

тота виконання, використання малих об'ємів крові, оперативність отримання та високий ступінь відтворення результатів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кірпічнікова К. А. Диагностика, профілактика та корекція стану тромбонебезпеки при ендопротезуванні кульшового суглоба : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук / К. А. Кірпічнікова. – Дніпропетровськ, 2007.

2. Система гемостаза у хворих з переломами довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок / О. О. Тарабрін, С. С. Щербаков, Д. Г. Гавриченко [та ін.] // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2011. – № 1. – 272 с.

3. *Современные* аспекты анестезиологического обеспечения и профилактики тромбогеморрагических осложнений у больных при эндопротезировании та-

зобедренного сустава : метод. рекомендации / сост. : О. А. Тарабрин, А. В. Симовских [и др.]. – Одесса, 2009. – 36 с.

4. *Современные* методы профилактики тромбоземболических осложнений на этапах хирургического лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы : метод. рекомендации / сост. В. В. Суслов, О. А. Тарабрин [и др.]. – К., 2003. – С. 21–27.

5. Юдин А. М. Сравнительная оценка методов общей и регионарной анестезии при операциях тотального эндопротезирования коленного сустава / А. М. Юдин, С. В. Федоров, И. В. Веденина // Анестезиология и реаниматология. – М., 2006. – № 4. – С. 43–47.

6. Карпенко А. С. Регионарная анестезия при оперативных вмешательствах у травматологических больных / А. С. Карпенко, В. Н. Синельников, В. П. Данькевич // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2007. – № 3. – С. 62–63.

7. Рафмелл Д. П. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии / Д. П. Рафмелл, Д. М. Нил, К. М. Вискоуми ; пер. с англ. ; под общ. ред. А. П. Зильбера, В. В. Мальцева. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2008. – С. 193–210.

8. *Функциональное* состояние компонентов гемостаза у больных с острой интраоперационной кровопотерей / В. Е. Шипаков, Е. Г. Рипп, М. Б. Цыренжапов [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2009. – № 2. – С. 49–52.

9. *Readly L. B.* Management of Acute Pain: a Practical Guide / L. B. Readly, W. T. Edwards. – Seattle, 1998. – P. 235–248.

10. Hebl J. R. Neuraxial anesthesia and analgesia in patients with preexisting central nervous system disorders / J. R. Hebl, T. T. Horlocker, D. R. Schroeder // Anest. analg. – 2006. – Vol. 10.3 (1). – P. 223–228.

УДК 616.71-001.5-089.227.84:616.151.5-084

К. П. Кірпічнікова, Ю. В. Кукурудзяк, І. С. Грічушенко, М. В. Левицький

ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЕМБОЛИЧНЫХ УСКЛАДНЕНЬ ПИД ЧАС ОПЕРАЦІЙ МЕТАЛООСТЕОСИНТЕЗУ У ХВОРИХ З ПЕРЕЛОМАМИ ДОВГИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК НИЖНІХ КІНЦІВОК

У результаті дослідження було вивчено вплив на характер змін функціонального стану компонентів системи гемостаза та фібринолізу, загальної та регіонарної анестезії під час операцій металоостеосинтезу у хворих із переломами довгих трубчастих кісток нижніх кінцівок і зроблено висновок, що при застосуванні спинномозкової анестезії забезпечується інтраопераційна профілактика тромбогеморрагічних ускладнень за допомогою самої анестезії. Використання методу низькочастотної п'єзоелектричної гемовіскозиметрії дозволяє інтраопераційно оцінити стан тромбонебезпечності та характер розладів системи гемостаза.

Ключові слова: гемостаз, тромбонебезпечність, регіонарна анестезія.

UDC 616.71-001.5-089.227.84:616.151.5-084

К. П. Kirpichnikova, Yu. V. Kukurudzyak, I. S. Grichushenko, M. V. Levytsky

PREVENTION OF THROMBOEMBOLICAL COMPLICATIONS DURING OPERATION OF METALLOOSTEOSYNTHESIS IN PATIENTS WITH FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES OF LOWER EXTREMITIES

As a result of the research there was studied the effect on the nature of functional state of the hemostasis's and fibrinolysis's components of general and regional anesthesia during operations of metallo-osteosynthesis in patients with fractures of long tubular bones of the lower extremities. It was made a conclusion that the usage of regional anesthesia prevents intraoperative thrombotic complications. Using low-frequency piezoelectric hemoviscosimetry allows intraoperatively to assess the status and nature of thrombotic disorders of hemostasis.

