъ ширину лоскутовъ и положеніе ихъ. Для передненаружнаго изъ нихъ отсчитайте $\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}D+3$ сант. и для задневнутренняго — $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{3}D+5$ сант. Очертите разрѣзомъ кожи каждый изъ лоскутовъ и освободите кожу.

Сѣченіе мышцъ на правомъ бедрѣ дѣлайте съ поверхности въ глубину, а на лѣвомъ — изъ глубины къ поверхности.

Такъ какъ форма бедра цилиндрическая, то прямолинейнымъ лезвеемъ невозможно прямо выкроить равномерный слой мускулатуры; поэтому, захвативъ лѣвою рукою очерченный лоскутъ, приложите лезвее къ внутреннему краю лоскута и, протягивая ножъ отъ основанія его до вершины, разсѣжьте мышцы внутренней стороны до кости; затѣмъ, опуская рукоятку ножа, погрузите лезвее

въ вершинѣ лоскута и, наконецъ, давая ножу совершенно обратное направленіе, разсѣките мышцы вдоль наружнаго края лоскута, идя отъ вершины къ основанію его. Послѣ этого, приподнимая вершину лоскута, докончите отдѣленіе мышцъ отъ кости.

Чтобы на лѣвомъ бедрѣ выкроить изъ глубины къ поверхности мышечный лоскутъ, соотвѣтственно очерченному кожному лоскуту, необходимо мягкія части захватить и приподнять лѣвою рукою, что возможно лишь тогда, когда достаточно освобождены края кожного лоскута. Кромѣ того, мышцы не должны быть напряжены сгибаніемъ колѣна, а, напротивъ, должны быть расслаблены легкимъ сгибаніемъ въ тазобедренномъ суставѣ.

Короткій лоскутъ выкраивается сѣченіемъ съ поверхности въ глубину, направляя ножъ къ верху, т. е. къ основанію бедра.

Въ остальномъ операція производится, какъ и при конусо-круговомъ способѣ.

Эту операцію можно произвести и по способу Тила, выкраивая большой лоскутъ спереди и малый — сзади.

в) *Двулоскутная, съ равными лоскутами, ампутація бедра* (для средней и верхней $\frac{1}{3}$ бедра).

Опредѣливъ мѣсто костнаго распила, измѣрьте въ уровнѣ его окружность бедра. На 3 сант. ниже предположеннаго распила отмѣрьте поперекъ бедра полуокружность, начиная отъ линіи, опредѣляющей ходъ бедренной артеріи. Отмѣренная величина опредѣляетъ ширину лоскутовъ въ основаніи ихъ. Для передненаружнаго лоскута возьмите длину, равную $\frac{1}{6}0+3$ сант., а для задневнутренняго лоскута — $\frac{1}{6}0+5$ сант. Очертивъ разрѣзомъ кожи лоскуты и освободивъ кожу, разсѣките мускулатуру, изъ глубины къ поверхности, вдоль кожного разрѣза, какъ въ переднемъ, такъ и въ заднемъ лоскутахъ. Отвернувъ лоскуты, разсѣките остальную мускулатуру круговымъ сѣченіемъ, отскоблите надкостницу и перепилите кость.

г) *Подвертельная ампутація бедра. Amputatio subtrocantastica* (Neudörfer, 1891; Chaput, 1896).

Опредѣливъ мѣсто, на которомъ должна быть перепилена кость, дѣлають, въ уровнѣ его, на наружной поверхности бедра разрѣзъ, длиною въ 3 — 4 сант., до кости. Удерживая ножъ въ соприкосновеніи съ костью, проводятъ по плоскости его остеотомъ Макъ Юэна и, при помощи молотка, разсѣкають кость.

Въ разстояніи, по крайней мѣрѣ, діаметра бедра, измѣреннаго на высотѣ произведенной остеотоміи, круговымъ сѣченіемъ разсѣ-

каютъ кожу и подкожную клетчатку. Отсепаровываютъ кожу, въ видѣ рукавного отворота, на протяженіи около 2 поперечныхъ пальцевъ; отворачиваютъ кожу и круговымъ съченіемъ разсѣкаютъ мускулатуру до кости. Перевязываютъ кровоточащіе сосуды.

На наружной сторонѣ бедра разрѣзь остеотоміи продолжаютъ внизъ до пересѣченія его съ круговымъ разрѣзомъ, проникая сразу до кости. Помощью скребца или ножа обнажаютъ кость, идя вверхъ до мѣста остеотоміи. Когда обнаженіе кости будетъ окончено, усѣгаемая часть бедра отпадаетъ.

Рану, по желанію, или закрываютъ герметически, или оставляютъ при открытомъ лѣченіи, или же зашиваютъ одинъ только круговой разрѣзь, или одинъ только продольный.

При этомъ способѣ почти вовсе не бываетъ потери крови, операція легка и производится быстро, культя получается прекрасная.

17. Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ.

Показаніями къ вычлененію въ плечевомъ суставѣ служатъ:

а) Сложные и осложненные переломы плечевой кости, случающіеся при несчастіяхъ на фабрикахъ, желѣзныхъ дорогахъ и т. п.

б) Огнестрѣльные поврежденія плеча. По Отису, этого рода поврежденія требуютъ первичнаго вычлененія: α) при отрывахъ верхней конечности, происшедшихъ такъ высоко, что не можетъ быть произведена ампутація плеча; β) при тяжелыхъ осложненныхъ переломахъ верхней части плеча, съ поврежденіемъ главныхъ сосудовъ и нервовъ; γ) при высокихъ переломахъ плечевой кости, съ трещинами, простирающимися ниже прикрѣпленія большой грудной и широкой мышцы спины. Вторичнаго вычлененія требуютъ главнымъ образомъ: кровотечения, гангрѣна, обильныя нагноенія, болѣзни плечевой кости, неподающія надежды на излѣченіе и часто распространяющіяся на плечевой суставъ, хроническія воспаленія костнаго мозга или некрозъ всей плечевой кости. Въ Сѣверо-американскую войну 1861 года первичныя вычлененія дали 25% смертности, промежуточныя—48% и вторичныя—28%.

в) Злокачественныя новообразованія плеча.

г) Болѣзни плечевого сустава, недопускающія резекціи или продолжающіяся въ резецированномъ уже суставѣ.

д) Быстро распространяющаяся гангрѣна верхней конечности.

и е) Нѣкоторые виды аневризмы подкрыльцовой и подключной артерій.

Анатомическія данныя.—Плечевое сочлененіе образуется

вхожденіемъ головки плечевой кости въ суставную ямку лопатки. Эта ямка овальной формы, съ вершиною внизу, весьма мало вогнута, въ сравненіи съ выпуклостью плечевой головки, долженствующей вмѣститься въ ней; поэтому суставная ямка дополняется фибрознохрящевой частью, которая увеличиваетъ суставную поверхность лопатки и дѣлаетъ ее глубже. Свободный край фибрознохрящевой части тонокъ и заостренъ, тогда какъ основаніе ея прикрѣпляется ко всей окружности суставной ямки. Головка плечевой кости покрыта хрящемъ и отдѣляется отъ большого и малаго бугорковъ посредствомъ неглубокой перетяжки, образующей анатомическую шейку плеча: подъ бугорками, ограничивающими межбугорковую борозду, находится хирургическая шейка плечевой кости. Отъ каждаго изъ бугорковъ плеча продолжаютъ внизу шероховатые возвышенія, постепенно понижающіяся и образующія гребни (*spina tuberculi majoris et minoris*).

Сумочная связка плечевого сустава вверху начинается отъ наружной поверхности фибрознохрящевого кольца и отъ соответствующихъ частей края суставной ямки; внизу она прикрѣпляется къ анатомической шейкѣ и къ сосѣднимъ частямъ малаго и большого бугорковъ. На пространствѣ между обоими бугорками она, въ видѣ мостика, проходитъ надъ межбугорковою бороздой и превращаетъ ее въ каналъ. Сумочная связка, сама по себѣ, очень слаба и состоитъ изъ весьма рыхлаго слоя фиброзной ткани. Она толста только въ верхней своей части, гдѣ подкрѣпляется клювоплечевою связкою; въ остальныхъ же мѣстахъ служитъ лишь наружнымъ слоемъ синовиальной оболочки, весьма мало обезпечивая прочность сустава, которая зависитъ главнымъ образомъ отъ числа и крѣпости сухожилій, приходящихъ въ тѣсное соотношеніе съ сумкою и мышцъ, окружающихъ плечевой суставъ.

Подлопаточная мышца, прикрѣпляющаяся къ малому бугорку, представляетъ наиболѣе тѣсную связь съ сумочною связкою; сухожиліе этой мышцы, раньше своего прикрѣпленія, сливается съ этою связкою на протяженіи двухъ поперечныхъ пальцевъ. *Надостная мышца* (*m. supraspinatus*), прикрѣпляющаяся къ верхней части большого бугорка, представляетъ уже менѣе обширную связь съ сумочною связкою; эта связь еще болѣе уменьшается для *подостной мышцы* (*m. infraspinatus*), прикрѣпляющейся къ средней части большого бугорка, и почти совершенно исчезаетъ для *малой круглой мышцы*, прикрѣпляющейся къ наружной поверхности нижней части большого бугорка. По нижней и внутренней поверхности сумочной связки поднимается *малая подлопаточная мышца*, прикрѣпляющаяся къ малому бугорку и къ нисходящему отъ него гребню. *Длинная головка двуглавой мышцы*, помѣщающаяся въ межбугорковой бороздѣ, прободаетъ сумочную связку

и проходить по плечевой головкѣ къ верхней окраинѣ суставной ямки; она подкрѣпляетъ верхнюю переднюю часть сустава, не допуская головку плеча касаться плечевого отростка, при движеніи руки кверху.

Плечевое сочлененіе сверху прикрыто двумя костнофиброзными сводами. Одинъ изъ нихъ—верхній—образованъ плечевымъ концомъ ключицы, плечевымъ отросткомъ лопатки и расположенною между ними ключичноплечевою связкою (lig. acromioclaviculare), и другой—нижній—образованъ плечевымъ и клювовиднымъ отростками лопатки и расположенною между ними клювоплечевою связкою (lig. coraco-acromiale).

Оба свода, расположенные надъ плечевымъ сочлененіемъ, покрыты *дельтовидною мышцей*, которая начинается, тремя частями, отъ нижняго края лопаточной ости, отъ края плечевого отростка и отъ наружной $\frac{1}{3}$ ключицы. Передняя часть этой мышцы непосредственно прилегаетъ къ клювоплечевой связкѣ и къ верхушкѣ клювовиднаго отростка. Волокна дельтовидной мышцы сходятся книзу и прикрѣпляются, почти на серединѣ плеча, въ томъ мѣстѣ, гдѣ оканчивается гребень большого бугорка. Такимъ образомъ дельтовидная мышца покрываетъ собою плечевой и клювовидный отростки лопатки, клювоплечевую связку и весь верхній конецъ плечевой кости, съ его бугорками и съ окончаніями мышцъ, прикрѣпляющихся къ этимъ бугоркамъ.

Нижняя часть плечевого сустава, не покрытая ни плечевымъ сводомъ, ни дельтовидною мышцей, защищается слѣдующими мышцами: большою и малою круглыми, концомъ широкой мышцы спины, длинною головкою трехглавой мышцы, клювоплечевою мышцей и короткою головкою двуглавой мышцы.

Главная артерія, питающая дельтовидную мышцу, есть *задняя вънечная артерія плеча* (a. circumflexa humeri post.). Въ мѣстѣ съ подкрыльцовымъ нервомъ она опоясываетъ плечевую кость въ горизонтальной линіи, расположенной на 1 поперечный палецъ выше середины высоты дельтовидной мышцы.

Отысканіе сустава.—Плечевое сочлененіе окружаютъ: клювовидный отростокъ спереди и плечевой отростокъ сверху. Руководствуясь этими костными выступами, не трудно опредѣлить положеніе сустава. Клювовидный отростокъ находится на поперечный палецъ ниже наружной $\frac{1}{3}$ ключицы. У субъектовъ худощавыхъ онъ виденъ, а у тучныхъ его слѣдуетъ отыскивать. Для этого прощупайте дельтогрудную борозду и, погрузивъ въ нее вершину указательнаго пальца, скользьте ею вдоль борозды кверху: недоходя немного до ключицы, вершина пальца встрѣтитъ препятствіе, которое и есть клювовидный отростокъ. Непосредственно кнаружи отъ него вы легко можете прощупать плечевую головку. Для опре-

твления вершины плечевого отростка, прослѣдите пальцемъ вдоль лопаточнаго гребешка, идя снутри кнаружи; на этомъ пути палецъ вашъ вдругъ проваливается, вслѣдствіе того, что гребешокъ лопатки измѣняетъ свое направленіе: изъ поперечнаго становится продольнымъ, идя кпереди и превращаясь въ плечевой отростокъ. Мѣсто этого перехода образуетъ лопаточный уголъ. На 2 поперечныхъ пальца кпереди отъ лопаточнаго угла находится вершина плечевого отростка, расположенная въ отвѣсной плоскости, отвѣщающей наружную $\frac{1}{3}$ плечевой головки.

