

Ф.Д. ЕВЧЕВ, М.А. ВАРЕШКИНА, О.Ю. КРАВЧЕНКО, А.Ф. ЕВЧЕВА

ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СПИРАЛЬНОЙ РЕНТГЕН-КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ФАРИНГО-ПАРАФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Сообщение 2

Одес. Нац. мед. ун-тет (ректор – акад. В.Н. Запорожан)

Решение актуальной научно-практической проблемы дифференциальной и топической диагностики новообразований фаринго-парафарингеальной области путем разработки их комплексной семиотики позволит планировать объем хирургического вмешательства у этой категории больных. Исследуемые новообразования располагаются в области сонного треугольника шеи, в зоне бифуркации сонной артерии, между ветвью нижней челюсти и основанием черепа, глоткой и мышцами, окружающими шейный отдел позвоночного столба. Дифференциально-диагностический ряд опухолей с такой локализацией представлен новообразованиями неврогенного, дизэмбрионального и мезенхимального происхождения [5, 11]. Окончательно вопрос о характере опухоли может быть решен на основании данных патогистологического исследования.

Проводимая до операции диагностическая пункционная биопсия опухолей большинством авторов признана неэффективной, так как при этом в большинстве случаев получают только элементы периферической крови [1, 2, 9, 10]. Для новообразований дизэмбрионального генеза (в частности боковых кист) пункция также нецелесообразна в связи с возможным инфицированием тканей операционного поля. Проведение пункционной и/или инцизионной биопсии в этой области может быть сопряжено с риском возникновения кровотечения. Объективный осмотр и пальпация ограничены только выявлением асимметрии глотки при фарингоскопии, а также наличием болезненной или безболезненной опухоли ниже угла нижней челюсти. Эти результаты не могут быть окончательными в постановке диагноза, так как во время операции встречаются находки, которые отсутствовали на этапе дооперационной диагностики, в связи с чем и возникают трудности при удалении этих новообразований.

Все это объясняет необходимость поиска диагностических критериев опухолей данной локализации, визуализация которых на доопе-

рационном этапе была бы достаточной для выполнения операции [6].

Перспективным направлением в диагностике новообразований фаринго-парафарингеальной области является использование безопасных, малоинвазивных интраскопических методов.

Применение спиральной компьютерной томографии (СКТ), а также СКТ с внутривенным контрастным усилением и постобработкой СКТ-изображений при помощи 3D-реконструкции, RGB-моделирования, VRT-реконструкции в последние годы рассматривается как важный этап предоперационной диагностики опухолей головы и шеи [3, 4, 7, 8].

Поиск путей усовершенствования технологии рентгенкомпьютерных методов исследования, которые могли бы визуализировать дифференциально-диагностические критерии новообразований фаринго-парафарингеальной области и топические критерии анатомического взаимоотношения этих новообразований с важными краниоцервикальными структурами, позволит значительно облегчить хирургическое вмешательство.

Цель исследования – определение эффективности комплексной рентген-компьютерной диагностики фаринго-парафарингеальных новообразований путем использования технологии контрастной СКТ-визуализации с постобработкой СКТ-изображений при помощи 3D-реконструкции, RGB-моделирования и VRT-реконструкции.

Задача работы – усовершенствовать диагностические возможности комплексной СКТ-визуализации новообразований фаринго-парафарингеальной области на дооперационном этапе с применением контрастного йодосодержащего, неионного вещества («Омнипак-300» или «Ультравист-300»).

Материал и методы исследования

В ЛОР-онкоотделении ГКБ №11 г. Одессы на протяжении 5 лет обследовано 18 пациентов в возрасте от 18 до 55 лет (11 мужчин и 7 жен-

Таблица 1

Плотность каротидных хемодектом				
Кол-во больных с каротидной хемодектомой	При нативной СКТ	По данным литературы	При СКТ с контрастированием	По данным литературы
	Плотность хемодектом, ед. Н.			
4	46-58 ед. Н	44±15 ед. Н.	105-120 ед. Н.	174±51 ед. Н.

щин) с объемными образованиями в фаринго-парафарингеальной области. На основании клинических данных, результатов комплексной СКТ и морфологического исследования большие подразделены на 3 группы.

Первая (1-я) группа (n=4) – с параганглиоидной каротидных телец, что составило 22,2%, 2-я группа (n=3) – с невриноидной (16,7%) и 3-я (n=11) – с боковой кистой шеи (61,1%). Длительность заболевания – от 0,5 до 8 лет.

Лучевая диагностика проводилась при помощи спиральной компьютерной томографии в мягкотканном режиме, которая выполнялась на томографе ASTEION SUPER 4 (фирмы «Toshiba», Япония). Томограф представляет собой мультисрезовый КТ-сканер с возможностью одновременного сбора данных исследования 4 срезов толщиной от 0,5 до 5 мм. Система ASTEION проводит КТ-рентгеноскопию в реальном времени (ASTEION обеспечивает показ в реальном времени 12 изображений в секунду).