Key words: hemostasis, thrombotic disorders, regional anesthesia.

УДК 616-005.61.755

М. Н. Шписман*, д-р мед. наук, проф.,
Д. Г. Гавриченко,
О. С. Кушнир

ОЦЕНКА КОМПЕНСАТОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ПОМОЩИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ С ДВУКРАТНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПОКСИЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Одесский национальный медицинский университет,

* Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Согласно данным ряда авторов, частота объективно подтвержденного госпитального тромбоза глубоких вен (ТГВ)

достигает примерно от 10 до 40 % среди больных, проходящих по общей хирургии, и от 40 до 60 % — после больших ортопе-

дических операций. У 25–30 % пациентов тромбоз поражает глубокие вены, и эти ТГВ, с большой вероятностью, могут

привести к тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). У хирургических и ортопедических больных ТЭЛА примерно в 10 % является основной причиной стационарных летальных случаев (данные МЗ Украины, 2007).

В соответствии с учением О. К. Гаврилова, в биологической закономерности системы регуляции агрегатного состояния крови (РАСК) под тромбоопасностью, в широком смысле этого слова, следует понимать несогласование подсистем РАСК, делающее невозможным обеспечение дискретности гемостатического потенциала в различных участках кровотока адекватно сложившимся в них условиям [1; 2]. Существующие в настоящее время способы оценки тромбоопасности можно распределить на две принципиально различные группы. В основу первой группы способов положен анализ разнообразных факторов, влияющих на свертывающую систему крови, таких как: возраст более 40 лет, ожирение (индекс массы тела более 30 кг/м²), онкологическое заболевание, варикозная болезнь, наличие тромбозов или эмболии в анамнезе и др. (согласно приказу МЗ Украины № 329 от 15.06.2007). Во вторую группу включены непосредственные критерии свертывающей и противосвертывающей систем крови, оценка которых проводится посредством лабораторных и инструментальных методов исследования системы гемостаза, что позволяет выяснить ее состояние у конкретного больного [3]. Две эти группы способов (определение факторов риска и непосредственное исследование свертываемости крови) не конкурируют между собой, а взаимодополняют друг друга.

Однако, по данным некоторых авторов [4; 5], даже такой широко используемый показатель, как АЧТВ, недостаточно коррелирует с частотой тромбозов и геморрагий в связи с

частичной стандартизацией данного показателя (различие результатов в зависимости от вида реагента и коагулометра).

При известной информативности существующих способов оценки тромбоопасности им присущ общий существенный недостаток. Описанные схемы не предусматривают анализа резервных возможностей тромбоцитарно-сосудистого, коагуляционного компонентов гемостаза и фибринолиза.

Нейтральный гемостатический потенциал устанавливается как при самых низких показателях факторов системы РАСК, так и при максимально высоких. Важно иметь представление не об уровне показателей факторов системы РАСК, а об их функциональном взаимодействии в обеспечении нормального гемостатического потенциала в сосудистом русле. Это позволит оценить компенсаторные возможности системы свертывания крови и фибринолиза, что и характеризует функциональную активность системы РАСК, ее возможность адекватно реагировать изменениями гемостатического потенциала на тот или иной возмущающий фактор [2; 3; 6].

Основная задача функциональной пробы состоит в появлении потенциальной возможности исследуемой системы организма с целью определения границ гемостаза, характера и длительности приспособительных и компенсаторных реакций [1; 9].

С общебиологической точки зрения, экстремальным тест-раздражителем любой функциональной системы организма и системы РАСК, в частности, может рассматриваться гипоксия [2; 3; 6; 7].