Выборъ способа. — Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ, собственно, не даетъ культи. Остающаяся послѣ него суставная впадина сверху прикрывается плечевымъ отросткомъ, который образуетъ значительный выступъ. Этотъ выступъ сохраняетъ симметрію обоимъ плечъ и служитъ упоромъ для искусственной конечности; поэтому рубецъ не долженъ приходить въ соотношеніе съ нимъ. Если покровы здоровы и не повреждены по всей периферіи сустава, то должно предпочитать способъ съ переднимъ и заднимъ лоскутами, дающій отвѣсный рубецъ; если сохранилась одна лишь область плечевой верхушки, — лоскутъ выкраиваютъ наружный, изъ дельтовидной области; при нѣкоторыхъ огнестрѣльныхъ поврежденіяхъ только и можно воспользоваться мягкими частями подкрыльцевой ямки — внутренній лоскутъ; при вычлененіи по поводу злокачественныхъ новообразованій, покровы слѣдуетъ брать изъ одной только кожи и усаживать мышцы какъ можно выше, во избѣжаніе рецидива. Нѣтъ надобности описывать особенные способы для каждаго изъ перечисленныхъ случаевъ; хирургу необходимо лишь хорошее знакомство съ анатоміей области плечевого сустава, ясное представленіе о положеніи сосудовъ и умѣнье предупредить кровотеченіе, тогда приноровиться къ условіямъ каждаго даннаго случая не трудно.

Средства для предупрежденія кровотеченія. — Разсматриваемая операція производится вблизи весьма крупныхъ сосудовъ, перерѣзка которыхъ сопровождается обильною потерей крови и иногда — вхожденіемъ воздуха въ подкрыльцевую вену. Поэтому первую заботу хирурга при этой операціи должно составлять предупрежденіе кровотеченія. Средства, предложенныя для этого, весьма разнообразны, а именно:

1. *Перетягиваніе плеча эластическою трубкой.* Этотъ способъ бесполезенъ и опасенъ, такъ какъ артерія при немъ прижимается главнымъ образомъ къ плечевой кости, по вычлененіи которой, стягивающая трубка соскальзываетъ и прекращаетъ свое дѣйствіе. Чтобы воспрепятствовать соскальзыванію трубки, Нью-іоркскій проф. Wyeth (Уизсъ) предложилъ (въ 1888 г.) пользоваться двумя стальными иглами (26 сант. длины и 5 мм. тол-

щиною), изъ которыхъ одна прокалывается, чрезъ кожу и часть большой грудной мышцы, въ передней стѣнкѣ подкрыльцевой ямки, а другая—въ задней стѣнкѣ ея. Вколъ иглы долженъ находиться на срединѣ ширины той и другой стѣнки, а выколъ — на уровнѣ плечевого отростка такъ, чтобы каждая игла скрывалась въ тканяхъ на протяженіи 7.5 сант. Выше этихъ иглъ затягиваютъ 5—6 оборотами резиновую трубку, 1.25 сантм. толщины. Американскіе хирурги хвалятъ этотъ способъ, но тѣмъ не менѣе рекомендовать его нельзя, потому что вкалываніе иглъ требуетъ большой точности, что при неотложности операціи не всегда достигается. По заявленію проф. Кеер, два раза примѣнявшаго этотъ способъ на живыхъ, соскальзываніе трубки возможно даже при точномъ вкалываніи иглъ по этому способу.

2. *Прижатіе подключичной артеріи* къ первому ребру пальцами помощника или инструментомъ, похожимъ на ручку ключа. Нѣкоторые предлагаютъ дѣлать разрѣзъ надъ третьей частью подключичной артеріи и прижимать ее пальцемъ или инструментомъ, введеннымъ въ рану.

И этотъ способъ не можетъ быть рекомендованъ, потому что вѣрность его зависитъ отъ опытности помощника, прижимающаго артерію, а при нѣкоторыхъ условіяхъ и опытность помощника не гарантируетъ вѣрности способа, такъ какъ прижимающій палецъ можетъ соскальзывать при движеніяхъ конечности и при движеніяхъ самого больного. Наконецъ, положеніе помощника, прижимающаго артерію, стѣняетъ оператора.

Гораздо болѣе вѣрны слѣдующіе два способа:

3. *Прижатіе сосудовъ въ нижнемъ или переднемъ лоскутѣ* руками помощника передъ выкраиваніемъ этого лоскута. Этотъ способъ требуетъ опытнаго помощника и нѣсколько стѣняетъ дѣйствія оператора.

4. *Обнаженіе и перевязка подкрыльцевой артеріи* передъ перерѣзкою ея въ началѣ операціи.

Положеніе больному даютъ на краю стола на спинѣ, съ подушкою, подложенною подъ шейноспинную область, чтобы плечо больного выстояло изъ-за края стола и было доступно спереди и сзади. Верхняя конечность отводится отъ туловища подъ угломъ въ 45°. Операторъ становится снаружи конечности.

а) *Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ по продольноовальному способу (Larrey).*

Такъ какъ при свѣжихъ поврежденіяхъ плечевой кости трудно бываетъ по наружнымъ признакамъ рѣшить вопросъ: слѣдуетъ ли приступить къ первичному вычлененію или же можно ограничиться

резекціею, то весьма важно начинать операцію такимъ разръзомъ, посредствомъ котораго, смотря по надобности, было бы возможно приступить къ той или къ другой операціи. Такое именно преимущество представляетъ продольноовальный способъ, при которомъ проводимый въ вершинѣ овала продольный, проникающій до кости разръзь даетъ оператору возможность ознакомиться съ состояніемъ глубокихъ частей, а затѣмъ уже, смотря по обстоятельствамъ даннаго случая, произвести резекцію или же продолжить овальное сѣченіе для производства вычлененія.

Очерчивающіе собою овалъ разръзы слѣдуетъ вести выпуклыми къ оси конечности, чтобы по окончаніи операціи получить два симметричныхъ полулунныхъ лоскута — передній и задній, а по закрытіи раны—продольный линейный рубецъ.

Ощупайте вершину плечевого отростка и на поперечный палецъ книзу и впереди отъ нея начните продольный, параллельно оси конечности, разръзь, проникающій сразу до сустава и плечевой кости и опускающійся внизъ на 10 сант.

Если изслѣдованіе чрезъ произведенную рану убѣждаетъ въ необходимости вычлененія, то отъ середины продольнаго разръза проведите слегка выпуклые къ оси члена разръзы, косвенно опускающіеся къ нижнимъ границамъ передней и задней подкрыльцевыхъ складокъ. Эти разръзы должны разсѣкать лишь кожу и подкожную кѣтчатку. Нижніе концы этихъ разръзовъ соедините поперечнымъ сѣченіемъ кожи и кѣтчатки на внутренней поверхности плеча. Это поперечное сѣченіе и отвѣчаетъ основанію овала.— Освободите кожу.

Въ переднемъ косвенномъ разръзѣ обнаруживаются волокна передняго отрѣзка дельтовидной мышцы. Подведите палецъ лѣвой руки подъ этотъ отрѣзокъ мышцы и разсѣките ее вдоль кожного разръза. Въ нижнемъ концѣ раны вы замѣтите, что пучки дельтовидной мышцы сливаются съ сухожильемъ большой грудной мышцы. Подсѣките эти пучки, чтобы обнажить прикрѣпленіе къ кости сухожилія большой грудной мышцы. Отдѣлите ножомъ непосредственно отъ кости это сухожиліе: оно тотчасъ же скроется, вслѣдствіе сокращенія мышцы. Теперь отверните передній лоскутъ—и передъ вами окажется клювоплечевая мышца, соединенная съ короткою головкою двуглавою.

Вскройте влагалище этихъ мышцъ, освободите ихъ и подведите подъ нихъ указательный палецъ лѣвой руки. Приподнимая ихъ на палецъ, разсѣките ихъ.

Отвернувъ нижній отрѣзокъ клювоплечевой мышцы, вы видите подкрыльцевой нервнососудистый пучокъ, въ которомъ на первомъ планѣ выступаетъ срединный нервъ. Освободите его и, приподнявъ на палецъ, разсѣките возможно выше. Подъ ложемъ этого

нерва не трудно рассмотреть подкрыльцевую артерию, которую изолируйте и перевяжите двойною лигатурой выше отхождения от нея задней вѣнечной артерій плеча. Изолируйте и перевяжите подкрыльцевую вену и перерѣжьте повыше остальные нервы подкрыльцевого пучка.

Когда перерѣзанныя части нервнососудистаго пучка разойдутся, передъ вами является сухожилие широкой мышцы спины, которое сейчасъ же и отдѣлите непосредственно отъ кости.

Теперь перенесите ножъ въ задній косвенный разрѣзь и по краю сократившейся кожи разсѣките задній отрѣзокъ дельтовидной мышцы, до задняго края подкрыльцевой ямки.

Поручите помощнику отворачивать лоскуты, а сами захватите лѣвою рукою оперируемую конечность за локоть и, удерживая ее все время приведенною къ туловищу, поверните ее вправо: при этомъ положеніи плеча, занесите ножъ на лѣвую часть суставной сумки и, дѣйствуя ножомъ, опущеннымъ вершиною внизъ, разсѣкайте сумку и слитыя съ нею сухожилія, пока не покажется блестящая, покрытая хрящомъ головка плеча. Если это правая рука, то перерѣзь ваемыхъ сухожилія располагаются надъ большимъ бугоркомъ и принадлежать: надостной и подостной мышцамъ. Продолжайте разрѣзь до самой верхней точки сустава и, опуская рукоятку ножа, пройдите возлѣ верхушки плечевого отростка: въ это время вы разсѣчете, вмѣстѣ съ сумкою, длинную головку двуглавой мышцы.

Поверните плечо влѣво и, еще болѣе опуская рукоятку ножа, перейдите на правую часть сустава, разсѣкая на ней сумку и сухожилие подлопаточной мышцы, идущее къ малому бугорку.

Если операція производится на лѣвой рукѣ, то порядокъ, въ которомъ перерѣзываются сухожилія, будетъ обратный: сначала надъ малымъ, а потомъ надъ большимъ бугоркомъ.

Вывихните плечевую головку и подрѣжьте внутреннюю окружность сумки, чтобы удобнѣе было подойти ножомъ къ самой шейкѣ кости, не поранивъ задней вѣнечной артерій и подкрыльцевого нерва. Продолжая вести ножъ по задне-внутренней поверхности плечевой кости, дойдите до уровня кожного разрѣза. На этомъ уровнѣ поставьте середину ножа на перерѣзанныя еще мышцы и однимъ ударомъ разсѣките длинную головку трехглавой мышцы и большую круглую мышцу, выводя ножъ на уровнѣ кожного разрѣза.

Остановивъ кровотеченіе, соедините рану, введя въ нижній уголъ дренажную трубку, и поверхъ шва наложите тампонъ, который прижималъ бы лоскуты въ углубленіе суставной впадины.

б) *Вычленение плеча из-под надкостницы и суставной сумки. Procédé sous-capsulo-périosté d'Ollier.*

Проводят линейный разрезъ, проникающій чрезъ кожу дельтовидную мышцу, суставную сумку и надкостницу и простирающійся внизъ до границы подкрыльцевой ямки. Этотъ разрезъ начинаютъ отъ клювовиднаго отростка и проводятъ въ нѣсколькихъ миллиметрахъ снаружи дельтогрудной борозды, если колеблются между необходимостью вычлененія и резекціей, и отъ внутренняго края вершины плечевого отростка, если сразу уже рѣшено произвести вычлененіе.

Вдоль разреза отдѣляютъ надкостницу отъ большого и малаго бугорковъ, вывихиваютъ плечевую головку и продолжаютъ отдѣленіе надкостницы отъ верхняго конца плечевой кости до уровня, на которомъ предполагаютъ разсѣчь мягкія части круговымъ разрезомъ.

Круговымъ разрезомъ разсѣкаютъ кожу и подкожную клетчатку; затѣмъ небольшими ударами разрезываютъ мускулатуру сзади и снаружи. Помощникъ захватываетъ нервно-сосудистый пучекъ двумя пальцами, изъ которыхъ одинъ вводится въ образовавшійся мѣшокъ надкостницы, а другой кладется на кожѣ подкрыльцевой ямки; операторъ въ это время разсѣкаетъ мягкія части внутренней стороны.

Перевязываютъ сосуды и закрываютъ рану.

Принципы, примененные Джорданомъ (Furieux Jordan) къ тазобедренному вычлененію, могутъ быть приняты и для плечевого сустава особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда операторъ недостаточно опытенъ, а помощники малонадежны. Эти принципы суть: 1) круговое сѣченіе мягкихъ частей плеча, по правиламъ конусокруговой ампутаціи, какъ можно ниже; 2) перевязка кровеносныхъ сосудовъ, и 3) отсепаровываніе мягкихъ частей отъ кости чрезъ продольный разрезъ, проведенный въ томъ мѣстѣ, гдѣ кость лежитъ наиболѣе поверхностно и гдѣ нѣтъ крупныхъ сосудовъ. На плечѣ, слѣд., продольный разрезъ слѣдуетъ вести вдоль передней поверхности сустава и верхней части плечевой кости. Отдѣленіе мягкихъ частей отъ кости можно производить и вмѣстѣ съ надкостницею.

18. Вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ.

Вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ представляетъ самую тяжелую изъ всѣхъ ампутацій, по обширности причиняемаго ею травматизма, по близости его къ туловищу и по обилію крове-

ченія, которымъ сопровождается эта операція. Тяжесть операціи, обыкновенно, побуждаетъ хирурга испробовать всѣ сберегательныя средства откладывая операцію до послѣдней крайности, между тѣмъ какъ силы больного значительно истощаются. Такимъ образомъ къ непосредственной тяжести операціи присоединяется еще побочное обстоятельство, увеличивающее неблагоприятный исходъ ея. Въ мирное время вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ показывается чаще всего злокачественными новообразованиями бедра и гангреною; затѣмъ—страданіями бедренной кости и тазобедреннаго сустава, недопускающими примѣненія резекціи, и, наконецъ, тяжелыми травматическими поврежденіями, при которыхъ не можетъ быть примѣнена ампутація бедра. Люкке, по опыту своему, вынесенному изъ Франко-германской войны, пришелъ къ заключенію, что въ военное время, какъ сберегательное лѣченіе, такъ и резекція и вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ, даютъ въ одинаковой степени неблагоприятные результаты.

Анатомическія данныя.—Тазобедренный суставъ представляетъ шаровидное сочлененіе, образованное вхожденіемъ головки бедренной кости въ суставную, такъ называемую, вертлужную впадину таза.

Вертлужная впадина находится на передней стѣнкѣ таза, а головка бедренной кости соединяется съ тѣломъ ея посредствомъ бедренной шейки такимъ образомъ, что верхній конецъ бедренной кости значительно выдается кнаружи и отъ тазобедреннаго сустава и отъ таза. Вертлужная впадина расположена подъ выходомъ изъ внутренней подвздошной ямки между нижнею переднею подвздошною остью и лонногребешковымъ возвышеніемъ; а подъ нею находится сѣдалищный бугоръ. Она представляетъ круглую ямку, ограниченную рѣзко выступающимъ краемъ, который отороченъ фиброзно-хрящевымъ вѣнчикомъ, углубляющимъ самую впадину. Безъ этого вѣнчика, вертлужная впадина не въ состояніи была бы вмѣстить въ себѣ и половины бедренной головки, тогда какъ, благодаря вѣнчику, она вмѣщаетъ въ себѣ болѣе $\frac{1}{2}$ головки такъ, что наибольшій діаметръ послѣдней находится внутри вертлужной впадины, и отверстіе ея края меньше діаметра головки. Слѣд., для того, чтобы бедренная головка могла выйти изъ вертлужной впадины, необходимо ея фибрознохрящевому вѣнчику разорваться или, по крайней мѣрѣ, растянуться. Поэтому передъ вывихиваніемъ бедренной головки во время вычлененія, слѣдуетъ предварительно разрѣчь этотъ вѣнчикъ.

Шарообразная бедренная головка представляетъ почти $\frac{2}{3}$ шара. Хрящевой покровъ ея достигаетъ наибольшей толщины въ верхней части головки. Книзу и къзади отъ вершины головки на послѣдней находится ямка, служащая мѣстомъ прикрѣпленія круглой связки.

Связочный аппаратъ тазобедреннаго сустава состоитъ изъ

фиброзной сумки, одѣвающей всѣ сочлененія и подкрѣпляемой въ различныхъ мѣстахъ толстыми пучками фиброзныхъ волоконъ, которые разсматриваются какъ отдѣльныя связки. Кроме того, суставныя поверхности соединяются еще посредствомъ прибавочной межсуставной связки, извѣстной подъ именемъ *круглой связки*.

Фиброзная связка со стороны таза прикрѣпляется въ окружности вертлужной впадины и на наружной поверхности ея въшичка, оставляя свободнымъ его острый край. Отъ окружности впадины она направляется книзу и кнаружи и прикрѣпляется въ окружности бедренной шейки, вдали отъ хрящевого покрова бедренной головки. Въ общемъ она имѣетъ форму конуса; основаніе котораго окружаетъ вертлужную впадину, а усѣченная вершина обхватываетъ бедренную шейку. Фиброзная сумка состоитъ изъ тонкаго слоя глубокихъ кольцевидныхъ пучковъ и болѣе поверхностнаго толстаго слоя продольныхъ волоконъ, идущихъ отъ тазовыхъ костей къ бедру. Продольныя волокна образуютъ вспомогательныя связки, а кольцевидныя и косыя волокна описываются подъ именемъ *zona orbicularis*. Продольные пучки получаютъ свое начало отъ каждой изъ трехъ костей таза и называются: *подвздошно-бедренною*, *сѣдалищнобедренною* и *лоннобедренною связками*. Наиболѣе замѣчательная и самая крѣпкая изъ этихъ связокъ, подвздошнобедренная или Бертинова связка имѣетъ форму фибрознаго вѣера, вершина котораго прикрѣпляется подъ нижнюю переднюю подвздошную остю, а широкое основаніе—на передней межвертельной линіи.

Круглая связка имѣетъ форму треугольную, съ вершиною, прикрѣпляющеюся къ бедренной головкѣ и основаніемъ, прикрѣпленнымъ къ краямъ вертлужной вырѣзки. При выпрямленномъ бедрѣ она расслаблена и напрягается при сгибаніи его, ограничивая въ это время приведеніе бедра и поворачиваніе его кнаружи.

Тазобедренный суставъ со всѣхъ сторонъ закрытъ толстымъ слоемъ мышцъ. На передней поверхности его *подвздошнопоясничная мышца* скользитъ по источенной, а иногда даже и пробуравленной части сумки; *гребешковая мышца*, расположенная внутри предыдущей, покрываетъ собою начальную часть лоннобедренной связки, тогда какъ *сухожиліе прямой мышцы*, лежащее вдоль наружнаго края подвздошнопоясничной мышцы, соединяется съ пучками Бертиновой связки. Въ бороздѣ между подвздошнопоясничною и гребешковою мышцами проходятъ бедренные сосуды. Сверху къ суставу прилегаетъ *малая ягодичная мышца*, нѣкоторыя изъ сухожильныхъ волоконъ которой теряются въ фиброзной сумкѣ сустава. Крѣпкое широкое *сухожиліе средней ягодичной мышцы* закрываетъ собою верхушку большого вертела и прикрѣпляется къ заднему верхнему углу и къ наружной поверх-

ности большого вертела, а *сухожилие малой ягодичной мышцы* прикрѣпляется на переднемъ краѣ большого вертела. На задней поверхности сустава разстилается мышечный вѣеръ, образованный *грушевидною, внутреннею запирающею и парною мышцами*, прикрѣпляющимися къ верхнему краю большого вертела; нѣсколько ниже ихъ проходитъ *квадратная мышца*, прикрѣпляющаяся къ заднему краю вертела. Позади этихъ мышцъ *сѣдалищный и задній подкожный нервы и сѣдалищная артерія* спускаются, въ направленіи къ сѣдалищновертельному желобу.

Наружная запирающая мышца косвенно пересѣкаетъ нижнюю поверхность сустава; сухожилие ея обхватываетъ заднюю поверхность бедренной шейки и прикрѣпляется ко дну вертельной ямки. Рассмотрѣнный мышечный вѣеръ, равно какъ и задній край средней ягодичной мышцы, вертлужная впадина и бедренная шейка, покрыты широкимъ и толстымъ мышечнымъ пластомъ, образующимъ *большую ягодичную мышцу*, поверхностные пучки которой оканчиваются въ широкой фасціи вдоль линіи, опоясывающей задній и верхній края большого вертела, а глубокіе пучки собираются въ широкое и крѣпкое сухожилие, углубляющееся въ промежуткѣ между двуглавою и наружною широкою мышцами и прикрѣпляющееся къ наружной губѣ шероховатой линіи.

Бедренная артерія, вмѣстѣ съ лежащею снутри ея веною, проходитъ въ углубленіи между поясничноповздошною и гребешковою мышцами, слѣд., находится впереди тазобедреннаго сустава. На 2--3 сант. книзу отъ Пупартовой связки, изъ бедренной артеріи выходитъ *глубокая артерія бедра*, изъ которой, обыкновенно, происходятъ *внутренняя или задняя и наружная или передняя вѣнечныя артеріи* (a. circumflexa femoris int. et. ext.). Первая изъ нихъ направляется къзади и проходитъ между гребешковою мышцей и шейкой бедра, затѣмъ поворачиваетъ кънаружи, описывая дугу, вогнутость которой обхватываетъ заднюю поверхность шейки бедра и достигаетъ задней области бедра, проходя надъ квадратною мышцей, т.-е. въ промежуткѣ между нею и нижнею половиною парной мышцы; оканчивается она вѣтвями въ мелкихъ мышцахъ, идущихъ отъ таза къ бедру и въ нижней части большой ягодичной мышцы. *Наружная вѣнечная артерія* проходитъ, между прямою мышцей и подвздошнопоясничною, къ основанію большого вертела и снабжаетъ вѣтвями подвздошнопоясничную мышцу, передніе отдѣлы ягодичныхъ мышцъ и начальныя части портняжной, напрягающей фасцію, прямой и широкихъ мышцъ. Конечныя вѣтви ея достигаютъ вертельной ямки и задней стѣнки фиброзной сумки, гдѣ онѣ анастомозируютъ съ вѣтвями внутренней вѣнечной артеріи.

Задняя вѣтвь артеріи запирательной дыры проходитъ, между

краемъ вертлужной впадины и сѣдалищнымъ бугромъ, къади, анастомозируя съ вѣтвями внутренней вѣнечной и сѣдалищной артерій и снабжая кровью глубокія мышцы бедра.

Вмѣстѣ съ грушевидною мышцей изъ полости таза выходятъ сосуды, происходящіе изъ внутренней подвздошной артеріи и нервы, происходящіе изъ крестцоваго сплетенія. Тѣ и другіе развѣтвляются преимущественно въ ягодичныхъ мышцахъ и образуютъ соустія съ вѣнечными артеріями. Верхняя ягодичная артерія развѣтвляется главнымъ образомъ въ средней и малой ягодичныхъ мышцахъ, а нижняя ягодичная или сѣдалищная артерія — въ большой ягодичной мышцѣ.

Средства для предупрежденія кровотеченія.—Наиболѣе серьезную опасность при вычлененіи въ тазобедренномъ сочлененіи представляетъ кровотеченіе; достаточно въ теченіи нѣсколькихъ секундъ вытекать крови изъ бедренной артеріи, чтобы оперируемый впасть въ такое состояніе, изъ котораго съ трудомъ его можно вывести. Поэтому, приступая къ этой операціи, безусловно необходимо принять особенныя мѣры для предотвращенія потери крови.

Прежде всего должно выдавить большую часть крови изъ отнимаемой конечности, что даетъ сбереженія около 200—300 граммъ крови, а затѣмъ должно неизбежную во время производства операціи потерю крови низвести до возможно меньшихъ размѣровъ (не болѣе 120—150 граммъ). Выдавливаніе крови производится посредствомъ методическаго примѣненія эластическаго бинта, но въ случаяхъ чрезвычайнаго размозженія конечности, разлитой флегмоны, инфекціоннаго остеомиелита, саркоматознаго новообразованія и т. п., когда бояться вызвать бинтованіемъ эмболію, слѣдуетъ, ограничиться поднятіемъ конечности въ отвѣсное положеніе на нѣсколько минутъ (не менѣе 5), а затѣмъ преградить обратный оттокъ крови наложеніемъ эластической трубки или бинта, возможно выше на бедрѣ.

Что же касается уменьшенія потери крови во время операціи, то, если бы здѣсь приходилось имѣть дѣло только съ бедренною артеріей, достиженіе его не было бы труднѣе, чѣмъ при обыкновенной ампутаціи бедра; но бѣда въ томъ, что здѣсь приходится имѣть дѣло съ вѣтвями внутренней подвздошной артеріи (ягодичная, сѣдалищная и артерія запирающей дыры), которыя распространяются въ мягкихъ частяхъ задней окружности сустава и широко анастомозируютъ между собою и съ вѣтвями бедренной артеріи. Къ этому присоединяется еще то, что вены, соупутствующія этимъ вѣтвямъ, не имѣютъ клапановъ и часто бываютъ очень развиты подъ вліяніемъ предшествующей болѣзни. Слѣд., вопросъ о предупрежденіи кровотеченія при вычлененіи бедра сложенъ и труденъ; къ разрѣшенію его сдѣланы были многочисленныя и разно-

образныя попытки. Всѣ эти попытки можно раздѣлить на нѣсколько категорій, изъ которыхъ въ одной старались предупредить кровотеченіе, дѣйствуя на сосуды вдали отъ операціоннаго поля и именно, выше отхожденія тѣхъ стволонъ, которые снабжаютъ кровью оперируемую область, т.-е. дѣйствуя на брюшную аорту и нижнюю полую вену или на общіе подвздошныя сосуды; въ другой — дѣйствуя на сосуды въ основаніи члена, т.-е. на бедренныя сосуды и на вѣтви внутренней подвздошной артеріи. Наконецъ, третью категорію представляютъ способы предупрежденія кровотечения путемъ окольнымъ, т.-е. не касаясь прямо сосудовъ въ основаніи члена, а производя вылуценіе верхняго конца бедренной кости послѣ предварительной круговой ампутаціи бедра, произведенной гораздо ниже Пупартовой связки, или же оканчивая операцию этою ампутаціей. Мы разсмотримъ каждую изъ этихъ категорій отдѣльно.