Диагностическими критериями СКТ-изображений фаринго-парафарингеальных новообразований явились размеры, форма, контуры, плотность, состояние паренхимы, наличие собственной сосудистой сети, наличие «ножки» и капсулы образования, соотношение верхнего полюса опухоли с костями основания черепа, взаимоотношение её с внутренней и наружной сонными артериями, наличие жировой прослойки между адвентицией сонной артерии и новообразованием, а также взаимоотношение опухоли со стенкой глотки (деформация глотки).

Методика

Исследование проводилось в положении больного лежа на спине с укладкой головы и шеи в горизонтальной плоскости. Сначала выполнялась прямая томограмма шеи. Для получения аксиальных сканов начальным уровнем сканирования выбирались слуховые проходы (по орбитомеатальной линии), конечным – бифуркация трахеи. Верхний уровень объясняется необходимостью получить изображение околоушных слюнных желез и основания черепа, нижний – оценкой состояния щитовидной железы и получением изображения верхнего средо-

стения. Для оценки топографо-анатомического взаимоотношения новообразования фаринго-парафарингеальной области со стенками магистральных сосудов шеи после нативного сканирования выполнялось СКТ-исследование с внутривенным введением контрастного йодсодержащего, неионного вещества («Омнипак-300» или «Ультравист-300») в объеме 50-100 мл со скоростью 3 мл/с. Сканирование производилось через 20-25 с после введения контраста. Постобработка СКТ-изображений осуществлялась при помощи 3D-реконструкции, RGB-моделирования, VRT-реконструкции.

Результаты исследования

Пациентам 1-й группы нативная СКТ дополнялась исследованием с в/венным контрастным усилением «Омнипак-300» по изложенной методике. Постобработка СКТ-изображений при помощи 3D-реконструкции, RGB-моделирования, VRT-реконструкции выполнена у всех больных. При анализе результатов СКТ-диагностики у обследуемых этой группы каротидные хемодектомы визуализировались в проекции бифуркации сонной артерии, в двух случаях они были неправильной округлой формы (рис. 1, 2), а в двух других – овальной формы (рис. 3).

Размеры каротидных хемодектом варьировали от 2 до 5 см в диаметре, их плотность при нативном сканировании была мягкотканая, в среднем от 46 до 58 ед. Н. Хемодектомы интенсивно и рано (на 25 с) накапливали контраст, при этом отмечалось повышение плотности опухоли до 105-120 ед. Н. (табл. 1).

В двух наших наблюдениях интенсивность накопления контрастного вещества была равномерной, а в двух других – в центре опухоли обнаружены небольшие участки пониженной плотности (рис. 1). Хемодектома была неправильной округлой формы с участком пониженной плотности в центре. У данной пациентки при накоплении контраста нижний край хемодектомы определялся в области бифуркации общей сонной артерии, а у 3 пациентов – на 0,5-1,5 см каудальнее уровня бифуркации. Минимальное расстояние от верхнего полюса опухоли до основания черепа составило 4 см.

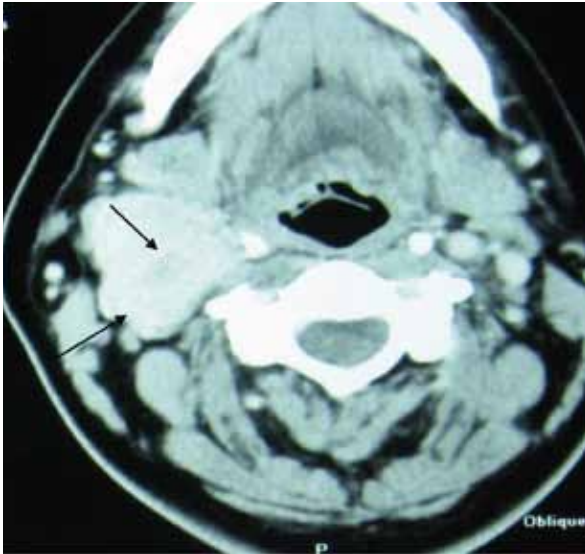


Рис. 1.
СКТ в контрастировании (аксиальный разрез). Каротидная хемодектома справа (неправильная округлая форма) с участком пониженной плотности в центре. На томограмме визуализируется деформированная внутренняя сонная артерия и жировая прослойка между ее стенкой и опухолью выше бифуркации. Наружная сонная артерия муфтообразно охвачена опухолью, отсутствует жировая прослойка. Плотность опухоли совпадает с плотностью наружной сонной артерии.



Рис. 3.
СКТ с контрастированием (аксиальный разрез). Каротидная хемодектома слева (овальная форма). На томограмме визуализируются наружная и внутренняя сонные артерии, внутренняя яремная вена, жировая прослойка между опухолью и стенкой магистральных сосудов.

У одной больной с каротидной хемодектомой при фарингоскопии выявлена асимметрия просвета глотки, при этом размеры опухоли составляли 4,2х3,6х4,0 см (рис. 4). У других обследуемых этой группы деформации глотки не отмечалось.