Выбор этого тест-раздражителя не случаен и обусловлен рядом причин. Во-первых, степень гипоксии легко и оперативно контролируется по данным SpO₂ крови. Во-вторых, гипоксия увеличивает свертыва-

ние крови и активизирует ее фибринолитическую активность. В-третьих, стимулирует простаглицлиногенерирующую активность сосудистого эндотелия [8; 9].

Материалы и методы исследования

Нами изучена система гемостаза у двух групп обследованных: 1-я (30 человек) — здоровые добровольцы, 2-я (30 пациентов) — больные тромбофлебитом нижних конечностей.

В функциональной пробе для исследования системы РАСК в качестве тест-раздражителя использована двукратная локальная гипоксия верхней конечности, достигаемая путем окклюзии артериальных и венозных магистральных сосудов в течение 5–6 мин с промежутком 20–25 мин.

Показатели гемостаза регистрировались до и после проведения пробы с использованием традиционных методов (время рекальцификации, протромбиновый индекс, протромбиновое время, ТПГ, тромбиновое время, фибриноген, фибриноген «В», ПДФ, РКМФ) и нового инструментального метода — низкочастотной вибрационной пьезоэлектрической гемовискозиметрии.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ реакции вышеуказанных звеньев системы РАСК в ответ на воздействие двукратной локальной гипоксии позволил выделить два типа реагирования системы гемостаза у здоровых добровольцев:

— компенсированный тип, наблюдаемый у 25 (83,4 %) человек;

— субкомпенсированный тип, выявленный у 5 (16,6 %) человек.

Как видно из табл. 1, статистически значимое увеличение протромбинового времени и, соответственно, уменьшение протромбинового индекса после проведения функциональной пробы указывают на ослабле-

Таблица 1

Показатели коагуляционного компонента гемостаза и фибринолиза у здоровых добровольцев до и после проведения функциональной пробы

Показатель	Фон, n=30	Функциональная проба	
		Компенсированный тип, n=25	Субкомпенсированный тип, n=25
Коагулограмма			
Время рекальцификации, с	56,44±22,78	56,32±17,31	54,96±11,29
Протромбиновый индекс, %	98,40±13,31	90,34±7,65*	99,35±20,17*
Протромбиновое время, с	18,56±1,44	19,40±1,52*	17,48±3,46*
ТПГ, мин	5,38±1,11	5,10±1,44	4,98±0,98
Тромбиновое время, с	15,44±1,53	15,98±1,66	14,99±1,28
Фибриноген общий, г/л	2,36±0,22	2,12±0,11	2,18±0,26
Фибриноген «В», г/л	0,11±0,10	0,39±0,72	0,18±0,16
ПДФ (протаминсульф. тест), отн. ед.	0,06±0,24	0,26±0,46*	0,00±0,00
РКМФ, отн. ед.	0,15±0,28	0,49±0,67*	0,22±0,42
Концентрация гепарина, ЕД/мл	0,72±0,35	0,43±0,11*	0,78±0,36*
АЧТВ, с	33,0±4,7	37,0±4,6	29,0±3,5
МНО	0,98±0,03	1,00±0,05	0,85±0,04
Гемовискозиграмма			
г, мин	5,36±1,36	6,71±1,32	4,44±1,28
к, мин	6,03±2,46	7,90±2,13	3,80±2,36
АМ, отн. ед.	615,0±10,1	480,0±15,1	721,0±12,2
Т, мин	49,12±9,41	63,00±8,87	39,60±7,58
F, %	14,02±4,87	19,00±4,96	20,00±5,11

Примечание. В табл. 1, 2: * — статистическая достоверность (p<0,05).

ние внешнего механизма образования протромбиназы. Отсутствие статистически значимых изменений рекальцификации плазмы, толерантности плазмы к гепарину, тромбинового времени свидетельствует о недостаточной чувствительности используемых тестов. Таким образом, комплексная оценка показателей, используемых в вышеназванных методах исследования системы гемостаза, показывает, что реакция прокоагулянтного звена последнего в обследуемой группе, в ответ на воздействие тест-раздражителя функциональной пробы, характеризуется сдвигом гемокоагуляционного потенциала в сторону гипокоагуляции, обусловленной снижением функциональной активности I фазы свертывания крови на фоне усиления тромбиновой активности.

