

УДК 616.006/616.15-008.1

Влияние функционального состояния организма на эффективность тромбопрофилактики у больных злокачественными новообразованиями в абдоминальной хирургии

С.А. ШАПОШНИКОВ, О.И. КИТ, И.Б. ЗАБОЛОТСКИХ, С.В. СИНЬКОВ

Ростовский научно-исследовательский онкологический институт МЗ РФ
Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

Синьков Сергей Васильевич

доктор медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ППС
350063, РФ, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4
тел. 8-928-42-43-741, e-mail: ssinkov@yandex.ru

В работе оценена эффективность проводимой тромбопрофилактики в абдоминальной хирургии в зависимости от уровня функционального состояния организма по данным регистрации сверхмедленных физиологических процессов (СМФП). В ретроспективном исследовании проведен анализ результатов обследования 592 пациентов с хирургической абдоминальной патологией — злокачественным поражением желудка, пищевода, толстой и прямой кишки. На основании полученных данных был сделан вывод, что определение в дооперационном периоде уровня функционального состояния организма методом регистрации СМФП позволяет индивидуально прогнозировать степень повреждения системы гемостаза в послеоперационном периоде. Стандартная тромбопрофилактика была эффективна и безопасна у больных с компенсированным функциональным состоянием организма, но не исключала риска тромбозмболических осложнений у пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным функциональным состоянием организма, в последнем случае она к тому же была сопряжена и с риском развития геморрагических осложнений.

Ключевые слова: тромбопрофилактика, абдоминальная хирургия, постоянный потенциал, тромбозмболические осложнения.

Influence of the functional state of the organism on efficiency thromboprophylaxis in patients with malignant neoplasms in abdominal surgery

S.A. SHAPOSHNIKOV, O.I. KIT, I.B. ZABOLOTSKIKH, S.V. SINKOV

Rostov Cancer Research Institute of the MH of the RF
Kuban State Medical University, Krasnodar



This paper evaluates the efficiency of thromboprophylaxis in abdominal surgery, depending on the level of functional status according to the registration infraslow physiological processes (ISPP). In a retrospective study analyzed the results of the survey 592 patients with surgical abdominal diseases — malignant lesions of the stomach, esophagus, colon and rectum. Based on these data, it was concluded that the definition in the preoperative period the level of functional status by registering SMFP to individually predict the extent of damage to the hemostatic system in the postoperative period. Standard thromboprophylaxis was effective and safe in patients with compensated functional state of the organism, but did not rule out the risk of thromboembolic complications in patients with decompensated subcompensated and functional state of the organism, in the latter case, it is, moreover, was associated with the risk of hemorrhagic complications.

Key words: *thromboprophylaxis, abdominal surgery, a constant potential thromboembolic complications.*

Несмотря на многолетнюю историю изучения патогенеза тромботических осложнений (ТО), нарастающий поток новых данных, невзирая на разработку и внедрение многочисленных методов профилактики и лечения, следует признать, что предотвращение тромботических осложнений у хирургических больных остается актуальной проблемой. Значительное количество недиагностированных случаев тромбозов легочной артерии (ТЭЛА) оставляет широкое поле для неудовлетворенности клиницистов и диктует необходимость разработки четких критериев оценки риска ТО [2, 4, 7-9].

Фундаментальные исследования [3] аргументировали представления о роли постоянного потенциала (ПП) головного мозга и организма в нейрогуморальной регуляции приспособительных механизмов организма и в формировании физиолого-биохимических основ индивидуально-типологических реакций на стрессорное воздействие. В ранее проведенных исследованиях было установлено, что течение послеоперационного периода у больных зависит от их функционального состояния по данным ПП [1]. Поэтому мы решили оценить результаты тромбопрофилактики в зависимости от уровня ПП.

Цель работы: оценить эффективность проводимой тромбопрофилактики в абдоминальной хирургии в зависимости от уровня функционального состояния организма по данным регистрации сверхмедленных физиологических процессов (СМФП).