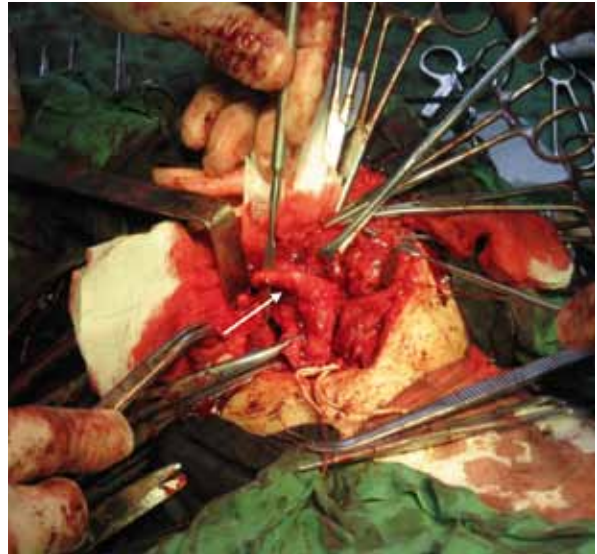


Рис. 2.
Выделена внутренняя сонная артерия. Интраоперационно в области бифуркации жировая прослойка отсутствовала, а выше на 2,5 см она прослеживалась. Наружная сонная артерия муфтообразно охвачена опухолью, отсутствует жировая прослойка.

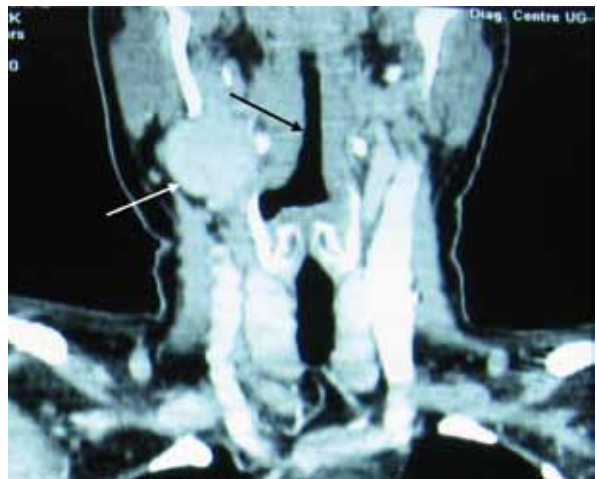


Рис. 4.
СКТ с контрастом (коронарный срез). На томограмме визуализируется каротидная хемодектома справа и асимметрия глотки.

Оценка взаимоотношения новообразования с наружной и внутренней сонными артериями (а именно: выявление жировой прослойки между адвентицией сонной артерии и новообразованием) была затруднительной в 3 случаях, так как плотность контрастированной хемодектомы оказалась близка к плотности контрастированных артерий (рис. 1). У 3 из 4 пациентов при СКТ выявлено муфтообразное окутывание тканью опухоли магистральных артериальных стволов. Во время СКТ с контрастированием строма хемодекто-

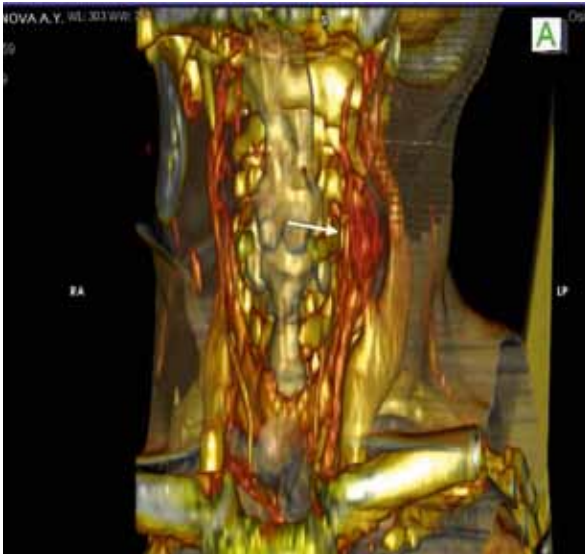


Рис. 5. Контрастная СКТ с RGB-моделированием и VRT-реконструкцией. На томограмме четко визуализируется каторитдная хемодектома, интенсивно накопившая контраст, бифуркация сонной артерии, внутренняя и наружная сонные артерии, внутренняя яремная вена, гортанная часть глотки и трахея. Идентичность цветового окрашивания новообразования и магистральных артериальных сосудов подтверждает наличие сосудистой опухоли.



Рис. 6. Контрастная СКТ с RGB-моделированием и VRT-реконструкцией, левая боковая проекция. На томограмме визуализируются каротидная хемодектома, интенсивно накопившая контраст и локализирующаяся на бифуркации, а также внутренняя яремная вена. В этой проекции возможно проследить артериальный сосудистый ход и определить расстояние между верхним полюсом новообразования и основанием черепа.

