

УДК 616.379-008.64-06:617.586-002.3/4-08:616.151.5

ЮРЧЕНКО О.П.

Харьковская медицинская академия последипломного образования

КУЗ «Харьковская городская клиническая больница № 2»

ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОГЕМОРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Резюме. У 88 больных с синдромом диабетической стопы гнойно-некротические осложнения сопровождались нарушениями тромбоцитарно-сосудистого и плазменного гемостаза, что требовало их целенаправленной коррекции. У 50 больных, которым не проводились исследования и коррекция тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, количество тромбогеморрагических осложнений в виде острого инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, тромбоэмболии легочной артерии, острого желудочно-кишечного кровотечения достоверно превышало таковое в основной группе обследованных больных. Предложенная патогенетическая коррекция нарушений гемостаза позволила снизить количество тромбогеморрагических осложнений на 38,9 % и летальность — на 21,7 %.

Ключевые слова: гемокоагуляция, гнойно-некротические осложнения, тромбоциты, агрегация.

Наиболее серьезным и распространенным осложнением сахарного диабета является синдром диабетической стопы (СДС), который выявляется у 60–80 % больных и нередко приводит к их инвалидизации и смерти [2, 4, 7, 9].

Наибольшее распространение имеет сочетание сахарного диабета (СД) и недостаточности системы кровообращения, которое характеризуется взаимным отягощением. Так, летальность от инфаркта миокарда при СД у пациентов в возрасте до 55 лет составляет 35 % по сравнению с 6 % у больных, не страдающих диабетом [3, 6, 8, 10].

Проблема оптимизации периоперационной интенсивной терапии у больных с гнойно-некротическими осложнениями диабетической стопы (ГНО ДС) на сегодняшний день остается достаточно актуальной. Об этом свидетельствуют высокие показатели летальности при лечении данной категории больных — 22–34 %. Среди них до 30 % случаев — это летальность периоперационного периода, обусловленная тромботическими осложнениями (острым коронарным синдромом, ТЭЛА, пневмонией, острой почечной недостаточностью и др.) [3, 5, 9, 10].

Одну из главных ролей в патогенезе развития этих осложнений играют нарушения тромбоцитарно-сосудистого (ТСГ) и плазменного (ПГ) гемостаза.

Этот факт свидетельствует об актуальности изучения особенностей гемостаза при сахарном диабете, осложненном синдромом диабетической стопы, и необходимости изучения и профилактики фак-

торов риска тромбогеморрагических осложнений у данной категории больных.

Материалы и методы

Проведено клинико-лабораторное обследование 138 больных в возрасте от 49 до 89 лет с ГНО ДС в предоперационном периоде. Основную часть пациентов составили лица в возрасте от 60 лет и старше (69,3 %). При анализе сопутствующей патологии выявлены ишемическая болезнь сердца (ИБС) у 100 % больных и гипертоническая болезнь у 86 %. Риск развития кардиальных осложнений по Голдману в среднем составил: I кл. (низкий) — 0,6 % больных; II кл. (средний) — 5 % больных; III кл. (высокий) — 12 %; IV кл. (оперативное вмешательство должно выполняться только по жизненным показаниям) — 21 % больных.

Критерием исключения из исследования являлись сахарный диабет 1-й типа и прием лекарственных препаратов, оказывающих влияние на тромбоцитарно-сосудистый или плазменный гемостаз.

Больные были разделены на две сопоставимые группы: основную (n = 88), в которой исследовались показатели ТСГ и ПГ с последующей патогенетически обоснованной коррекцией выявленных нарушений, и группу сравнения (n = 50), в которой больным проводились оценка коагуляционных свойств крови и коррекция их нарушений на осно-

© Юрченко О.П., 2014

© «Медицина неотложных состояний», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

вании изучения параметров ПГ. В табл. 1 показано распределение выявленной сопутствующей патологии у сравниваемых групп.