Реакция антикоагулянтного звена гемостаза в ответ на проведение функциональной пробы свидетельствует об усилении ферментативного и неферментативного компонентов фибринолиза. Статистически значимое снижение концентрации гепарина в крови происходит, на наш взгляд, вследствие его комплексообразования.

В ответ на усиление ферментативного звена фибринолиза в крови возрастает количество растворимых комплексов мономеров фибрина и продуктов деградации фибрина, обладающих выраженным антикоагулянтным эффектом. Не исключено, что регистрируемая гипокоагуляция — результат усиления фибринолиза, обуславливающего появление РКМФ и ПДФ после воздействия тест-раздражителя функциональной пробы.

Реакция антикоагулянтного звена гемостаза в ответ на проведение функциональной пробы у обследуемых с субкомпенсированным типом реакции системы РАСК свидетельствует об усилении ферментативного и неферментативного компонентов фибринолиза. Характер реакции практически соответствует таковой у обследуемых с компенсированным типом реакции системы РАСК. Обращает на себя внимание факт отсутствия увеличения концентрации ПДФ в крови обследуемых после проведения функциональной пробы, несмотря на двукратное увеличение ферментативного компонента фибринолиза. Нельзя исключить, что регистрируемая гиперкоагуляция в ответ на пробу у обследуемых с субкомпенсированным типом реакции системы РАСК связана с отсутствием увеличения концентрации ПДФ, обладающих выраженным антикоагулянтным действием. Итак, изменения тромбоцитарно-сосудистого, коагуляционного компонентов гемостаза и фибринолиза, в ответ на проведение функциональной пробы с двукратной локальной гипоксией верхней конечности, у обследуемых с субкомпенсированным типом реакции системы РАСК можно охарактеризовать полученными результатами.

Данные исследования системы гемостаза у пациентов с тромбофлебитом до и после пробы с двукратной локальной гипоксией верхней конечности представлены в табл. 2.

В ответ на воздействие тест-раздражителя функциональной пробы у обследуемых больных выявлены два типа реакции системы РАСК. Первый тип реакции, наблюдаемый у 22 больных хроническим тромбофлебитом нижних конечностей, квалифицирован как декомпенсированный. Второй тип реакции отмечен у 8 больных и обозначен как истощенный.

Проведенные исследования системы РАСК у тромбоопас-

Таблица 2

Показатели коагуляционного компонента гемостаза и фибринолиза у больных тромбозом до и после проведения функциональной пробы

Показатель	Фон, n=30	Функциональная проба	
		Декомпенсированный тип, n=22	Истощенный тип, n=8
Коагулограмма			
Время рекальцификации, с	41,56±13,18*	49,22±9,02	40,04±11,36
Протромбиновый индекс, %	100,30±14,72	106,16±8,78	104,18±8,96
Протромбиновое время, с	17,02±1,42	16,46±1,12	16,02±1,56*
ТПГ, мин	4,220±1,112	3,58±1,14	3,42±1,78
Тромбиновое время, с	16,72±1,17*	15,14±1,22	14,60±2,06
Фибриноген общий, г/л	2,15±0,28	2,46±0,22	2,86±0,40
Фибриноген «В», г/л	0,16±0,12	0,46±0,64*	0,38±0,46
ПДФ (протаминсульф. тест), отн. ед.	0,20±0,36	0,80±0,12	0,74±0,20
РКМФ, отн. ед.	0,20±0,36	0,28±0,36	0,20±0,32
Концентрация гепарина, ЕД/мл	0,84±0,14	0,28±0,36	0,20±0,32
АЧТВ, с	29,0±3,7	30,0±3,6	31,0±4,1
МНО	0,8±0,04	0,90±0,03	0,80±0,07
Гемовискозиграмма			
г, мин	3,87±1,02	3,54±1,21	7,45±1,30
к, мин	5,63±2,32	5,90±2,08	6,50±1,84
АМ, отн. ед.	765,0±16,4	480,0±15,1	824,0±13,2
Т, мин	48,11±10,34	33,00±7,47	57,50±9,57
F, %	17,55±5,73	18,00±5,37	8,00±3,15

ных больных в условиях выполнения функциональной пробы позволили выявить характер патофизиологических расстройств системы гемостаза и особенности ее реакции на воздействие тест-раздражителя. Истощение резервных возможностей тромбоцитарно-сосудистого компонента гемостаза и фибринолиза при рассогласовании составных элементов коагуляционного звена характерны как для декомпенсированного, так и истощенного типов реакции системы РАСК, однако глубина расстройств наиболее выражена при истощенном типе реакции исследуемой системы.