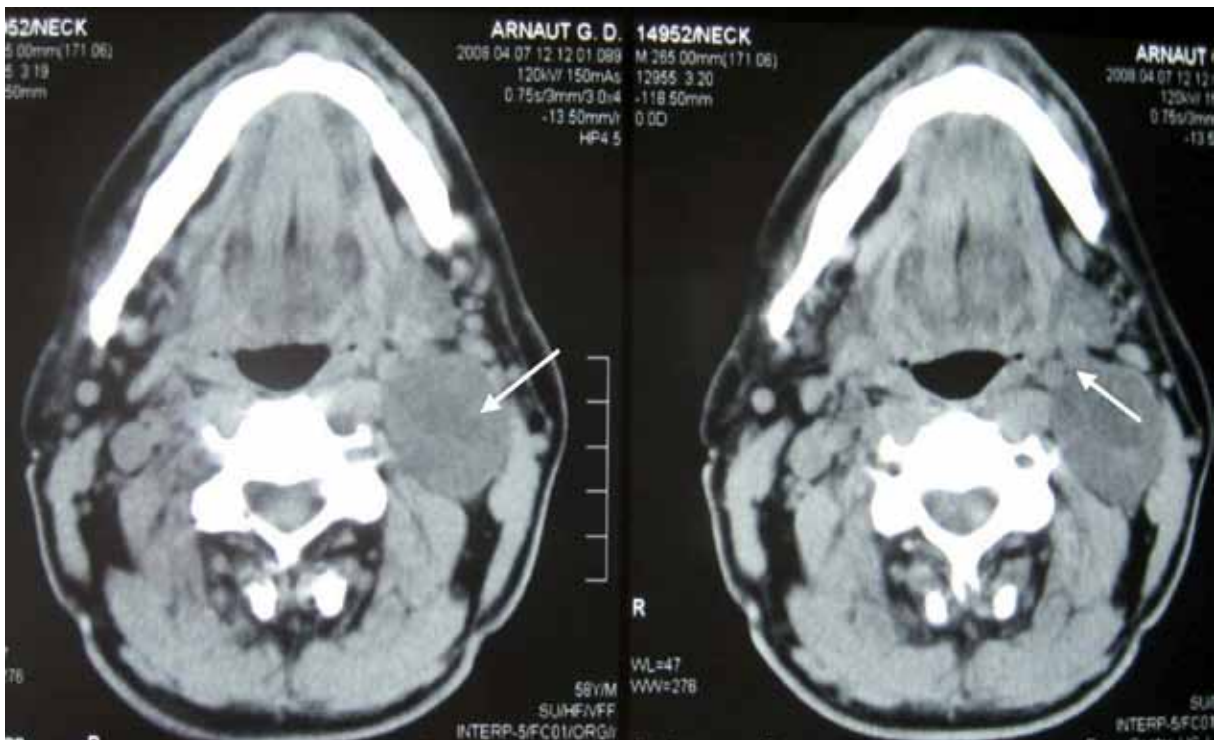


Рис. 7. Нативная СКТ (аксиальный срез). Невриома слева (неправильная округлая форма) с участком пониженной плотности в центре (крупная полость неправильной формы). На томограмме магистральные сосуды шеи смещены опухолью медиально, жировая прослойка между артериальными магистральными сосудами и опухолью не определяется. Деформации глотки нет.

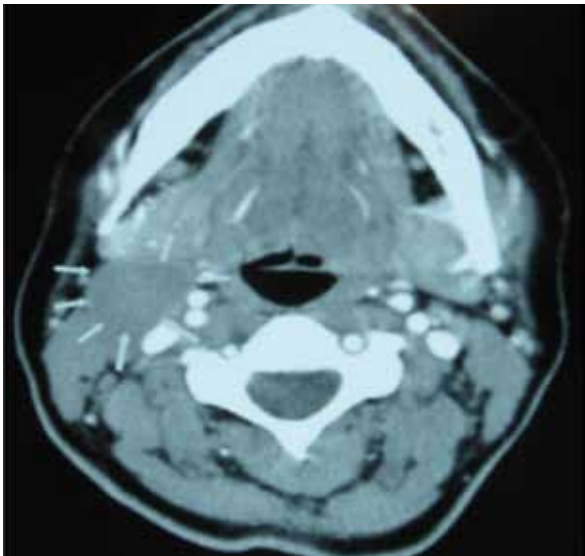


Рис. 8.
СКТ с контрастированием (аксиальный срез). Боковая киста шеи справа (овальная форма). На томограмме визуализируются наружная и внутренняя сонные артерии, внутренняя яремная вена, капсула кисты накапливает контраст. Жировая прослойка между кистой и стенкой магистральных сосудов не прослеживается.

мы быстро и диффузно накапливает контраст, что подтверждает наличие в ней большого количества синусоидов, при этом удается проследить сосуды в строме опухоли.

На наш взгляд, новым подходом в оценке васкуляризации фаринго-парафарингеальных опухолей в области бифуркации сонной артерии является использование RGB-моделирования, VRT-реконструкции при интерпретации СКТ-изображений (рис. 5, 6). Замена классического изображения на цветное, которое называется RGB-моделью, основана на воспроизведении серого цвета путем использования трех основных цветов – красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue) в зависимости от интенсивности серого цвета. Колориметрический анализ определяет, из какого количества пикселей складывается изображение опухоли и какое количество пикселей приходится на каждую тональность цветовых оттенков. Полученные результаты отражают кровенаполнение сосудов опухоли и магистральных сосудов шеи. Красный цвет и его оттенки соответствуют участкам максимального кровенаполнения «областей интереса» исследования.

У всех пациентов с каротидной хемодектомой идентичность цветового окрашивания новообразования и магистральных артериальных сосудов подтверждает наличие сосудистой опухоли.