Агрегацию тромбоцитов определяли с помощью анализатора агрегации тромбоцитов AP 2110. Учитывались следующие показатели: степень агрегации (%), время агрегации (с), скорость агрегации за 30 с (%/мин), количество тромбоцитов ($\times 10^9/\text{л}$), длительность кровотечения по Дюку (мин) до начала коррекции и после нее.

Оценка плазменного гемостаза основывалась на исследовании уровня фибриногена, протромбинового времени (ПТВ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), толерантности плазмы к гепарину.

При оценке функционального статуса больного в периоперационном периоде использовали классификацию его физического статуса по ASA (American Society of Anesthesiologists' (ASA) Physical Status Classification) [1, 11] и классификацию острых нарушений функций органов и систем при синдроме полиорганной недостаточности (Чаленко В.В., 1988).

Результаты и обсуждение

После исследования ТСГ и ПГ больные основной группы в зависимости от выявленных нарушений ТСГ были разделены на 3 клинические подгруппы: 1-ю (основная; $n = 48$, с гипоагрегацией тромбоцитов), в которой выявлено достоверное снижение функциональной активности тромбоцитов при достоверном повышении их количества ($360,6 \pm 104,6$), что может являться компенсаторной реакцией на снижение их агрегационных способностей; 2-ю (основная; $n = 16$, с гиперагрегацией тромбоцитов), в которой состояние показателей тромбоцитарно-сосудистого гемостаза указывало на повышенную агрегационную активность тромбоцитов при их сниженном количестве ($196,3 \pm 56,0$), что происходит при хроническом течении ДВС крови и обусловлено внутрисосудистым полимикросверты-

ванием с повышенным потреблением тромбоцитов; 3-ю (основная; $n = 24$, с нормаагрегацией тромбоцитов), в которой показатели ТСГ приближались к норме. При исследовании ПГ выявлен разнонаправленный характер показателей внутри одного исследования, хотя средний показатель у исследуемых групп существенно не различался.

Коррекция нарушений гемостаза у больных с ГНО ДС проводилась с учетом выявленных нарушений тромбоцитарно-сосудистого и плазменного гемостаза. Больным подгруппы с гипоагрегацией тромбоцитов и компенсаторной гиперкоагуляцией ПГ назначались этамзилат натрия 12,5% по 4 мл 3 раза в сутки внутривенно в течение 3–5 дней, аскорбиновая кислота по 300 мг 2 раза в сутки внутривенно в течение 5 дней; надропарин кальция по 0,3 мл п/к 1 раз в сутки в течение 5–7 дней после операции при увеличении протромбинового индекса (ПТИ). При укорочении АЧТВ ниже нижней границы нормы и гиперфибриногенемии выше 4,8 г/л назначали гепариноид пентосан полисульфат по 50 мг в сутки внутримышечно в течение 5–7 дней, который отменяли за 24 часа до операции, с переходом на таблетированную форму по 50 мг 2 раза в сутки в течение 10–21 дня в послеоперационном периоде. В состав предоперационной инфузионной терапии включали препарат на основе желатина 500 мл в/в капельно медленно.

Больным с гиперагрегацией тромбоцитов и гиперкоагуляцией ПГ назначали пентосан полисульфат по 100 мг 1 раз в сутки в/м в течение 5–7 дней с переходом на таблетированную форму по 50 мг 2 раза в сутки в течение 1 месяца в послеоперационном периоде. В случае нормакоагуляции ПГ назначался клопидогрель гидросульфат по 1 табл. (75 мг) 1 раз в сутки. В состав предоперационной инфузионной терапии включали препарат гидроксиэтилкрахмала 3-го поколения (ГЭК 130/04) 500 мл внутривенно капельно.