Таким образом, итоги наших исследований позволяют углубить понятие о тромбоопасности, под которой следует понимать истощение резервных возможностей тромбоцитарно-

сосудистого компонента гемостаза и фибринолиза при стойком гиперкоагуляционном сдвиге гемостатического потенциала в условиях рассогласования составных звеньев коагуляционного компонента гемостаза.

Выводы

1. Разработанная функциональная проба с двукратной локальной гипоксией верхней конечности позволяет осуществить оценку резерва компенсаторных возможностей про- и антикоагулянтных звеньев системы гемостаза и при этом может рассматриваться в свете концепции Virchow (1956) в качестве кратковременно моделируемого претромботического состояния.

2. Выбранный для функциональной пробы исследования системы РАСК тест-раздражи-

тель в виде двукратной локальной гипоксии верхней конечности вызывает определенный фазовый сдвиг исследуемой системы. В зависимости от характера реакции тромбоцитарно-сосудистого, коагуляционного компонентов гемостаза и фибринолиза на воздействие тест-раздражителя выявлены два типа реакции РАСК у здоровых лиц — компенсированный и субкомпенсированный. У больных тромбозом нижних конечностей выявлены также два типа реакции — декомпенсированный и истощенный.

3. Предлагаемая функциональная проба с двукратной локальной гипоксией верхней конечности вызывает кратковременное состояние претромбоза, а выявленные изменения системы РАСК характеризуют компенсаторную реакцию организма на моделируемое экстремальное состояние. Очевидно, что характер реакции системы РАСК на функциональную пробу у тромбоопасных больных в определенной степени может использоваться в качестве оценки состояния тромбоопасности.

4. Применение нового инструментального метода — низкочастотной пьезоэлектрической гемовискозиметрии — позволяет в реальном времени оценить всю кинетику тромбообразования: от начальной вязкости до лизиса сгустка. Данные этого эксперимента находятся в тесной корреляции с клиническими и лабораторными методами исследований и расширяют арсенал современного гемостазиолога.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов О. К. Проблемы и гипотезы в учении о свертывании крови / О. К. Гаврилов. — М., 1991. — 288 с.
2. Иванов Е. П. Руководство по гемостазиологии / Е. П. Иванов. — Минск : Беларусь, 1991. — 302 с.
3. Основы пролонгированной профилактики и терапии тромбозов антикоагулянтами непрямого действия : метод. указания / сост. : З. С. Баркаган, А. П. Мамонт [и др.]. — Барнаул, 2005. — 64 с.

4. Use of fixed activated partial thromboplastin time ratio to establish a therapeutic range for unfractionated heparin / S. M. Bates, J. I. Weitz, M. Johnston [et al.] // Arch. Intern. Med. – 2001. – Vol. 161. – P. 385–391.

5. For the Fixed-Dose Heparin (FIDO) Investigators. Comparison of Fixed-Dose Weight-Adjusted Unfractionated Heparin and Low-Molecular-Weight Heparin for Acute Treatment of Venous Thromboembolism / C. Kearon, J. S. Ginsberg, J. A. Julian [et al.] // JAMA. – 2006, August 23/30. – Vol. 296. – P. 935–942.

6. Bergqvist D. Coslvsbenefit aspects on thromboprophylaxis / D. Bergqvist, T. Matzsch // Haemostasis. – 1993. – Vol. 23, Suppl. 1. – P. 15–19.

7. Гончар М. А. К вопросу о патогенезе внутрисосудистого свертывания крови при неотложном хирургическом лечении больных аденомой предстательной железы в сочетании с раком мочевого пузыря / М. А. Гончар // Урология. – 1994. – № 18. – С. 114–116.