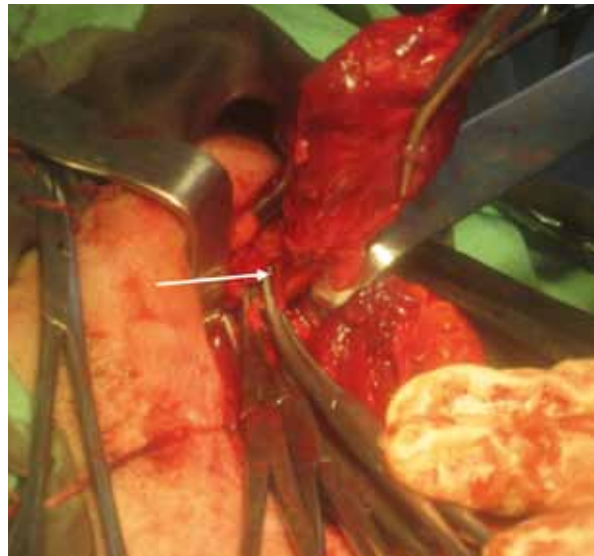


Рис. 9.
Этап операции («киста с ножкой»).



Рис. 10.
Макропрепарат боковой кисты.

Информативность постобработки СКТ – изображений при помощи RGB-моделирования, VRT-реконструкции определяется болюсным введением контрастного вещества с соблюдением артериальной, венозной и паренхиматозной фаз СКТ-ангиографии.

Типичное изменение анатомического хода магистральных сосудов шеи выявлено у всех больных этой группы, при этом каротидная хемодектома раздвигает сонные артерии, внутренняя сонная артерия в проксимальном отделе смещается кзади и латерально и только в дистальной части, натянута, обгибает верхний полюс опухоли и направляется медиально в сторону отверстия *canalis caroticus* в черепе. Наружная сонная артерия вначале смещается

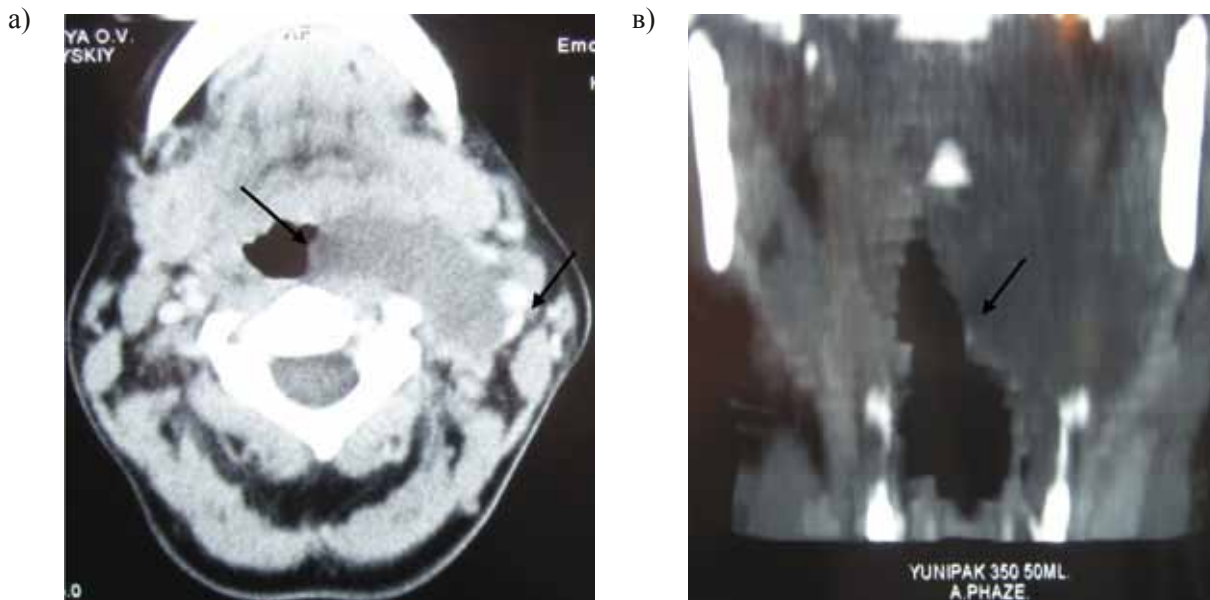


Рис. 11 (а, в).
СКТ с контрастированием (коронарный и аксиальный срезы). На томографах визуализируется деформация глотки. Киста расположена медиальнее магистральных сосудов шеи. Жировая прослойка между кистой и магистральными сосудами шеи не прослеживается.

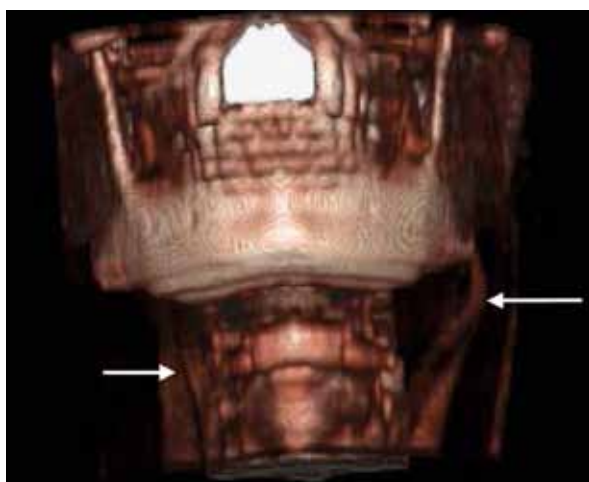


Рис. 12.
Контрастная СКТ с RGB-моделированием и VRT-реконструкцией. На томограмме слева определяется смещение кистой магистральных сосудов шеи латерально.