Материалы и методы

В ретроспективном исследовании были проанализированы результаты обследования 592 пациентов с хирургической абдоминальной патологией — злокачественным поражением желудка (223 больных), пищевода (147 больных), толстой и прямой кишки (222 больных). Возраст пациентов составлял 46-64 года, тяжесть состояния — от 64 до 105 баллов по шкале APACHE III. У исследуемых больных оценивали частоту возникновения в послеоперационном периоде тромботических и геморрагических осложнений. Периоперационная тромбопрофилактика проводилась по общепринятым национальным рекомендациям.

Для оценки функционального состояния организма перед операцией определяли значения устойчивой составляющей СМФП — уровень постоянного потенциала (ПП). На основании этого выделили группу пациентов с декомпенсированным функциональным со-

Рисунок 1.
Варианты функционального состояния системы гемостаза

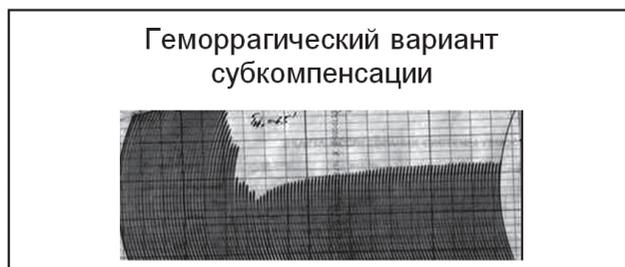
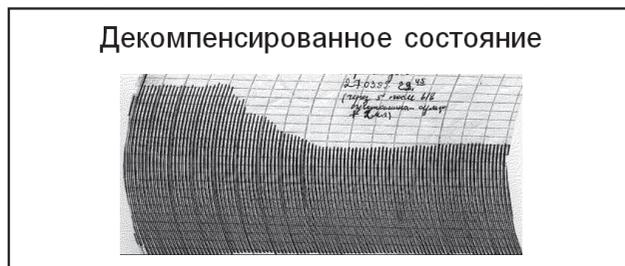
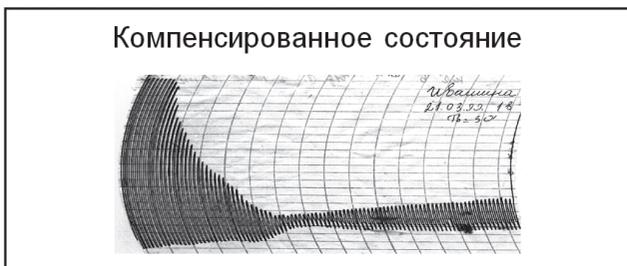