Первая категорія — отдаленныя средства предупрежденія кровотечения; она содержитъ въ себѣ слѣдующіе способы:

1) *Прижатіе брюшной аорты* посредствомъ эластическаго бинта (см. стр. 19) или руками помощника. Если бы прижатіе аорты всегда было средствомъ легкимъ и въ такой же степени вѣрнымъ и безопаснымъ, какъ прижатіе бедренной артеріи къ лонной кости, то оно представляло бы наилучшій способъ предупрежденія кровотечения при вычлененіи бедра. Но, по общему мнѣнію, оно даетъ положительный результатъ только у субъектовъ худощавыхъ, съ плоскимъ животомъ и съ легко вдавливаемою брюшною стѣнкою; у остальныхъ же оно способно лишь уменьшить кровотеченіе. Кромѣ того, производя это прижатіе целотомъ и эластическимъ бинтомъ, трудно избѣгнуть придавливанія весьма важныхъ органовъ, какъ двѣнадцатиперстная кишка, желудочная железа, солнечное сплетеніе и тонкія кишки; наконецъ, оно оказываетъ свое вліяніе на дыханіе и на кровообращеніе во всемъ туловищѣ. Тѣмъ не менѣе прижатіе аорты рукою помощника нашло себѣ горячаго защитника въ лицѣ Макъ Юэна, котовый примѣняя его въ теченіи болѣе 15 лѣтъ, находитъ его легкимъ, всегда дѣйствительнымъ и совершенно безвреднымъ. Если же оно осложняется рвотою больного или сильнымъ кашлемъ, то прижатіе аорты слѣдуетъ временно усилить. По Макъ Юэну, прижатіе аорты производится слѣдующимъ образомъ: помощникъ, долженствующій прижимать аорту, становится съ лѣвой стороны больного лицомъ къ его ногамъ, на табуретѣ, поставленномъ на уровнѣ пупка больного. Сложивъ правую руку свою въ кулакъ, онъ упирается имъ въ животъ больного такъ, чтобы первая фаланга пальцевъ касались живота и фаланга указательнаго пальца приходилась бы на уровнѣ пупка. Сила давленія, производимаго кулакомъ, поддерживается тѣмъ, что помощ-

никъ стоитъ на табуретѣ лишь на одной лѣвой своей ногѣ, тогда какъ правая перекрещиваетъ лѣвую, при чемъ туловище наклоняется на правую руку. При сказанныхъ условіяхъ помощникъ можетъ производить прижатіе аорты непрерывно въ теченіи полуторыхъ часовъ безъ всякой усталости.

Бьюкэнанъ (Buchanan) предложилъ, а Нитъ Харди (Neal Hardy) примѣнилъ на живомъ человѣкѣ прижатіе аорты посредствомъ чревосѣченія (подъ пучкомъ) и введенія руки въ полость живота.

2) *Прижатіе общихъ подвздошныхъ сосудовъ.* Такъ какъ прижатіе этихъ сосудовъ чрезъ брюшную стѣнку невозможно, то для него были изысканы и предложены различные пути, а именно:

а) *Чрезъ прямую кишку (Woodbury).* Въ опорожненную предварительно прямую кишку вводится рука (правая для правой стороны и лѣвая для лѣвой), которою проникаютъ до подвздошныхъ сосудовъ. Въ этотъ моментъ рукѣ сообщаютъ пронированное положеніе и пальцами прижимаютъ сосуды. При этомъ способѣ, введенная въ кишку рука помощника, предплечьемъ своимъ, очень стѣсняетъ оператора; поэтому:

б) Р. Дэви (R. Davy) придумалъ особаго рода стержень, приготовляемый изъ дерева или слоновой кости, длиною отъ 45 до 55 сант. и толщиною въ 1 сант., одинъ конецъ котораго расширенъ. Этотъ стержень, вмѣсто руки, расширеннымъ концомъ вводится въ кишку на глубину около 22 сант.; затѣмъ свободный конецъ его приподнимается, вслѣдствіе чего противоположный конецъ его давитъ на сосуды по закону рычага, точкою опоры котораго служитъ восходящая вѣтвь лонной кости. Этотъ способъ требуетъ особеннаго инструмента, навыка въ обхожденіи съ нимъ и сопряженъ съ возможностью ушиба кишки и брюшины, съ послѣдующимъ помертвѣніемъ.

в) В. Шало предложилъ прокладывать путь къ подвздошнымъ сосудамъ, дѣлая разрѣзъ въ брюшной стѣнкѣ, длиною въ 4 сант., кнутри отъ верхней передней подвздошной ости. Въ рану вводятъ средній и безымянный пальцы, которыми отслаиваютъ брюшину и проникаютъ до угла, образуемаго поясничною мышцею и тазовымъ мысомъ. Въ этомъ мѣстѣ и прижимаютъ пальцами къ крестцу общіе подвздошные сосуды.

г) Макъ Берни (Mac Burney) предложилъ прижимать подвздошные сосуды пальцами, введенными въ брюшную полость чрезъ разрѣзъ, длиною въ 4 сант., произведенный вдоль средней линіи ниже пупка.

3) *Перевязка общей подвздошной артеріи на протяженіи* представляетъ вѣрный способъ для предотвращенія крово-

теченія, но она является серьезнымъ осложненіемъ и безъ того тяжелой операціи.

Вторая категорія—прижатіе сосудовъ въ основаніи члена—содержитъ въ себѣ слѣдующіе способы:

1) *Эластическое прижатіе* (Iordson Lloyd). Обезкровивъ конечность по Эсмарху, больного кладутъ на здоровый бокъ и эластическою трубкою, достаточной длины и крѣпости, перетягиваютъ основаніе конечности такимъ образомъ, чтобы трубка проходила, съ одной стороны, въ промежуткѣ между заднепроходнымъ отверстіемъ и сѣдалищнымъ бугромъ, а съ другой—черезъ средину подвздошнаго гребешка. Опредѣливъ мѣстоположеніе наружныхъ подвздошныхъ сосудовъ, кладутъ надъ ними пелоть и трубку стягиваютъ, сдѣлавъ ею 2 или 3 оборота. Прижимая пелоть, трубка давитъ на окончаніе подвздошныхъ сосудовъ, а проходя сзади надъ сѣдалищнокрестцовой вырѣзкой, она придавливаетъ въ нѣкоторой степени вѣтви внутренней подвздошной артеріи. Затягиваніе трубки производится или руками надежнаго помощника или узломъ.

2) Чтобы не допустить соскальзыванія трубки при употребленіи вышеизложеннаго способа, Wyeth предложилъ пользоваться стальными иглами объ употребленіи которыхъ мы уже упоминали, говоря о вычлененіи плеча. Одна изъ иглъ вкалывается на 1 сант. ниже и кнутри отъ передней верхней подвздошной ости и пронизывая поверхностную мускулатуру, выкалывается на наружной поверхности бедра, въ разстояніи 7—8 сант. отъ мѣста вкола. Другая игла вкалывается на 1 сант. ниже и кнутри отъ впаденія большой подкожной вены (*v. saphena magna*) въ бедренную вену и, пронизывая приводящія мышцы, выкалывается на 2.5 сант. ниже сѣдалищнаго бугра. Пелоть, приготовленный изъ марли, толщиной въ 5 сант. и шириною въ 10 сант., кладется надъ бедренными сосудами и, въ заключеніе, эластическимъ бинтомъ, прижимающимъ пелоть, обходятъ 5—6 оборотами основаніе конечности, надъ иглами. Такого рода средство, безъ сомнѣнія, прижимаетъ бедренные сосуды, но оно не въ состояніи предотвратить кровотеченіе изъ вѣтвей внутренней подвздошной артеріи.

3) *Двойное иглопридавливаніе*. Принципъ этого способа состоитъ въ томъ, что всѣ мягкія части, окружающія суставъ, раздѣляются на двѣ половины, соответственно распредѣляющимся въ нихъ вѣтвямъ наружной и внутренней подвздошныхъ артерій, т.-е. на переднюю и заднюю половины. Каждая изъ этихъ частей сжимается между вколотымъ стальнымъ стилетомъ и эластическою трубкою. Примѣненіе этого принципа различно, смотря по авторамъ. Такъ, Ньюманъ (Newman) вкалываетъ одинъ стилетъ позади бедренной шейки, а другой впереди нея. Эластическою труб-

кою, захватывающею то тотъ, то другой конецъ задняго стилета, прижимаютъ мягкія части ягодичной области, а другою трубкою, захватывающею концы передняго стилета, прижимаютъ мягкія части передней области бедра. Вычлененіе при этомъ производится съ переднимъ и заднимъ лоскутами.

Спенсъ (Spense) предварительно дѣлаетъ резекцію бедренной головки, а затѣмъ уже, чрезъ резекціонную рану, прокалываетъ стилеты, раздѣляя и сжимая мягкія части подобно тому, какъ и въ способѣ Ньюмана.

Тренделенбургъ и Понсе сначала проводятъ стилеть впереди бедренной шейки и, затянувъ мягкія части передней стороны, выкраиваютъ передній лоскутъ; затѣмъ вычленяютъ бедренную кость, зажимаютъ между стилетомъ и трубкою мягкія части въ основаніи задняго лоскута и выкраиваютъ этотъ лоскутъ.

4) *Способъ Розера Вернейля* состоитъ въ предварительномъ отыскиваніи сосудовъ и перевязкѣ ихъ, при методическомъ вылущеніи бедра.

5) *Способъ Фарабефа*, представляющій видоизмѣненіе предыдущаго. вмѣсто того, чтобы отыскивать межмышечныя вѣтви артерій, что требуетъ и подробнаго анатомическаго знакомства съ ними и времени, Фарабевъ перевязываетъ бедренные сосуды и производитъ методическое вылущеніе бедра, перевязывая мышечныя вѣтви, по мѣрѣ того, какъ онѣ попадаютъ подъ ножомъ.

Третья категория. Вылущеніе бедренной кости изъ-подъ надкостницы, съ предварительною или послѣдующею круговою ампутаціею бедра.

Одни (Пита, Фолькманнъ, Эсмархъ, Поллоссонъ, Понсе и другіе) предварительно производятъ круговую ампутацію бедра, пользуясь обезкровливаніемъ конечности по Эсмарху, а затѣмъ вылущаютъ бедренную кость изъ-подъ надкостницы и суставной сумки.

Другіе (Гюйонъ, Джорданъ, Кохеръ, Сеннъ) предварительно вылущаютъ бедренную кость, по правиламъ резекціи, а затѣмъ производятъ круговую ампутацію бедра.

И тѣ и другіе къ вылущенію приступаютъ чрезъ разрѣзъ на наружной поверхности большаго вертела и бедра.

Этотъ способъ совершенно удовлетворяетъ цѣли, но, къ сожалѣнію, онъ непримѣнимъ при вычлененіи по поводу злокачественныхъ новообразованій верхней части бедра.

Изъ перечисленныхъ способовъ, конечно, преимущество должно отдать наиболѣе простымъ, не требующимъ примѣненія спеціальныхъ инструментѣвъ, которые не всегда могутъ оказаться подъ руками. Совершенно достаточно почти для всѣхъ случаевъ, какіе представляются въ практикѣ, имѣть въ своемъ распоряженіи слѣдую-

щѣ два способа: 1) Методическое вылуценіе бедра (Розеръ, Вернейль, Фарабефъ), съ предварительною перевязкою бедренныхъ сосудовъ и съ придавливаніемъ брюшной аорты по Макъ-Юэну; и 2) примѣненіе эластическаго бѣнта по Эсмарху или по Джордонъ Ллойдю и вылуценіе бедренной кости изъ-подъ надкостницы, съ предварительною или послѣдующею круговою ампутаціею бедра.