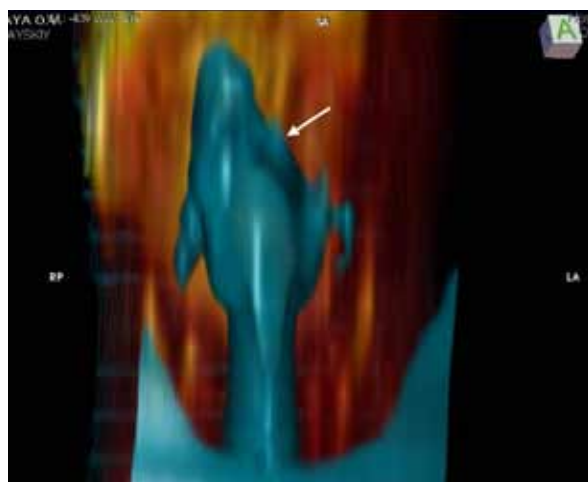


Рис. 13.
Контрастная СКТ с RGB-моделированием и VRT-реконструкцией. На томограмме слева визуализируется деформация глотки боковой кистой слева.

медиально и вперед, а затем делает резкий изгиб в латеральную сторону. Внутренняя яремная вена располагается по наружному и наружно-заднему контуру новообразования, вена сужена и распластана на поверхности хемодектомы. И только над верхним полюсом опухоли вена становится округлой в сечении и направляется медиально к своему отверстию в черепе.

Вторая группа больных (n=3) была с невриномой, у них выполнялась нативная СКТ и СКТ с контрастным усилением. Образования имели округлую форму, с четкими конту-

рами, размерами 3,3 x 3,2 x 2,5 см; 3,1 x 4,2 x 3,5; 2,4 x 3,8 x 3,3 см. Опухоли визуализировались выше бифуркации сонной артерии. Прослеживается тонкая капсула образований толщиной до 0,3 см. Плотность опухолей – от 14 до 23 ед. Н., а по данным литературы, она составляет 40 ± 21 ед.Н. [4]. Опухоли не деформируют стенку глотки. У одного пациента верхний полюс образования был расположен несколько выше угла нижней челюсти. Магистральные сосуды шеи смещены опухолью медиально у всех обследуемых этой группы. У одного

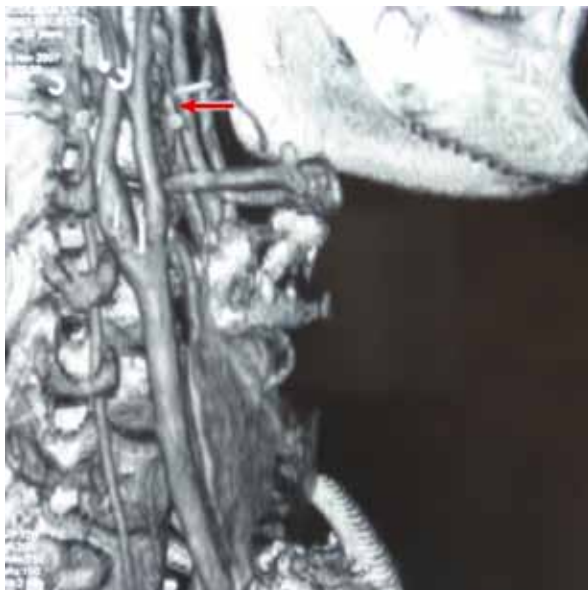


Рис. 14.
СКТ с контрастированием, 3-D реконструкция. На томограмме образование визуализируется между наружной и внутренней сонными артериями.

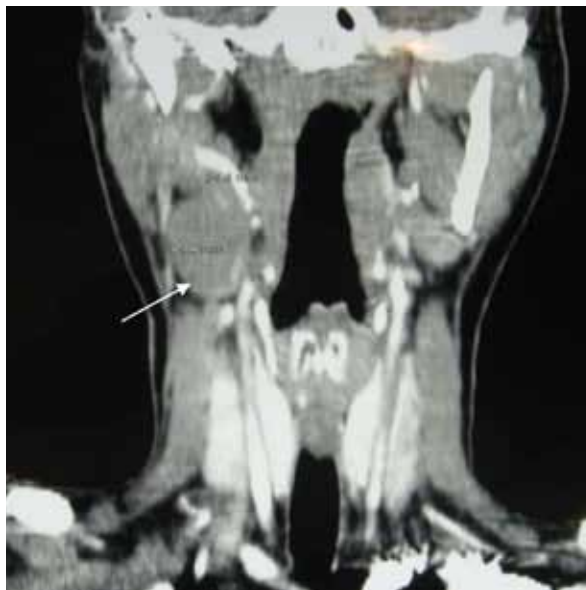


Рис. 15.
СКТ с контрастированием (коронарный срез). Образование накапливает контраст только в своей капсуле.