Таблица 1.
Лабораторные показатели системы гемостаза при различных значениях ПП

Показатель (норма)	Группа	Сутки послеоперационного периода			
		1	2	3	4
ПТВ (12-15 с)	КФС	13,5 (12,2-14)	13,8 (12,5-15,1)	14,2 (12,8-15)	14,5 (13,0-16)
	СФС	13,6 (12,2-15)	13,9 (12,7-15)	14,2 (12,9-15)	14,6 (13,2-16)
	ДФС	16,5 (13,5-21)	24,5 (18,2-28,5)*	18,3 (14,5-25)	18,4 (16,9-20)
АЧТВ (25-40 с)	КФС	39,3 (35,8-43)	39,7 (36,0-43,4)	40,1 (36,1-44)	38,4 (35,6-43)
	СФС	38,5 (35,8-41)	37,1 (35,6-40,8)	37,7 (34,0-41)	38,7 (34,9-43)
	ДФС	40,1 (35,8-48)	44,5 (38,7-52,1)	40,2 (35,6-45)	38,5 (35,1-42)
Тромбоциты (180-320 тыс/мкл)	КФС	150 (135-165)	146 (132-160)	183 (166-200)	180 (167-193)
	СФС	142 (128-155)	131 (100-150)*	174 (158-190)	164 (149-179)
	ДФС	150 (120-198)	122 (84-152)*	162 (120-201)	145 (130-162)*
Агрегация тромбоцитов (25-40%)	КФС	37,2 (33-40,8)	38,5 (35,0-42,0)	40,4 (36,9-44)	35,4 (32,1-39)
	СФС	37,5 (33-41,8)	42,5 (38,3-46,4)*	46,4 (42,2-50)*	42,5 (38,3-46)*
	ДФС	29,4 (26,9-33)*	32,5 (29,8-35,6)*	36,5 (33-39,9)*	32,4 (29,1-36)
Фибриноген (2-4 г/л)	КФС	3,8 (3,5-4,1)	5,5 (5,0-5,9)	7,1 (6,5-7,5)	7,8 (7,3-8,4)
	СФС	3,8 (3,4-4,2)	5,1 (4,5-5,4)	6,1 (5,6-6,5)*	7,1 (5,5-6,7)
	ДФС	3,4 (4,9-5,9)	4,0 (3,8-4,2)*	3,8 (3,6-4,0)*	4,1 (3,8-4,5)*
РФМК (<15 мг/дл)	КФС	9,6 (8,8-10,2)	10,5 (9,9-11,2)	10,4 (9,5-11,3)	9,8 (8,9-10,8)
	СФС	9,7 (8,9-10,6)	11,5 (10,3-12,6)	12,5 (11-13,6)*	14,3 (13-15,6)*
	ДФС	10,8 (9,8-11,8)	10,5 (9,6-11,3)	9,6 (8,6-11,2)	9,5 (8,9-10,2)
ФП ЭлКоГ (0,7-1,1 у.е.)	КФС	1,2 (1,1-1,3)	1,2 (1,0-1,3)	1,0 (0,9-1,2)	0,9 (0,8-1,0)
	СФС	1,1 (1,0-1,2)	0,8 (0,7-0,9)	0,5 (0,4-0,6)*	0,2 (0,1-0,3)*
	ДФС	1,9 (1,7-2,1)*	2,2 (2,0-2,4)*	1,7 (1,5-2,0)*	1,5 (1,4-1,7)*
Ао ЭлКоГ (0,2-0,4 у.е.)	КФС	0,5 (0,4-0,6)	0,5 (0,4-0,6)	0,2 (0,15-0,25)	0,2 (0,15-0,25)
	СФС	0,2 (0,1-0,3)*	0,1 (0,15-0,25)*	0,0 (0,00-0,05)*	0,0 (0,00-0,05)*
	ДФС	0,6 (0,5-0,7)	0,7 (0,6-0,8)*	0,5 (0,4-0,6)*	0,3 (0,2-0,4)

* — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, имевшими компенсированное функциональное состояние на основании критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони

стоянием организма (ПП от -14 до +20 мВ) (n=207), субкомпенсированным функциональным состоянием (ПП от -26 до -40 мВ) (n=149) и компенсированным функциональным состоянием (ПП от -15 до -25 мВ) (n=236) [3].

Для регистрации ПП использовались жидкостные хлорсеребряные электрофизиологические электроды, разработанные в лаборатории физиологии состояний головного мозга и организма института мозга человека РАН (г. Санкт-Петербург). В качестве усилителя постоянного тока с большим входным сопротивлением (20 МОм) применяли специально разработанный для этих целей аппаратно-компьютерный комплекс «Телепат». Один электрод устанавливали в лобной области по средней линии на расстоянии 2 см от надбровных дуг, другой электрод располагали в области тенара доминирующей руки [3].

Забор образцов крови для мониторинга показателей системы гемостаза осуществлялся из централь-

ной вены. Среди гемостазиологических параметров регистрировались активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПТВ), уровень растворимых фибрин-мономерных комплексов (РФМК), количество фибриногена, количество тромбоцитов и степень их агрегации (на основании данных агрегатометрии). В качестве интегрального способа оценки функционального состояния системы гемостаза, позволяющего *in vitro* оценить реальное поведение и взаимодействие всех звеньев системы гемостаза в исследуемом образце крови, использовалась электрокоагулография. При интерпретации последней вычислялись параметры: коагуляционная активность (КА) (норма — 12,0-16,2 у.е.) и фибринолитический потенциал (ФП) (норма — 0,7-1,1 у.е.) [2].