Изысканіе сустава.—Непосредственно подъ Пушартовою связкой, въ просвѣтѣ Скарпова трехугольника, палецъ легко можетъ прощупать бедренную головку, у субъектовъ худощавыхъ даже видимую. Если же, по причинѣ тучности, прощупываніе бедренной головки невозможно, то опредѣлите положеніе Пушартовой связки, проведя линію отъ верхней передней подвздошной ости къ лонному бугорку, и отъ середины этой линіи опустите перпендикуляръ, которымъ и раздѣляемъ бедренную головку на двѣ почти равныя части. Если же отъ Пушартовой связки провести линію, показывающую направленіе бедренныхъ сосудовъ, то бедренная головка будетъ помѣщаться въ углу, образуемомъ этою линіею и наружною половиною Пушартовой связки.

Культя послѣ вычлененія бедра опорю своею имѣетъ сѣдлицный бугоръ, который, поэтому, долженъ быть хорошо прикрытъ мягкими частями и не долженъ приходиться въ соотношеніе съ рубцомъ. Слѣд., по какому бы способу ни производилась операція, всегда необходимо сохранить достаточное количество мягкихъ частей на внутренней сторонѣ бедра, чтобы свободно прикрыть ими выступъ этого бугра.

Мы опишемъ слѣдующіе способы вычлененія въ тазобедренномъ суставѣ: а) продольноовальное сѣченіе съ методическимъ вылуциваніемъ бедра, по Фарабефу; б) продольнокруговой способъ, съ вылуциваніемъ бедренной кости изъ-подъ надкостницы, по Эсмарху и Джордану; и в) двулокутной способъ, съ переднимъ и заднимъ локутами изъ одной только кожи и подкожной кѣтчатки.

При всѣхъ этихъ способахъ больного укладываютъ такъ, чтобы тазъ его приходился на краю операціоннаго стола и даже немного выступалъ изъ-за него; здоровую ногу сгибаютъ и отводятъ, удерживая ее въ этомъ положеніи; а больную ногу помощникъ удерживаетъ въ вытянутомъ положеніи. Операторъ становится снаружи оперируемой конечности.

а) *Продольноовальное сѣченіе съ методическимъ вылуциваніемъ бедра, по Фарабефу.*

Конечность, подлежащая оперированію, обезкровливается, какъ сказано на стр. 210. Одинъ изъ помощниковъ становится съ лѣвой стороны больного, въ уровнѣ его пупка, и прижимаетъ брюшную

аорту пальцами или по Джордонъ Ллойдю (см. стр. 213). Услуги этого помощника особенно становятся важными подь конецъ операціи, когда перерѣзываются вѣтви внутренней подвздошной артеріи.

Способъ Фарабефа есть, собственно, усовершенствованіе способа, примененнаго въ первые Ларреемъ въ 1793 г., затѣмъ— А Куперомъ въ 1824, Розеромъ въ 1856 и въ послѣднее время Вернейлемъ и другими. Продольная часть разрѣза ведется спереди и открываетъ путь къ перевязкѣ бедренныхъ сосудовъ, а широкая часть или основаніе овала опоясываетъ внутреннюю сторону бедра на уровнѣ, отстоящемъ на 10 сант. ниже бедренно-паховой складки.

Техника операціи.—Обозначьте положеніе Пупартовой связки, проведя линію между верхнею переднею подвздошною остью и лоннымъ бугоркомъ, и отъ середины этой линіи опустите перпендикуляръ, который и соотвѣтствуетъ оси шейки и головки бедра. Затѣмъ проведите на бедрѣ другую линію, которая соотвѣтствовала бы положенію бедренной артеріи. Уголъ, получающійся между этою линіей и перпендикуляромъ, раздѣлите пополамъ посредствомъ третьей линіи, которая и опредѣляетъ направленіе продольнаго разрѣза. Этотъ разрѣзъ начинается немного выше Пупартовой связки и тянется внизъ на 7—8 сант. Отъ нижняго конца этого разрѣза начертите овалъ, внутренняя вѣтвь котораго проходила бы надъ длинною приводящею мышцею въ разстояніи 10 сант. отъ бедренно-паховой складки, а наружная вѣтвь— въ разстояніи 7 сант. отъ вершины большаго вертела; на задней поверхности бедра обѣ вѣтви должны переходить другъ въ друга.

Приготовивъ чертежъ, *приступите прежде всего къ перевязкѣ бедренныхъ сосудовъ.* Для этого разсѣките кожу и подкожную клѣтчатку вдоль продольной части чертежа и вдоль внутренней вѣтви овала и освободите кожу. Такъ какъ продольный разрѣзъ не приходится надъ сосудистымъ пучкомъ, то, чтобы облегчить себѣ доступъ къ бедреннымъ сосудамъ, отсепаруйте немного внутреннюю губу раны, вслѣдствіе чего она теряетъ свою выпуклость и открываетъ доступъ къ сосудамъ. Вскройте по желобоватому зонту влагалище артеріи и вены, перевяжите каждый изъ этихъ сосудовъ въ двухъ мѣстахъ непосредственно подь Пупартовою связкой и разсѣките ихъ между лигатурами.

Отведите бедро и слегка согните его. Разрѣжьте широкую фасцію надъ длинною приводящею и тонкою мышцами, освободите эти мышцы и, приподнявъ ихъ на пальцѣ, разсѣките ихъ вдоль верхняго края кожи; освободите также и гребешковую мышцу и перерѣжьте ее: передъ вами обнаруживаются переднія вѣтви запирательныхъ сосудовъ и нерва. Отдѣлите нервъ отъ сосудовъ, захватите артерію, вмѣстѣ съ венами, въ общую петлю, перевяжите ихъ и разсѣките ниже лигатуры

Послѣ этого *перейдите къ довершенію кожного разрѣза по очертанію овала*. Удерживая кожу отъ смѣщенія, проведите разрѣзъ вдоль наружной вѣтви овала, оканчивая его на границѣ между наружною и заднею поверхностями бедра. Остается только соединить нижніе концы обѣихъ вѣтвей овального разрѣза. Для этого подведите руку съ ножомъ подъ удерживаемое помощникомъ горизонтально бедро и, поставивъ пятку ножа въ нижній конецъ внутренняго разрѣза, пройдите ножомъ по задней поверхности бедра, поперекъ, до нижняго конца наружнаго разрѣза, разсѣкая только кожу и подкожную клѣтчатку. Приподнимите бедро и дополнительными сѣченіями разсѣките тѣ мѣста, которыя остались недорѣзанными предыдущимъ разрѣзомъ. По всей линіи овала освободите кожу и захватите пинцетами всѣ кровотокащія вены.

Теперь *предстоитъ обнажить бедренную кость отъ покрывающихъ ее слоевъ мускулатуры*. Каждую изъ мышцъ разсѣкайте по одиночкѣ, тотчасъ же останавливая кровотеченіе изъ перерѣзываемыхъ мышечныхъ вѣтвей.

Ощупавъ *портняжную мышцу*, разрѣжьте апоневрозъ вдоль краевъ ея и освободите ее изъ влагалища; поднявъ освобожденную мышцу на пальцѣ лѣвой руки, разсѣките ее на краю кожного разрѣза. Далѣе кнаружи, подобнымъ же образомъ, зацѣпите *напрягающую апоневрозъ мышцу* (*tensor fasciae latae*) и перерѣжьте ее. Приподнимая на пальцѣ, разрѣжьте широкую фасцію, въ которую оканчиваются поверхностные пучки большой ягодичной мышцы. Палецъ вашъ такимъ образомъ продвигается подъ эту мышцу; распорядитесь повернуть бедро кнутри и дорѣжьте прикрѣпленіе *большой ягодичной мышцы* къ задней поверхности бедра. Поверните бедро кнаружи и снова обратитесь къ передней поверхности; здѣсь передъ вами — *прямая мышца*, которую зацѣпите пальцемъ и разсѣките. — Помощники раздвигаютъ широкими брючками края раны и открываютъ передъ вами: подвздошнопоясничную мышцу, передній край большого вертела, прикрѣпленіе къ нему малой ягодичной мышцы и ниже — порекрещивающіе бедро передніе или наружные вѣнечные сосуды. Перерѣзавъ эти сосуды между двумя лигатурами, поверните бедро кнаружи и вскройте влагалище *поясничной мышцы* вдоль бедреннаго нерва, который тотчасъ же и перерѣжьте вкось. Сгибая бедро, подведите палецъ подъ эту мышцу и, оттягивая ее кнаружи, разсѣките ее въ уровнѣ основанія бедренной шейки. Отдѣлите верхній отрѣзокъ мышцы и откиньте его къ наружному лоскуту, чтобы совершенно обнажить переднюю поверхность суставной сумки и прикрѣпленіе малой ягодичной мышцы къ большому вертелу.

По направленію бедренной шейки, разсѣките фиброзную сумку отъ одного конца до другого, на срединѣ передней поверхности.

Согнувъ немного бедро, зацѣпите пальцемъ наружную губу разрѣза въ сумкѣ и отдѣлите ее отъ бедра совершенно; точно такъ же отдѣлите отъ передняго края вертела *прикрѣпленіе малой ягодичной мышцы*. Затѣмъ, приводя бедро и поворачивая его внутри такъ, чтобы выпятить большой вертелъ, перерѣжьте *прикрѣпленіе* на немъ *средней ягодичной мышцы*; наконецъ, отсѣкните прикрѣпленія поворачивающихъ бедро мышцъ отъ вершины вертела (грушевидн. м.) и отъ вертельной ямки (внутр. запира- тельная и парная мышцы). — Заставьте повернуть бедро кнаружи и, зацѣпивъ пальцемъ внутреннюю губу сумочнаго разрѣза, отдѣ- лите ее отъ бедренной кости.

Остается вычленивъ бедренную головку. Между тѣмъ какъ опущенное по собственной тяжести бедро поворочено кнаружи, поручите помощникамъ раздвигать края раны и проведите на фиб- розно-хрящевомъ вѣнчикѣ разрѣзъ, перпендикулярный къ продоль- ному разрѣзу сумки и придающій послѣдному Т-образную форму; тогда бедро легко вывихивается, стоитъ лишь немного увеличить его выпрямленіе и поворачиваніе кнаружи. Вслѣдствіе этого пово- рачиванія обнаруживается и круглая связка, которую разсѣкните ударомъ ножа сверху внизъ.

Помощникъ приподнимаетъ бедро, чтобы выпятить бедренную головку, которую вы захватываете лѣвою рукою и, притягивая ее къ себѣ, очищаете заднюю поверхность бедренной шейки, перерѣзываете сухожиліе наружной запирающей мышцы, если оно еще не пере- рѣзано, и продолжаете обнажать кость сверху внизъ до уровня разрѣза въ большой ягодичной мышцѣ.

Теперь напомните помощнику, прижимающему аорту, объ его обязанности, и, взявъ большой ножъ, поставьте его позади кости и однимъ движеніемъ клинка разсѣкните оставшіяся въ цѣлости мышцы (квадратная, двуглавая, полусухожильная, полуперепон- чатая и большая приводящая), выводя ножъ на заднюю поверх- ность бедра, въ уровнѣ кожного разрѣза. Бедро при этомъ надо приподнимать.

Накладываете пинцеты на перерѣзанныя вѣтви нижней и верхней ягодичныхъ артерій, на вѣтви запирающей артеріи, а также и вѣтви бедренной артеріи, наполненные кровью чрезъ соу- стія, и перевязываете ихъ. Отыскиваете сѣдалищный нервъ и ре- зецируете конецъ его.

Дренируете рану и зашиваете ее болѣе или менѣе.

б) *Продольнокруговой способъ, съ вылуценіемъ бедренной кости изъ-подъ надкостницы.*

Принципы этого способа состоятъ въ томъ, чтобы:

1) Вылущить бедренную кость посредствомъ разрѣза, проведеннаго въ томъ мѣстѣ, гдѣ кость менѣе всего покрыта мягкими частями и гдѣ менѣе всего сосудовъ,

и 2) Отнять конечность подальше отъ туловища, гдѣ она тоньше и гдѣ легче управляться съ кровоточеніемъ.

Смотря по тому, который изъ этихъ двухъ моментовъ операціи выполняется прежде, получаютъ разновидности этого способа.

Эсмархъ *) сначала дѣлаетъ круговую ампутацію бедра и затѣмъ переходитъ къ вылуценію кости, а Джорданъ **) сначала вылущаетъ кость, вывихиваетъ ее и въ заключеніе производитъ круговую ампутацію бедра ниже середины его.

а) Вычлененіе бедра по Эсмарху.

Хирургическая ишемія конечности помощью эластическаго бинта и перетягиваніе основанія члена эластическою трубкою.

Круговая ампутація бедра въ уровнѣ, отстоящемъ на 12 сант. ниже вершины большого вертела и перепиливаніе кости въ этомъ уровнѣ.

Перевязка всѣхъ перерѣзанныхъ сосудовъ, артерій и венъ, послѣ чего снимаютъ эластическую трубку. Если же не желаютъ прибѣгать къ хирургической ишеміи, то сначала вспомогательнымъ разрѣзомъ, вдоль передней бедренной борозды обнажаютъ бедренные сосуды и перерѣзываютъ ихъ между двумя лигатурами.