больного с невриномой в центре образования визуализировалась крупная полость неправильной формы (рис. 7). Данные томограммы свидетельствовали в пользу боковой кисты шеи, хотя отсутствовала «ножка».

В опухолях невриногенного происхождения за счет кистозной или некротической дегенерации наблюдается гипоинтенсивный центр на СКТ-изображениях. Плотность контрастирования невриноом повышалась в меньшей степени, чем хемодектом. На фоне слабого накопления контрастного вещества паренхимой обнаруживались точки и извитые полоски высокой плотности, являющиеся мелкими сосудами, пронизывающими невриному (собственная сосудистая сеть в строме опухоли). Эти признаки не встречаются при каротидных хемодектомах и позволяют уверенно дифференцировать невриному и хемодектому между собой (табл. 2).

Третья группа больных (n=11) – с боковыми кистами шеи. На томограммах и томограммах с контрастированием кисты имели округлую или овальную форму с четкими и ровными контурами (рис. 8, 9, 10). Размеры их варьировали от 3 до 8 см. Плотность кистозных образований была жидкостная, в среднем она составляет 19 ± 3 ед.Н. Во всех наблюдениях выявлена капсула толщиной до 0,3 см, которая накапливает контраст (рис. 8), и «ножка», которая прослеживалась от капсулы кисты.

Кистозные образования визуализировались в проекции бифуркации общей сонной

артерии. При этом в одном случае киста располагалась за сосудисто-нервным пучком (рис. 11 (а, в), 12, 13), смещая стенку глотки медиально (рис. 14, 15), что, по классификации Бели, соответствует IV типу боковых кист.

В другом наблюдении при локализации кисты между внутренней и наружной сонными артериями результаты нативной спиральной компьютерной томографии говорили в пользу каротидной хемодектомы. Была проведена контрастная томография и диагностирована боковая киста, которая по классификации Бели, соответствует III типу (рис. 14, 15).

У остальных 9 лиц боковые кисты располагались над магистральными сосудами шеи (II тип – по классификации Бели).

Все больные подверглись хирургическому вмешательству с последующим патогистологическим исследованием удаленной опухоли (протоколы операций). Результаты операций были следующими.

У пациентов с каротидной хемодектомой интраоперационно выявлены зоны, интимно спаянные с сосудистой стенкой, которые в разной степени сдавливали сосуд. У 3-х человек образования выделены и удалены субадвентициально, операция сопровождалась кровотечением; в четвертом наблюдении во время операции в области бифуркации у наружной сонной артерии обнаружено образование с некрозом черного цвета, у места выхода наружной сонной артерии имелось прорастание в адвентицию

и стенку сосуда. На участке некроза выявлен дефект сосудистой стенки, который увеличился при попытке мобилизации. Сосудистое образование прорастало и окутывало бифуркацию, а также наружную сонную артерию (выше места отхождения лицевой артерии). В связи с большим дефектом в области бифуркации и некрозом было принято решение провести резекцию с перевязкой общего ствола сонной артерии. У всех пациентов этой группы послеоперационный период протекал без осложнений.

У больного с невриномой на дооперационном этапе данные клинического и СКТ-исследований свидетельствовали о наличии боковой кисты шеи. Во время операции выявлено образование мягкой, эластической консистенции, связанное с ветвями n. vagus (n. recurrens). В ходе операции возникло сомнение относительно дооперационного диагноза – боковая киста. Интраоперационно складывалось мнение в пользу наличия невриномы. Образование осторожно отсепаровано от интимно спаянного блуждающего нерва и его ветвей на уровне угла нижней челюсти. Диагноз невриномы был подтвержден патогистологически. В послеоперационном периоде (через 8 ч) у пациента возник левосторонний паралич гортани, сопровождающийся осиплостью. После проведения реабилитирующего лечения его состояние улучшилось, осиплость проявлялась только при выраженной голосовой нагрузке.

Лица с боковыми кистами шеи хирургическое вмешательство перенесли без осложнений. У 3 из них удаление кистозных образований сочеталось с резекцией внутренней яремной вены из-за спаечного процесса и нарушения её проходимости; у 1 пациентки с кистой, относящейся к IV группе, по классификации Бели, для лучшего доступа к парафарингеальному пространству мы рассекали заднее брюшко двубрюшной мышцы. У другой

больной интраоперационно диагноз каротидной хеMODEKТОМЫ был изменен, операционной находкой явилась боковая киста шеи с локализацией, относящейся к III группе, по классификации Бели (между наружной и внутренней сонными артериями). Кистозная «ножка» у всех обследуемых этой группы прослеживалась до клетчатки подчелюстной и зачелюстной областей, а также до клетчатки парафарингеального пространства под сосцевидным отростком.