8. Реалии и перспективы инструментальной диагностики функционального состояния системы гемоста-

за в медицине критических состояний / М. Н. Шписман, И. И. Тютрин, В. В. Удут [и др.] ; Сибирский медицинский университет (Томск) ; НИИ фармакологии ТНЦ СО РАМН (Томск) // Бюллетень Сибирской медицины : науч.-практ. журнал. – 2009. – Т. 8, № 4 (2). – С. 189–193. – Реферирована. – ISSN 1682-0363.

9. Пат. 60932 України на корисну модель. Спосіб оцінки ступеня тромбонебезпечності пацієнта / Тарабрін О. О., Тютрін І. І., Стеценко О. І. [та ін.] ; заявник та патентовласник Одес. нац. мед. ун-т. – № u201102935 ; опубл. 25.06.2011, Бюл. № 12. – 4 с.

УДК 616-005.6/.755

М. Н. Шписман, Д. Г. Гавриченко, О. С. Кушнир

ОЦЕНКА КОМПЕНСАТОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА ПРИ ПОМОЩИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОБЫ С ДВУКРАТНОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПОКСИЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

В работе исследована система гемостаза и фибринолиза у 30 здоровых добровольцев и 30 больных тромбофлебитом. Выбранный для функциональной пробы изучения системы регуляции агрегатного состояния крови (РАСК) тест-раздражитель в виде двукратной локальной гипоксии верхней конечности вызывает определенный фазовый сдвиг данной системы. Предлагаемая функциональная проба способствует возникновению кратковременного состояния претромбоза, а выявленные изменения системы РАСК характеризуют компенсаторную реакцию организма на моделируемое экстремальное состояние. Очевидно, что характер реакции изучаемой системы на функциональную пробу у тромбоопасных больных может использоваться в качестве оценки состояния тромбоопасности.

Ключевые слова: система РАСК, тромбоопасность, проба с двукратной локальной гипоксией верхней конечности.

UDC 616-005.6/.755

M. N. Shpisman, D. G. Gavrichenko, O. S. Kushnir

ASSESSMENT OF COMPENSATORY POSSIBILITIES OF THE HEMOSTATIC SYSTEM BY MEANS OF A FUNCTIONAL TEST WITH DOUBLE LOCAL HYPOXIA OF THE UPPER EXTREMITY

We studied the system of hemostasis and fibrinolysis in 30 healthy volunteers and 30 patients suffering from thrombophlebitis. Selected for functional test system research regulation of aggregate state of blood (RASB) test stimulus in the form of a two-time local hypoxia of the upper extremity causes a certain phase shift of the studied system. The proposed functional test causes a short-time condition of prethrombosis, as revealed changes in the RASB system characterize the compensatory reaction of the body to simulated extreme conditions. Obviously, the nature of the reaction system RASB for functional tests in patients with thrombosis risk to a certain extent can be used as an assessment of the thrombosis risk.

Key words: the RASB system, thrombosis risk, a two-time local hypoxia of the upper limb.

УДК 616.1:616-006

А. В. Туренко

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ ТРОМБОГЕМОМОРРАГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ЖЕНЩИН С ГИСТЕРЭКТОМИЕЙ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Одесский национальный медицинский университет

Актуальность проблем, связанных с профилактикой и лечением тромбогеморрагических осложнений у онкологических больных, обусловлена целым рядом причин. В 1861 г., во время своей лекции, известный парижский врач Armand Trousseau представил пациента с сочетанием *phlegmasia alba dolens* и раковой кахексией. С тех пор связь между злокачественным

процессом и венозным тромбозом хорошо известна и достаточно изучена. Идиопатический венозный тромбоз может быть первым проявлением злокачественной опухоли [1–3].

Патогенетические механизмы, обуславливающие тромботические осложнения у больных со злокачественными новообразованиями, включают комплекс взаимодействий опухоли,

больного и системы гемостаза. Из элементов классической триады Вирхова именно гиперкоагуляция, индуцированная опухолевыми клетками, является особенно значимым и определяющим фактором внутрисосудистого тромбообразования у онкологических больных [2]. Опухолевые клетки выделяют в кровоток вещества с прокоагулянтной активностью, в част-