Степень дисфункции системы гемостаза определяли на основе оценки структурных свойств образующегося сгустка и баланса между процессами коагуляции



Таблица 2.
Распределение больных с различной степенью компенсации системы гемостаза в зависимости от уровня ПП

Вариант функционального состояния системы гемостаза	Величина постоянного потенциала											
	-15 — -25 мВ				-26 — -40 мВ				-14 — +20 мВ			
	1 сут.	2 сут.	3 сут.	4 сут.	1 сут.	2 сут.	3 сут.	4 сут.	1 сут.	2 сут.	3 сут.	4 сут.
Компенсация системы гемостаза	84%	88%	90%	93%	9%*	7%*	12%*	15%*	0	0	3%*	9%*
Тромботический вариант субкомпенсации	12%	7%	6%	5%	91%*	93%*	88%*	85%*	0*	0*	14%*	18%*
Геморрагический вариант субкомпенсации	4%	5%	4%	2%	0	0	0	0	38%*	48%*	42%*	41%*
Декомпенсация системы гемостаза	0	0	0	0	0	0	0	0	62%*	52%*	41%*	32%

* — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, имевшими КФС на основании критерия z

Таблица 3.
Частота тромбозов и геморрагических осложнений в зависимости от уровня ПП

Осложнения (%)	Величина постоянного потенциала		
	-15 — -25 мВ	-26 — -40 мВ	-14 — +20 мВ
Венозные тромбозы	0	3 (2,0%)*	3 (1,4%)*
Все случаи ТЭЛА	0	2 (1,3%)*	2 (0,95%)*
Фатальная ТЭЛА	0	1 (0,7%)*	2 (0,95%)*
Кровотечения	0	0	4 (1,9%)*
Внутрибрюшные гематомы	0	0	8 (3,8%)*
Геморрагического отделяемого по дренажам более 300 мл	0	0	19 (9,2%)*

* — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, имевшими КФС на основании критерия z

и фибринолиза по данным электрокоагулограммы (рис. 1).

Компенсированная дисфункция гемостаза регистрировалась в случае наличия количественных изменений компонентов системы, не приводящих к структурным нарушениям образующегося сгустка (имеющиеся нарушения не предрасполагают к тромботическим или геморрагическим осложнениям). Субкомпенсированная дисфункция гемостаза определялась при различных нарушениях, сопровождающихся структурными изменениями образующегося сгустка, при этом выделяли два варианта: 1-й вариант — тромботический — повышение гемостатического потенциала крови на фоне формирования плотного длительно существующего сгустка (превалирует риск тромботических осложнений); 2-й вариант — геморрагический — снижение гемостатического потенциала крови на фоне формирования рыхлого сгустка (превалирует риск геморрагических осложнений). Декомпенсированная дисфункция гемостаза отмечалась в случае выраженных хронометрических и структурных нарушений, сопровождающихся клиническими проявлениями (тромбозы и/или кровотечения) [5, 6].

Для статистической обработки данных применялся критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони. Величины показателей приведены в виде медианы

(Ме), 25-го и 75-го перцентилей (p25 и p75% соответственно).

Результаты исследования и их обсуждение

У больных с компенсированным функциональным состоянием организма лабораторные нарушения системы гемостаза были выражены незначительно. У части пациентов наблюдалась активация коагуляционного звена системы гемостаза в виде повышения уровня РФМК, фибриногена, но, при этом, компенсаторно активировалась фибринолитическая система (повышение ФП по данным ЭлКоГ), что позволяло системе гемостаза в целом сохранить компенсированное состояние (не нарушались структурные свойства образующегося сгустка).

У больных с субкомпенсированным функциональным состоянием организма наблюдались выраженные прокоагулянтные изменения системы гемостаза. Активация коагуляционной и тромбоцитарной системы (повышение уровня РФМК, фибриногена, степени агрегации тромбоцитов) сопровождалось угнетением фибринолиза (снижение ФП по данным ЭлКоГ). Все это способствовало формированию плотного длительно существующего сгустка.

У больных с декомпенсированным функциональным состоянием организма наблюдались выраженные нарушения всех звеньев системы гемостаза. С одной стороны, сохранялась активация коагуляционной

системы (повышение уровня РФМК), что могло способствовать тромбообразованию. С другой, отмечался формирующийся дефицит факторов свертывания (повышение АЧТВ и ПТВ) и тромбоцитов (сохраняющаяся тромбоцитопения). Чрезмерная активация фибринолиза совместно с дефицитом факторов свертывания и тромбоцитопенией способствовала формированию рыхлого сгустка.