Выводы

1. Проведенные общеклинические и комплексные СКТ-исследования позволили визуализировать новообразования фарингопарафарингеальной области у 100% больных. Из 18 у 16 (88,8%) пациентов интраоперационная диагностика подтвердила дооперационный диагноз.
2. СКТ с контрастным усилением позволяет провести дифференциальную диагностику фарингопарафарингеальных опухолей в области бифуркации сонных артерий и может быть рекомендована, как более безопасный, малоинвазивный метод (внутривенное введение контрастного вещества, в отличие от внутриартериального введения при каротидной ангиографии).
3. Применение программ постобработки СКТ-изображений при помощи 3D-реконструкции, RGB-моделирования, VRT-реконструкции позволило оценить топографо-анатомические критерии локализации опухолей фарингопарафарингеальной области в зоне бифуркации сонной артерии.
4. Информативность результатов постобработки СКТ-изображений при помощи RGB-моделирования, VRT-реконструкции были значительно выше при исследовании в артериальной фазе (сканирование на 25 с).

1. Абдулкеримов Х.Т. Применение новых медицинских технологий в хирургическом лечении новообразований основания черепа // XI з'їзд отоларингологів України. – 2010. – С. 12.
2. Бородулин Ю. В., Лабетский И. И., Колесникова Е. К. и соавт. Современные методы распознавания и оценки распространенности вагальных хеMODEKТОМ // Вестн. оториноларингологии. – 1992. – № 1 – С. 24-26.
3. Зотов С.П., Фокин А.А., Вербовецкий Л.Л. и соавт. Диагностика и хирургическое лечение каротидной хеMODEKТОМЫ // Сб. научных работ Челябинского гос. мед. ин-та. – 1994. – С. 81-83.

4. Кармазановский Г.Г., Никитаев Н.С., Дан В.Н., Яшина Н.И., Шубин А.А., Щеголев А.И. Спиральная КТ в диагностике опухолей и других объемных образований в развилке сонных артерий // Мед. визуализация. – 2002. – № 1. – С. 39-46.
5. Подвизников С.О. Современная диагностика, лечение и прогноз неэпителиальных опухолей головы и шеи: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Москва, 1997. – 38 с.
6. Плужников М.С., Пашкова С.В., Рыжков В.К. Ангиография и эмболизация ветвей наружной сонной артерии в диагностике и лечении крупных сосудистых новообразований головы

- и шеи //Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2007. – №.3 – С.2-13.
7. Тімен Г.Е., Яценко В.П., Писанко В.М., Чубко С. П., Алхімова С. М. Прогнозування інтраопераційної крововтрати за допомогою RGB-моделювання томограм ангіофіброми основи черепа //Журн. вушних, носових і горл. хвороб. – 2010. – №5 – С. 119.
 8. Тимен Г.Е., Яценко В.П., Писанко В.М., Кобзарук Л. И., Мудрый А. С. Юношеская ангиофиброма носоглотки (по материалам отдела ЛОР-патологии детского возраста) //XI з'їзд отоларингологів України. – 2010. – С.198-199.
 9. Фокин А.А., Вансенгин А.В. Отдаленные результаты лечения больных со злокачественными опухолями головы и шеи // Опухоли головы и шеи: Тез. докл. Всероссийской конф. – Томск, 1994. – С. 133.
 10. Maurizi M., Almadori G., Ferri E. et al. Carotid body tumors: the clinical, diagnostic and therapeutic aspects // Acta Otorhinolaryngol. Ital. – 1992. – V.2, №6. – P. 527-530.
 11. Weiss S.W. Histological types of the tumors of the soft tissue. – USA, Michigan hospital, 1994.

Поступила в редакцію 06.06.11.

© Ф.Д. Евчев, М.А. Варешкина, О.Ю. Кравченко, А.Ф. Евчева, 2011

**РОЛЬ КОМПЛЕКСНОЇ СПІРАЛЬНОЇ
РЕНТГЕН-КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ
В ДІАГНОСТИЦІ НОВОУТВОРЕНЬ
ФАРИНГО-ПАРАФАРИНГЕАЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ**
Повідомлення 2

*Євчев Ф.Д., Варешкіна М.А.,
Кравченко О.Ю., Євчева А.Ф. (Одеса)*

Резюме

Обстежено 18 хворих з новоутворенням фаринго-парафарингальної ділянки. Проведена комплексна спіральна комп'ютерна діагностика з використанням програми постобробки СКТ-зображень у 3D-реконструкції, RGB-модулювання та VRT-реконструкції. Застосування комплексної технології дозволило візуалізувати топографо-анатомічні критерії локалізації пухлин, провести диференціальну діагностику новоутворень у 100% хворих. Інтраопераційно у 88,8% пацієнтів підтверджено діагноз комплексної СКТ, що дозволяє рекомендувати цей метод до широкого використання.

**ROLE OF COMPLEX SPIRAL
COMPUTED XR TOMOGRAPHY IN THE
DIAGNOSIS OF TUMORS PHARYNX-
PARAPHARYNGEAL AREA**
Report 2

*Yevchev F.D., Vareshkina M.A.,
Kravchenko O.Y., Yevcheva A.F. (Odessa)*

Summary

The study involved 18 patients with tumor pharynx-parapharyngeal area. The complex spiral computer diagnostics using post-processing program SKT-images in 3D-reconstruction, RGB-modulating and VRT-reconstruction. The use of complex technologies has allowed to visualize the topographic and anatomical criteria for localization of tumors to the differential diagnosis of tumors in 100% of patients. Intraoperative in 88,8% of patients diagnosed SKT complex that allows recommending this method for widespread use.