Берется ножъ для выкраиванія лоскутовъ и на 5 сант. выше большого вертела вонзается перпендикулярно до бедренной головки и проводится имъ разрѣзъ, вдоль середины вертела, внизъ до круговаго разрѣза, разсѣкая всѣ мягкія части до костей.

Костными щипцами операторъ захватываетъ костный распилъ въ срединѣ культи и, тогда какъ помощники отворачиваютъ края продольнаго разрѣза, онъ скребнемъ отдѣляетъ отъ кости всѣ мягкія части, вмѣстѣ съ надкостницею. Достигнувъ до большого вертела, ножомъ отдѣляютъ отъ него прикрѣпленія сухожилій, разрѣзаютъ фиброзную сумку и вывихиваютъ бедренную головку.

б) Вычлененіе бедра по Джордану

Кровотеченіе предупреждается наложеніемъ эластическаго жгута по Джордонъ Ллойдю.

**) Furneaux Jordan. The Lancet 1879. I pag. 405.

*) Handbuch der Kriegschirurgischen Technik, 1877.

Больного поворачивают на здоровый бокъ и, при выпрямленномъ бедрѣ, вкалываютъ ножъ до кости въ серединѣ разстоянія между вершиною большого вертела и подвздошнымъ гребешкомъ. Отсюда проводятъ разрѣзъ по бедренной головкѣ и шейкѣ, проходятъ чрезъ вершину вертела и по наружной поверхности послѣдняго опускаются ниже середины бедра.

Радвигая края раны, обнажаютъ большой вертелъ отъ сухожилія средней ягодичной мышцы и отдѣляютъ сухожиліе грушевидной мышцы отъ вершина вертела. Затѣмъ расщепляютъ фиброзную сумку вдоль бедренной шейки и, вмѣстѣ съ переднею губою сумочнаго разрѣза, отдѣляютъ сухожиліе малой ягодичной мышцы и съ заднею губою — прикрѣпленія къ вертелу запирающихъ, парной и квадратной мышцъ.

Вывихиваютъ бедренную головку и, захвативъ ее, очищаютъ нижнюю поверхность шейки до малаго вертела, отъ котораго отдѣляютъ подвздошнопоясничную мышцу. Теперь отдѣляютъ мышцы отъ тѣла бедренной кости до уровня предположеннаго круговаго разрѣза.

Уложивъ обнаженную часть бедренной кости на свое мѣсто, производятъ круговую ампутацію бедра и перевязываютъ сосуды.

Кохеръ, Дюбриель и Сеннъ сначала дѣлаютъ разрѣзъ, какъ для резекціи тазобедреннаго сустава, обнажаютъ большой вертелъ и бедренную шейку, вывихиваютъ головку и очищаютъ заднюю поверхность шейки и малый вертелъ. Уложивъ обнаженную часть бедренной кости на мѣсто, производятъ круговую ампутацію бедра. Продолживъ резекціонный разрѣзъ до круговаго, отслаиваютъ надкостницу вмѣстѣ съ мягкими частями до верхняго эпифиза бедра. Перепиливаютъ бедренную кость, перевязываютъ сосуды и, захвативъ верхній отрѣзокъ кости, разрушаютъ послѣднія связи его съ мягкими частями.

При вычлененіи бедра по поводу злокачественнаго новообразованія, ни одинъ изъ разсмотрѣнныхъ способовъ не можетъ быть примѣненъ. Въ такомъ случаѣ, по необходимости, слѣдуетъ прибѣгнуть къ нижеслѣдующему способу.

в) *Двулоскутной способъ, съ переднимъ и заднимъ лоскутами изъ кожи и подкожной кѣлѣтчатки.*

Этотъ способъ особенно распространенъ между американскими хирургами (Mason, Warren, Agnew). Предупрежденіе кровотока при немъ слѣдуетъ дѣлать прижатіемъ брюшной аорты, по Макъ Юэну, и, кромѣ того, предварительною перевязкою сосудовъ передней области бедра.

Разрѣзомъ кожи и подкожной жировой кѣлѣтчатки очерчиваются два лоскута полудунной формы; передній изъ нихъ начинается

надъ большимъ вертеломъ, на 2 поперечныхъ пальца выше его, опускается на 12 сант. ниже тазобедреннаго сустава и оканчивается въ уровнѣ соединенія нисходящей вѣтви лонной кости и восходящей вѣтви сѣдалищной. Очерченный такимъ образомъ лоскутъ отсепаровывается, включая только кожу и подкожную клетчатку, до уровня Пупартовой связки и бедреннопаховой складки.

На задней сторонѣ очерчивается и отсепаровывается другой лоскутъ такихъ же размѣровъ.

Отвернувъ передній лоскутъ, отыскиваютъ и перевязываютъ бедренные сосуды. Затѣмъ отсѣкаютъ отъ передней верхней подвздошной ости начала портняжной и напрягающей фасцію мышцъ, отъ передней нижней подвздошной ости — начало прямой мышцы; отъ лоннаго симфиза — тонкую мышцу и длинную приводящую, и отъ горизонтальной вѣтви лонной кости — гребешковую мышцу. Защипляютъ пальцемъ подвздошнопоясничную мышцу и разсѣкаютъ ее немного ниже уровня Пупартовой связки.

Разсѣкаютъ фиброзную сумку вдоль бедренной шейки, вывихиваютъ бедренную головку, перерѣзываютъ поворачивающіе бедромышцы и однимъ взмахомъ большого ампутаціоннаго ножа разсѣкаютъ всю мускулатуру задней стороны, въ уровнѣ отвороченнаго задняго лоскута.

Перевязываютъ сосуды и замыкаютъ рану.

Большое неудобство этого способа заключается въ томъ, что всѣ неровности обширной раны весьма нескоро выполняются грануляціями и заживленіе ея затягивается на очень долгое время.

19. Отнятіе верхней конечности вмѣстѣ съ лопаткою.

Amputatio interscapulo-thoracica.

Эта операція показуется: 1) при злокачественныхъ новообразованіяхъ лопатки и при хрящевикахъ этой кости, недопускающихъ резекціи ея, вслѣдствіе чрезмѣрнаго объема новообразованія, связи его съ подкрыльцовыми сосудами и распространенія на верхнюю конечность. 2) При такихъ же новообразованіяхъ плечевой кости, когда, вслѣдствіе чрезмѣрнаго объема ихъ и распространенія на лопаточныя мышцы и на лопатку, нельзя уже ограничиться вычлененіемъ въ плечевомъ суставѣ. 3) При одновременныхъ болѣзняхъ плечевой кости и лопатки, требующихъ примѣненія ампутаціи. И 4) При травматическихъ поврежденіяхъ плечевой области, когда обширность разрушенія мягкихъ частей не даетъ возможности закрыть мягкими частями рану послѣ вычлененія плеча.

До сихъ поръ насчитывается уже болѣе 50 случаевъ этой операціи, произведенной большею частью по поводу злокачественныхъ новообразованій и давшихъ, относительно, весьма хорошій

результатъ, а именно, 80% выздоровленія. Существуетъ уже и нѣсколько способовъ производства ея (Шовеля, Гросса, Шало, Бержера), между которыми наилучшій способъ Бержера съ двумя лоскутами, передне-нижнимъ или грудино-подкрыльцовымъ и верхне-заднимъ или шейнолопаточнымъ. Мы и опишемъ этотъ способъ, какъ избранный.

Весьма сложная операція эта распадается на двѣ части, изъ которыхъ въ первой производится резекція средней $\frac{1}{3}$ ключицы и перевязка подкрыльцовыхъ сосудовъ, а во второй — выкраиваніе лоскутовъ и отдѣленіе лопатки отъ туловища.

Первая часть операціи. Больного кладутъ на спинѣ, близь края операціоннаго стола, съ приподнятыми плечами и рукою, немного отведенною отъ туловища. Операторъ становится на наружной сторонѣ конечности.

На передней поверхности ключицы, въ разстояніи 2 поперечныхъ пальцевъ отъ грудиноключичнаго сочлененія, начинаютъ разрѣзъ, который проводятъ горизонтально, вдоль ключицы, кнаружи и оканчиваютъ позади ключичноплечевого сочлененія. При этомъ разсѣкаютъ все мягкія части до кости. Если надъ ключицею проходитъ анастомозъ подкожной плечевой (v. cephalica) или задней наружной яремной вены, то его перерѣзываютъ между двумя лигатурами. Помощью скребца отдѣляютъ надкостницу отъ средней $\frac{1}{3}$ ключицы и перешиливаютъ послѣднюю снутри прикрѣпленія ключичнососковой мышцы. Приподнявъ наружный отрѣзокъ ключицы, доканчиваютъ отдѣленіе отъ нея надкостницы, до границы наружной $\frac{1}{3}$ ея, и снова перешиливаютъ ее на этой границѣ. Средняя $\frac{1}{3}$ ключицы такимъ образомъ совершенно удаляется.

Перевязка подкрыльцовыхъ сосудовъ. Приподнявъ на зондѣ обнаженную часть подключичной мышцы, отрѣзываютъ ее. Продвигая палецъ кверху, зацѣпляютъ на немъ шейный апоневрозъ, подъ которымъ находятъ надлопаточные сосуды, и перевязываютъ ихъ, захватывая артерію и вены въ одну общую петлю. Между двумя лигатурами перерѣзываютъ ихъ. — Оттянувъ книзу влагалище подключичной мышцы, отыскиваютъ передней грудной нервъ и позади находятъ подкрыльцовую артерію, а кнутри отъ нея — и подкрыльцовую вену. Сначала затягиваютъ петлю на артеріи, а потомъ на венѣ и оба сосуда перерѣзываютъ между двумя лигатурами.

Вторая часть операціи. — *Выкраиваніе передненижняго лоскута.* Отведя отъ туловища плечо такъ, чтобы операторъ находился снутри его, проводятъ разрѣзъ чрезъ кожу и подкожную клетчатку, начинающійся отъ середины ключичнаго разрѣза, спускающійся выпуклою кнаружи дугою вдоль грудинодельтовидной борозды (кнаружи отъ нея на 1 — 2 поперечныхъ пальца), пересѣ-

кающій нижній край большой грудной мышцы, въ уровнѣ прикрѣпленія ея на плечѣ, и продолжающійся поперекъ внутренней поверхности плеча, до прикрѣпленія на немъ широкой мышцы спины и большой круглой. Приподнявъ плечо, разрѣзь продолжаютъ вдоль борозды, отдѣляющей сзади наружный край лопатки отъ широкой мышцы спины и большой круглой, и оканчиваютъ его надъ вершиною нижняго угла лопатки.

Теперь приступаютъ къ перерѣзкѣ мышцъ, содержащихся въ только что очерченномъ лоскутѣ. Большая грудная мышца перерѣзывается въ томъ мѣстѣ, гдѣ она становится сухожильною: малая грудная вблизи клювовиднаго отростка. Отвернувъ къзади лоскутъ, обнажаютъ и освобождаютъ стволъ плечевого сплетенія и перерѣзываютъ его въ томъ же уровнѣ, гдѣ перерѣзаны и сосуды.

Оттягивая затѣмъ плечо кнаружи, проникаютъ рукою въ подлопаточную ямку и отдѣляютъ лопатку отъ большой зубчатой мышцы, на поверхности которой обнаруживаются грудные и наружные титечные сосуды. Захватываютъ между большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки широкую мышцу спины, перерѣзываютъ ее и такимъ образомъ обнажаютъ нижній уголъ лопатки.

Выкраиваніе верхнезадняго лоскута. — Плечо снова приводится къ туловищу и удерживается помощникомъ такъ, чтобы выступала лопаточная область. — Отъ наружнаго конца ключичнаго разрѣза проводятъ разрѣзь чрезъ кожу и клетчатку кратчайшимъ путемъ до нижняго угла лопатки, для соединенія съ нижнимъ концомъ предыдущаго разрѣза, ограничивающаго передненижній лоскутъ. Освободивъ кожу въ этомъ разрѣзѣ, отсепааровываютъ заднюю губу его на всемъ протяженіи надъостной ямки, обнажая такимъ образомъ трапецевидную мышцу. Отсѣкаютъ прикрѣпленіе этой мышцы къ ключицѣ и къ лопаточной ости, уничтожая такимъ образомъ всякую связь ея съ конечностью.

Отдѣленіе лопатки отъ туловища. — Операторъ, находясь снаружи лѣваго плеча или снутри праваго, захватываетъ лѣвою рукою основаніе плеча и, поручивъ помощникамъ оттягивать лоскутъ, самъ оттягиваетъ кверху плечо, какъ бы стараясь оторвать его съ лопаткою отъ туловища. Верхній и спинной края лопатки, вслѣдствіе этого, отходятъ отъ туловища и операторъ отдѣляетъ ихъ, перерѣзая возлѣ кости лопаточноподъязычную и поднимающую уголъ лопатки мышцы, на верхнемъ краѣ, и ромбовидныя и большую зубчатую мышцы — на спинномъ краѣ лопатки.

Удаливъ конечность, отыскиваютъ и перевязываютъ надлопаточную артерію. Останавливаютъ кровотеченіе и соединяютъ между собою лоскуты.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Стр.