Таким образом, для большинства больных с компенсированным функциональным состоянием было характерно компенсированное состояние системы гемостаза (64% больных) (табл. 2). Гораздо реже в этой группе встречался тромботический (20% наблюдений) или геморрагический вариант (16% случаев) субкомпенсированной дисфункции гемостаза. Для больных с субкомпенсированным функциональным состоянием был характерен тромботический вариант субкомпенсированной дисфункции гемостаза (95% больных), у небольшой части пациентов отмечалось формирование компенсированного состояния гемостаза (5% пациентов). Для больных с декомпенсированным функциональным состоянием был характерен геморрагический вариант субкомпенсированной дисфункции гемостаза (38% пациентов) или декомпенсированная дисфункция гемостаза (62% больных).

Выявленная у изучаемых пациентов частота развития тромбоземболических и геморрагических осложнений по-

слеоперационного периода на фоне проводимой стандартной тромбопрофилактики (табл. 3) доказывает представленную выше взаимосвязь между уровнем функционального состояния организма и характером гемостазиологических нарушений. У больных с компенсированным функциональным состоянием организма не зарегистрировано ни тромботических, ни геморрагических осложнений. У пациентов с субкомпенсированным функциональным состоянием организма отмечалась высокая частота тромбоземболических осложнений, а у больных с декомпенсированным функциональным состоянием организма имелся риск развития как тромботических, так и геморрагических осложнений.

Заключение

На основании определения в дооперационном периоде уровня функционального состояния организма методом регистрации СМФП можно индивидуально прогнозировать степень повреждения системы гемостаза в послеоперационном периоде.

Стандартная тромбопрофилактика эффективна и безопасна у больных с компенсированным функциональным состоянием организма, но не исключает риска тромбоземболических осложнений у пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным функциональным состоянием организма, в последнем случае она к тому же сопряжена и с риском развития геморрагических осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболотских И.Б., Миндияров А.Ю., Рудометкина Е.Ю. Регистрация постоянного потенциала в прогнозировании течения анестезии и постнаркозного восстановления при длительных абдоминальных операциях // Кубанский научный медицинский вестник. — 2009. — № 1. — С. 42-47.
2. Заболотских И.Б., Синьков С.В., Шапошников С.А. Диагностика и коррекция расстройств гемостаза (руководство для врачей). — Москва: Практическая медицина, 2008. — 333 с.
3. Илюхина В.А. Мозг человека в механизмах информационно-управляющих взаимодействий организма и среды обитания. — СПб: Институт мозга человека РАН, 2004. — 328 с.
4. Отраслевой медицинский стандарт «Профилактика тромбоземболии легочной артерии при хирургических и инвазивных вмешательствах». — 2003.
5. Шапошников С.А., Чернов В.Н., Заболотских И.Б. Послеоперационные

тромботические осложнения, статистический анализ за 50 лет // Анестезиология и реаниматология. — 2004. — № 3. — С. 21-24.

6. Шапошников С.А., Синьков С.В., Заболотских И.Б. Нарушения гемостаза при онкологическом процессе: современный взгляд на проблему // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. — 2011. — № 3. — С. 12-20.

7. Heit J.A., Silverstein M.D., Mohr D.N. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: A population-based case-control study // Arch Intern Med. — 2000. — Vol. 160. — P. 809-815.

8. Schünemann H., Munger H., Brower S. et al. Methodology for guideline development for the Seventh American College of Chest Physicians conference on antithrombotic and thrombolytic therapy // Chest. — 2008. — Vol. 126. — P. 174-178.

9. Stein P.D., Beemath A., Meyers F.A. Incidence of venous thromboembolism in patients hospitalized with cancer // Am J Med. — 2006. — Vol. 119. — P. 60-68.

УДК 616-006-052-08:615.849

Опыт работы дневного стационара при оказании радиотерапевтической помощи онкологическим больным

О.В. МОРОВ, Р.Ш. ХАСАНОВ, И.А. ГИЛЯЗУТДИНОВ, К.Т. ШАКИРОВ

Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ, г. Казань
Приволжский филиал РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН
Казанская государственная медицинская академия

Моров Олег Витальевич

руководитель клиники радиотерапии, заведующий
радиологическим отделением № 4
420029, г. Казань, ул. Сибирский Тракт, д. 29
тел. 8-987-269-33-96, e-mail: morvaks@mail.ru