Больные с относительной нормаагрегацией тромбоцитов с целью стабилизации сосудистой

Таблица 1. Распределение выявленной сопутствующей патологии у сравниваемых групп

Заболевание		Основная группа (n = 88)		Контрольная группа (n = 50)	
		n_1	%	n_2	%
ИБС	Стенокардия	82	93,1	46	92
	Постинфарктный кардиосклероз	26	29,5	14	28
	Сердечная недостаточность	82	93,1	42	84
	Нарушения ритма сердца	9	10,2	5	10
Гипертоническая болезнь		76	86,3	43	86
Состояния после ОНМК		6	6,8	4	8
Диабетическая нефропатия		49	55,6	28	56
Диабетическая ретинопатия сетчатки		11	12,5	7	14

Примечания: n_1 – количество больных, страдающих соответствующей сопутствующей патологией, в первой группе; n_2 – количество больных, страдающих соответствующей сопутствующей патологией, во второй группе.

Таблица 2. Клиническая эффективность профилактики тромбогеморрагических осложнений в группах сравнения

Тромбогеморрагические осложнения	Группы сравнения			
	Основная (n = 88)		Контрольная (n = 50)	
	n ₁	%	n ₂	%
ОНМК	–	–	2	4
ТЭЛА	–	–	2	4
ОИМ	3	3,4	6	12
ОЖКК	3	3,4	3	6
Летальный результат	2	2,3	12	24
Всего	8	9,1	24	48

Примечания: n₁ — количество больных первой группы с тромбогеморрагическими осложнениями; n₂ — количество больных второй группы с тромбогеморрагическими осложнениями.

стенки получали этамзилат натрия 12,5% 4 мл 3 раза в сутки, аскорбиновую кислоту 300 мг 1 раз в сутки в течение 5 дней, при укорочении АЧТВ ниже нижней границы нормы и гиперфибриногенемии выше 4,8 г/л — пентосан полисульфат 50–100 мг 1 раз в сутки в/м в течение 5 дней с переходом на таблетированную форму по 25 мг (1 табл.) 2 раза в сутки в течение 1 мес. При повышении ПТИ выше 100 % — надропарин кальция по 0,3 мл п/к 1 раз в сутки. В состав предоперационной инфузионной терапии включали ГЭК (130/04) 3-го поколения 500 мл в/в капельно.

После проведенной коррекции показатели ТСГ и ПГ приблизились к границам нормы во всех группах.

С целью доказательства эффективности предложенной коррекции ГНО ДС путем ретроспективного анализа была создана группа сравнения (n = 50), больным которой проводилась традиционная оценка и коррекция коагуляционных свойств и нарушений крови. Больные не отличались по полу, возрасту, длительности СД и наличию сопутствующих заболеваний.

Исследование функциональных свойств тромбоцитов методом агрегатометрии не проводилось, их количество было исследовано у небольшого числа пациентов. Оценка и коррекция гемокоагуляционных нарушений крови проводились только на основании изучения параметров ПГ.

Назначались препараты гепарина (надропарин кальция по 0,3 мл п/к 1 раз в сутки или гепарин по 5000 ЕД п/к 4 раза в сутки) и аскорбиновая кислота (300 мг в/в 1 раз в сутки). В состав предоперационной инфузионной терапии включали препараты кристаллоидных растворов в соответствии с выявленными водно-электролитными нарушениями у каждого больного. Результаты коррекции гемокоагуляционных нарушений у больных с ГНО ДС основной группы сравнивали с результатами коррекции у больных группы сравнения и частотой выявленных ишемических и тромбогеморрагических осложнений: острого желудочно-кишечного кровотечения, острого инфаркта миокарда, тромбоэмболии легочной артерии, острого нарушения мозгового крово-

обращения (ОЖКК, ОИМ, ТЭЛА, ОНМК), летальных исходов.

Проведенный анализ и сравнение клинической эффективности профилактики гемокоагуляционных нарушений у больных с ГНО ДС основной и контрольной групп свидетельствуют о том, что в основной группе тромбогеморрагические осложнения выявлены у 8 (9,1 %) больных, в том числе: ОЖКК — у 3 пациентов (3,4 %), ОИМ — у 3 больных (3,4 %), летальный исход заболевания произошел у 2 больных (2,3 %). В группе сравнения тяжелые тромбогеморрагические осложнения наблюдались у 24 (48 %) больных, в том числе: ТЭЛА — в 2 случаях (4 %), ОЖКК — у 3 пациентов (6 %), ОНМК — у 2 (4 %), ОИМ — у 6 (12 %). Летальный исход в группе сравнения зафиксирован у 12 больных (24 %). На основании полученных данных можно сделать вывод, что предложенная схема комплексного исследования ТСГ и ПГ и патогенетически обоснованный подход к коррекции выявленных нарушений в звеньях гемостаза больных с ГНО ДС более целесообразны.