А. Общий отдѣлъ.

Опредѣленіе ампутаціи	3
Очеркъ развитія ампутацій	4
Показанія къ ампутаціи	8
Раздѣленіе ампутацій по времени производства ихъ	12
Мѣсто, на которомъ должно производить ампутацію	16
Инструменты и припасы, необходимыя при производствѣ ампутаціи	18
Методы ампутаціи	24
Методъ поперечнаго сѣченія	25
Методъ криваго сѣченія	29
Качества хорошей культы и выборъ способа ампутаціи для достиженія хорошей культы	41
Приготовленія къ ампутаціи	45
Техника ампутаціи	46
Конусокруговая ампутація	50
Круговая, съ рукавнымъ отворотомъ, ампутація	52
Доскутная ампутація	54
Эллиптическая ампутація	57
Овальная ампутація	58
Перепиливаніе кости и вычлененіе	59
Остановка кровотока	60
Соединеніе раны и первая перевязка ея	61
Статистика ампутацій	62

Б. Частный отдѣлъ.

Ампутація и вычлененіе на пальцахъ руки	63
Вычлененіе въ межфаланговомъ вычлененіи	64
Ампутація пальцевыхъ фалангъ руки	68
Ампутація и вычлененія на пальцахъ ноги	70
Полное удаленіе пальцевъ руки	73
Полное удаленіе пальцевъ ноги	82
Ампутація и вычлененія пястныхъ костей	89
Ампутація и вычлененія плюсневыхъ костей	99
Ампутація и вычлененія въ пяточной области	113
Лучезапястное вычлененіе	131
Голеностопное вычлененіе	136
Ампутація предплечья	147
Ампутація голени	151
Вычлененіе въ локтевомъ суставѣ	165
Вычлененіе въ коленномъ суставѣ	172
Ампутація колѣна	181
Ампутація плеча	189
Ампутація бедра	194
Вычлененіе въ плечевомъ суставѣ	199
Вычлененіе въ тазобедренномъ суставѣ	206
Отнятіе верхней конечности вмѣстѣ съ лопаткою	221



12393

Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 7.

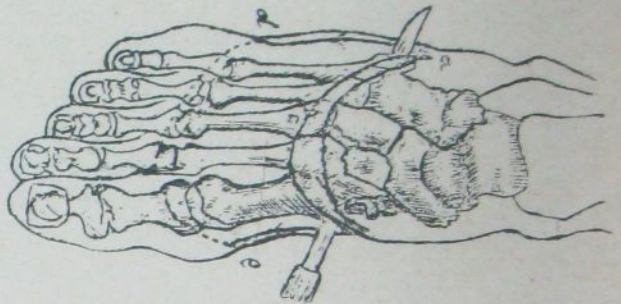


Рис. 6.

Рис. 5.

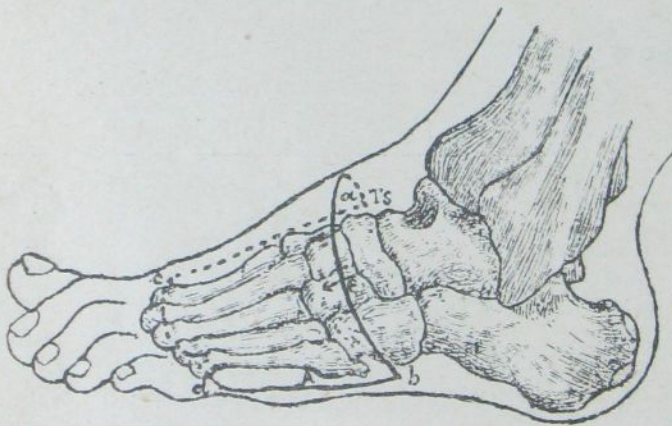
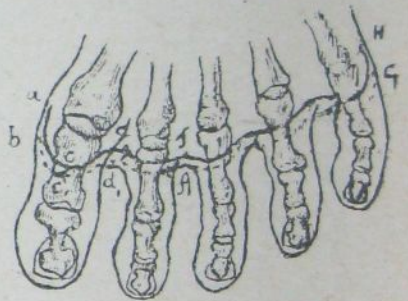
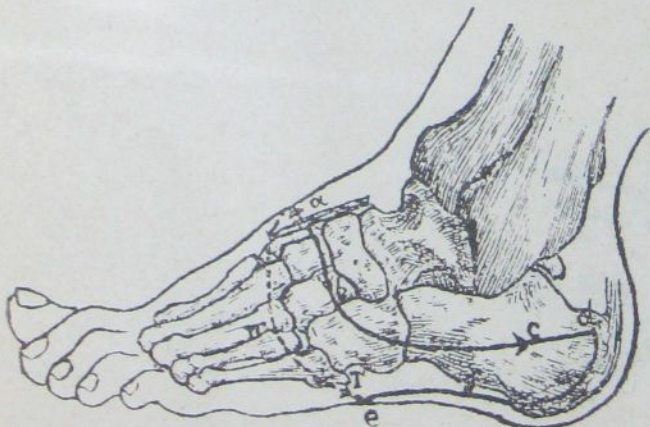
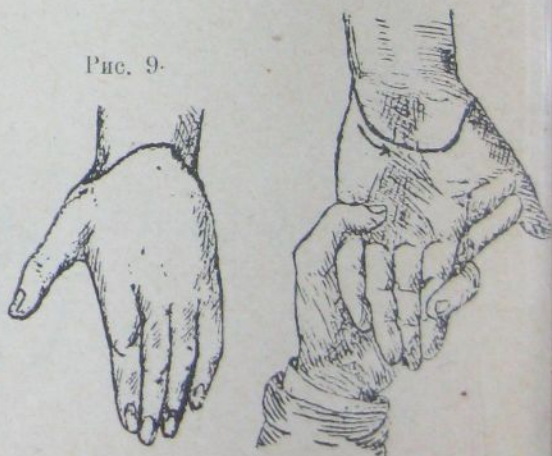


Рис. 8.

Рис. 10.

Рис. 9.



Об'ясненіє рисунковъ.

Рис. 1. Очертаніє лоскута при однолоскутномъ способѣ пястнофаланговаго вычлененія средняго пальца руки. Къ стр. 77 текста. Выкраиваніє этого лоскута изображено на рисункахъ.

Рис. 2 и 3. Очертаніє лоскута при вычлененіи указательнаго пальца руки и мизинца. Къ стр. 78 текста.

Рис. 4. Очертаніє лоскута при вычлененіи большаго пальца руки. Къ стр. 80 текста.

Рис. 5. Очертаніє лоскутовъ при вычлененіи всеѣхъ пальцевъ стопы. Къ стр. 87 текста. Производство этой операціи пояснено на рисункахъ.

Рис. 6. Очертаніє подошвеннаго лоскута при Лисфранковомъ вычлененіи стопы. Къ стр. 107 текста.

Рис. 7. Выкраиваніє подошвеннаго лоскута при той же операціи. Къ стр. 111 текста.

Рис. 8. Очертаніє разрѣзовъ при подтаранномъ вычлененіи стопы. Къ стр. 127 текста.

Рис. 9. Тыльный разрѣзъ при лучезапястномъ вычлененіи по эллиптическому способу. Къ стр. 135 текста.

Рис. 10. Очертаніє ладоннаго лоскута при той же операціи.

Рис. 11. Къ стр. 139 и 144 текста. Линія FS обозначаетъ стремениой разръзъ при операціи Сайма, на наружной поверхности стопы. У вершины наружной лодыжки, гдѣ начинается этотъ разръзъ, построенъ прямой уголъ, который дѣлится пополамъ тыльнымъ разръзомъ, вскрывающимъ голенностопное сочлененіе. Косая линія Р обозначаетъ стремениой разръзъ при Пироговской ампутаціи стопы. См. стр. 144.

Рис. 12. Показываетъ начало и направленіе разръзовъ на внутренней сторонѣ стопы при операціяхъ Сайма и Пирогова. См. стр. 139 и 144 текста.

Рис. 13. Очертаніе лоскутовъ при двулоскутной ампутаціи предплечья въ верхнихъ $\frac{2}{3}$ предплечья. Къ стр. 150 текста.

Рис. 14. Очертаніе разръза при надлодыжечной ампутаціи голени по Гюйону. Къ стр. 155 текста.

Рис. 15. Показываетъ размѣръ опиленнаго куска костей голени при этой операціи.

Рис. 16. Очертаніе лоскутовъ при ампутаціи голени по способу Тилля. Къ стр. 160 текста.

Рис. 11.

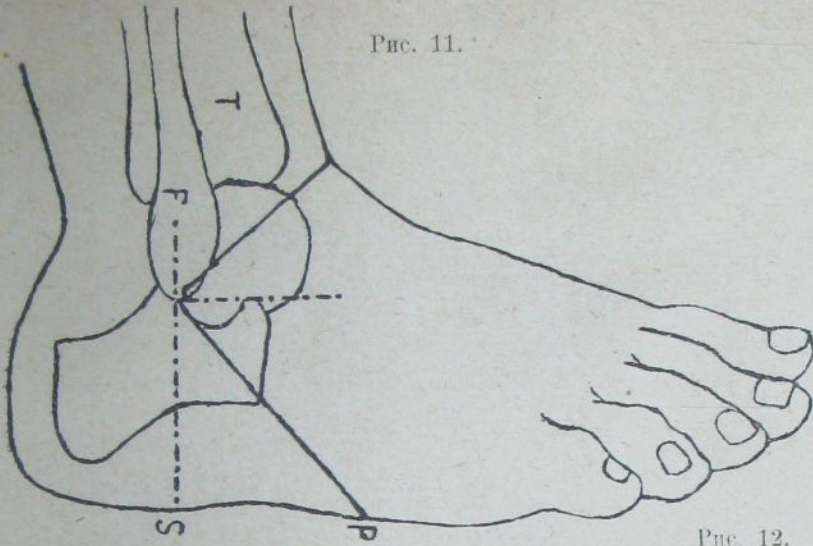


Рис. 12.

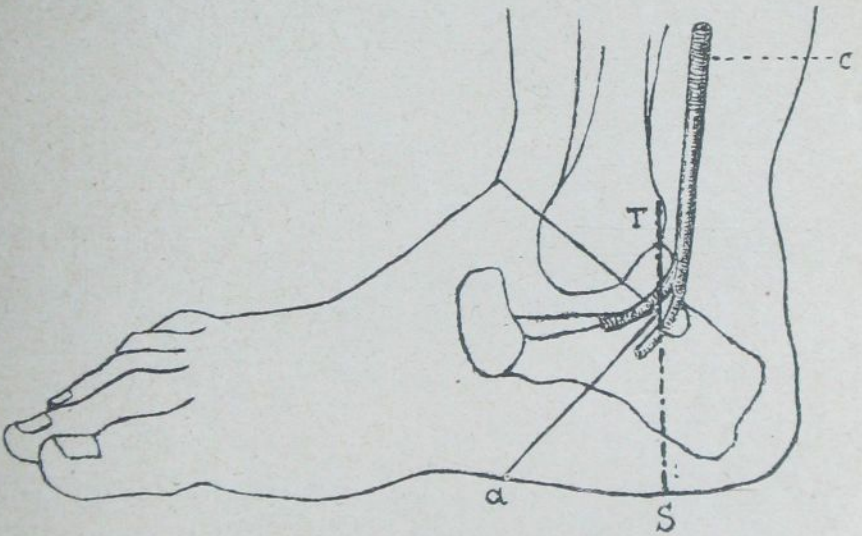


Рис. 16.

Рис. 13.



Рис. 14.



Рис. 15.

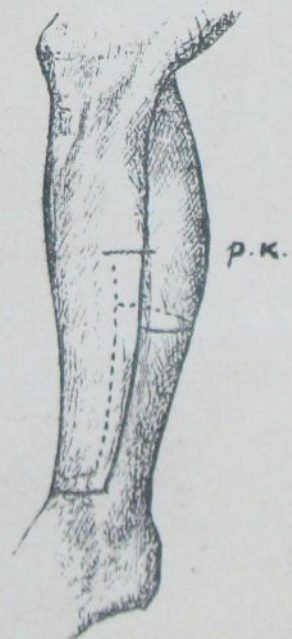


Рис. 17.

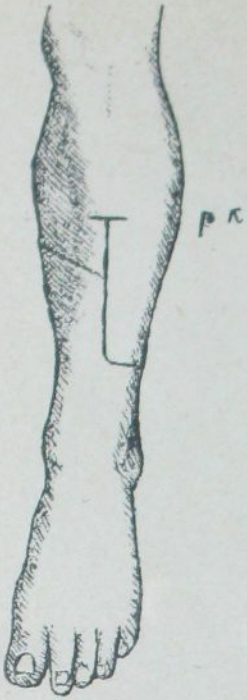


Рис. 18.



Рис. 19.



Рис. 20.



Рис. 21.

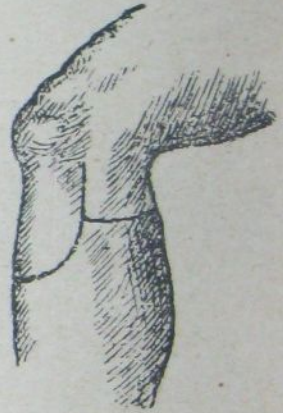


Рис. 22.

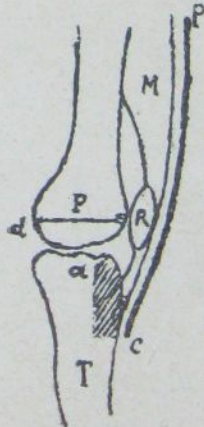


Рис. 23.

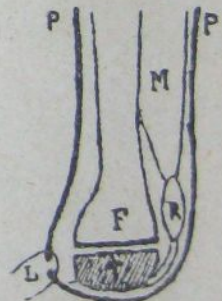


Рис. 17. Очертаніе разрѣзовъ на передней поверхности голени при ампутаціи голени въ избранномъ мѣстѣ, по способу съ наружнымъ лоскутомъ. Къ стр. 164 текста.

Рис. 18. Очертаніе разрѣзовъ на задней поверхности голени при той же ампутаціи.

Рис. 19. Очертаніе разрѣза при вычлененіи въ локтѣ по эллиптическому способу. Къ стр. 171 текста.

Рис. 20. Очертаніе разрѣза при вычлененіи въ колѣнѣ по продольно овальному способу. Къ стр. 177 текста.

Рис. 21. Очертаніе разрѣзовъ при вычлененіи въ колѣнѣ по двулоскутному, съ неровными лоскутами, способу. Къ стр. 179 текста.

Рис. 22. Профиль колѣна для уясненія ампутаціи колѣна по Сабанѣеву. LC показываетъ линію распила большаго берца; de—линію распила бедренной кости. Къ стр. 182 текста.

Рис. 23. Показываетъ культю послѣ операціи Сабанѣева.

Рис. 24. Очертаніе разрѣза при *amputatio inntradeltoidea*. Къ стр. 194 текста.

Рис. 25. Очертаніе разрѣзовъ при двулокутной, съ неравными локутами, ампутаціи бедра. Къ стр. 197 текста.

Рис. 26. Очертаніе разрѣзовъ при вычлененіи въ плечевомъ суставѣ по продольно-овальному способу. Къ стр. 204 текста.

Рис. 27. Очертаніе разрѣза при вычлененіи въ тазобедренномъ суставѣ по продольно-овальному способу. Къ стр. 216 текста.

Рис. 24.

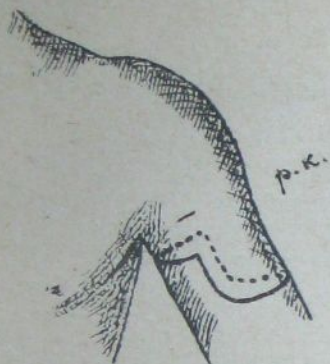


Рис. 25.

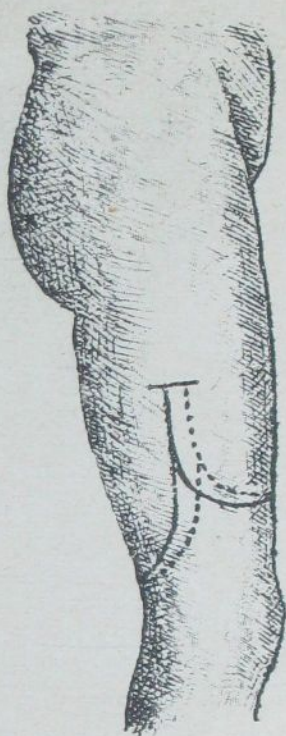


Рис. 26.



Рис. 27.

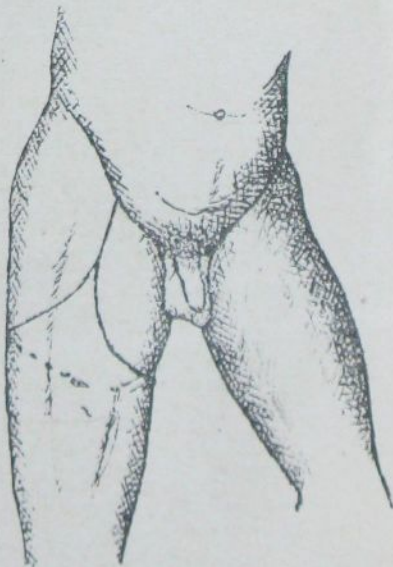




FIG. 30.



FIG. 28.



FIG. 31.



FIG. 29.

Къ техникѣ конусокруговой ампутаціи предплечья.

Рис. 28. Держа ножъ, какъ смычокъ, лезвеемъ обращенный вверхъ, проводятъ его подъ ампутируемымъ членомъ и ставятъ пятку ножа на верхней точкѣ противоположной стороны. Нажимая пяткою ножа и т. д. см. стр. 50 текста.

Рис. 29. Измѣняютъ положеніе ножа, и именно, берутъ его, какъ столовый ножъ, лезвеемъ внизъ; и соединяютъ начало и конецъ перваго разрѣза, протягивая ножомъ по верхней поверхности члена и т. д. см. стр. 50 текста.

Рис. 30. При освобожденіи кожи, разсѣкаютъ клетчатку у самаго верхняго края перерѣзанной кожи, направляя лезвее совершенно перпендикулярно. И т. д. см. стр. 50 текста.

Рис. 31. Въ обнаженной мускулатурѣ проводятъ по обѣимъ сторонамъ члена продольные разрѣзы и въ ближайшей къ оператору разрѣзъ вонзаютъ ножъ, продвигаютъ его отъ себя, плашмя по поверхности костей и выкалываютъ въ мышечный разрѣзъ противоположной стороны. Разслабивъ мышцы, ставятъ ножъ перпендикулярно къ кости, лезвеемъ къ поверхности члена и разсѣкаютъ сухожилія, выводя ножъ на краю завороченной кожи и т. д. см. стр. 53 текста.

Рис. 32. Взявъ фаланговый скальпель, какъ смычокъ, ставятъ лезвие его на мѣсто, отвѣчающее межсуставной линіи, и пилообразными движеніями ножа разсѣкаютъ кожу, подкожную клетчатку и т. д. см. стр. 66 текста.

Рис. 33. Большимъ и тремя послѣдними пальцами лѣвой руки, обращенной ладонью вверхъ, захватите вычленяемый палецъ такъ, чтобы указательный палецъ той же руки оставался свободнымъ; потягивая палецъ къ себѣ, свободнымъ указательнымъ пальцемъ скользите по лѣвому боку и т. д. см. стр. 74 текста.

Рис. 34. Захвативъ подлежащій отнятію палецъ большимъ и указательнымъ пальцами лѣвой руки (большой на мякоти и указательный на ногтѣ), приподнимите немного палецъ и, отклонивъ его вправо, сдѣлайте полуоборотъ своимъ туловищемъ и начните очерчиваніе лоскута, начиная разрѣзъ въ начальной точкѣ и т. д. см. стр. 77 и 78 текста.

Рис. 35. Приподнимайте палецъ все болѣе и болѣе, чтобы открыть предъ собою его ладонную поверхность и одновременно съ этимъ дѣлайте обратный полуоборотъ своимъ туловищемъ и т. д. см. стр. 78 текста.



Рис. 35.



Рис. 34.

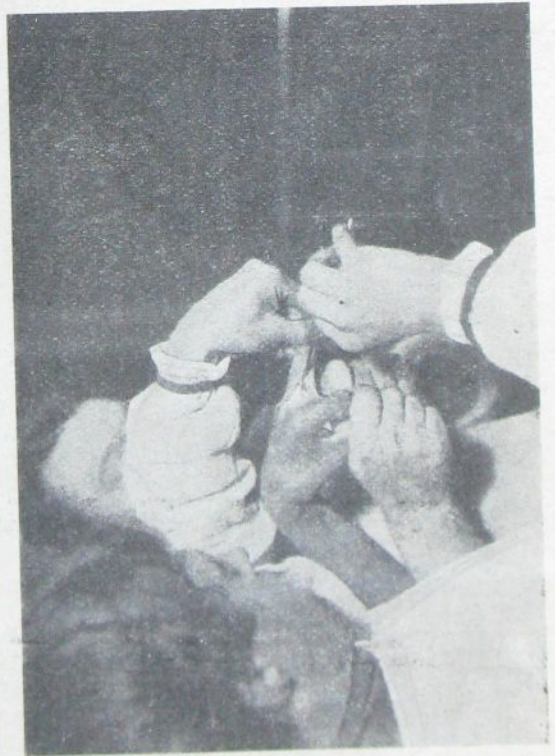


FIG. 36.



FIG. 38.



FIG. 37.



FIG. 39.



Рис. 36. Когда нож достигнет вершины лоскута на ладонной поверхности пальца, отклоняйте послѣдній постепенно влево и ведите разрѣзъ дугою на правую сторону пальца и т. д. см. стр. 78 текста.

Рис. 37. Помощникъ удерживаетъ палецъ въ отвѣсномъ положеніи такъ, чтобы ладонная поверхность его находилась предъ вашими глазами. Захвативъ вершину лоскута пинцетомъ, отдѣлите отъ кости всѣ мягкія части и т. д. см. стр. 78 текста.

Рис. 38. Сдѣлайте тыльное сгибаніе пальца и погрузите лезвее ножа въ вершину образовавшагося входящаго угла; надавливая ножомъ, чтобы разсѣчь сухожиліе разгибателя и т. д. см. стр. 83 текста.

Рис. 39. Согните немного ногу въ колѣнѣ и поверните голень ея такъ, чтобы внутренній край стопы находился предъ вашими глазами; обхватите лѣвою рукою наружный край стопы, помѣщая четыре послѣдніе пальца на тылъ ея, а большой палецъ на подошвѣ. Вдоль внутренняго края стопы проведите продольный разрѣзъ и т. д. см. стр. 87 текста.

Рис. 40. Захватите большой палец стопы между указательнымъ и большимъ пальцами своей лѣвой руки такимъ образомъ, чтобы большой палецъ помѣщался на ногтѣ, а указательный—на мякоти, тогда какъ остальные пальцы, въ выпрямленномъ положеніи, помѣщались бы въ первомъ межпальцевомъ промежуткѣ, отодвигая кнаружи второй палецъ и растягивая межпальцевую складку. Проведите разрѣзъ по тыльной поверхности большого пальца и т. д. см. стр. 87 и 88 текста.

Рис. 41. Захватите лѣвою рукою предплечье такъ, чтобы большой палецъ находился внизу, а остальные пальцы—сверху; согните предплечье и отклоните его вправо; тогда вы приблизите къ себѣ лѣвый край предплечья и выступъ локтевого отростка. Поставивъ пятку ножа на вершинѣ этого отростка, проведите лезвиемъ разрѣзъ до нижней точки эллипса. См. стр. 171 текста.

Рис. 42. По мѣрѣ движенія ножа книзу, отклоняйте предплечье влѣво и постепенно разгибайте его такъ, чтобы, когда ножъ пересекаетъ переднюю поверхность, предплечье было разогнутымъ и находилось въ положеніи супинаціи. Приближаясь къ нижней точкѣ эллипса, приподнимайте рукоятку ножа такъ, чтобы послѣдній касался этой точки своею вершиною

Рис. 43. Круто поверните ножъ кверху и, опустивъ рукоятку его, продолжайте разрѣзъ лезвиемъ по правой сторонѣ предплечья до начальной точки разрѣза, на локтевомъ отросткѣ. См. стр. 171 текста.

FIG. 41.

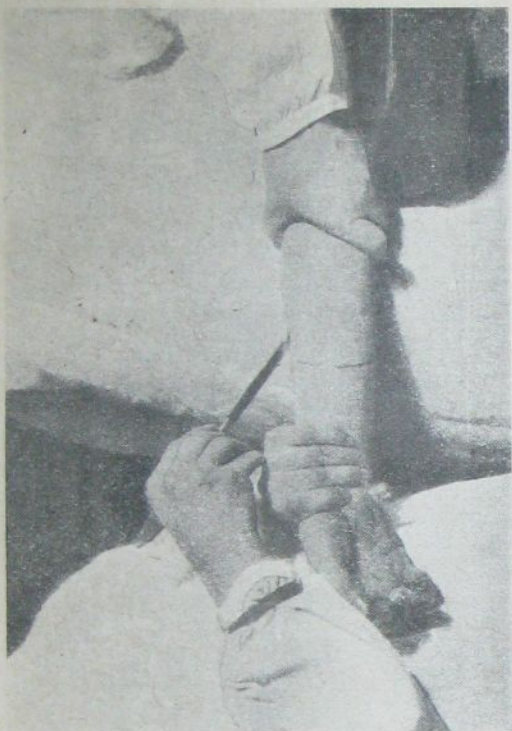


FIG. 43.



FIG. 40.



FIG. 42.