Выводы

1. Гнойно-некротические осложнения у больных с синдромом диабетической стопы сопровождаются нарушениями тромбоцитарно-сосудистого и плазменного гемостаза, что приводит к развитию тромбогеморрагических осложнений — ОИМ (12 %), ОНМК (4 %), флeботромбоза и ТЭЛА (4 %), ОЖКК (6 %) и занимает основное место в структуре послеоперационной летальности в контрольной группе сравнения.

2. Периоперационная прицельная профилактика и коррекция нарушений как тромбоцитарно-сосудистого, так и плазменного гемостаза у больных с ГНО ДС позволили снизить число тромбогеморрагических осложнений на 38,9 % и фатальных исходов — на 21,7 %.

Список литературы

1. К вопросу о выборе метода анестезии при хирургическом лечении гнойно-некротического процесса на стопе при сахарном диабете / В.А. Луценко, В.Н. Сергеев, А.М. Путинцев, А.Л. Мальченко // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. — 2007. — № 4. — С. 116–118.

2. Ефимов А.Е. Сахарный диабет и его осложнения / А.Е. Ефимов, В.Л. Орленко, Л.К. Соколова // Журнал практического врача. — 2003. — № 2. — С. 34-40.

3. Изменение показателей гемопоза у больных сахарным диабетом 2-го типа в зависимости от наличия сосудистых осложнений / Т.П. Бондарь, О.И. Анфиногенова, М.В. Бондарь, А.А. Солдатов // Саратовский научно-медицинский журнал. — 2010. — № 4. — С. 783-786.

4. Лабораторное обеспечение консервативного и хирургического лечения больных сахарным диабетом 2-го типа с синдромом диабетической стопы в условиях специализированной клиники / Н.Б. Захарова, В.Г. Чобитько, А.И. Куликова, В.Л. Дашкова, В.В. Никитина, О.В. Слюзоева // Клиническая лабораторная диагностика. — 2007. — № 9. — С. 62.

5. Малахов Ю.С. Анализ результатов хирургического лечения больных с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей ишемического генеза / Ю.С. Малахов, Д.А. Аверьянов, А.В. Иванов // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2009. — № 1. — С. 133-137.

6. Онучин С.Г. Комплексное лечение больных с синдромом диабетической стопы / С.Г. Онучин, О.С. Елсукова, Е.Л. Онучина // Клиническая медицина. — 2008. — № 8. — С. 61-67.

7. Опыт лечения больных с различными формами синдрома диабетической стопы / Ф.Н. Ильченко, Е.В. Калачев, В.И. Кононенко и др. // Харківська хірургічна школа. — 2009. — № 2.1 (33). — С. 31-34.

8. Особенности нарушений системы гемостаза и их коррекция у больных гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы / А.М. Светухин, Ю.А. Амирасланов, А.Б. Земляной, М.И. Титова, В.Г. Истратов, В.Г. Руднева, В.В. Егорова, Р.Н. Короткина, Р.П. Терехова, Л.П. Дороница // Хирургия. — 2006. — № 10. — С. 30-34.

9. Петрик Г.Г. Гендерные и возрастные особенности отдельных показателей белкового, липидного обмена и гемостаза при сахарном диабете 1-го и 2-го типа / Г.Г. Петрик, С.В. Бутаева // Кубанский научный медицинский вестник. — 2011. — № 2. — С. 131-134.

10. Синдром диабетической стопы в клинической практике / В.Н. Оболенский, Т.В. Семенова, П.Ш. Леваль, А.А. Плотников // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 2. — С. 45-55.

11. Cannassi F. Coagulation and fibrinolytic system impairment in insulin dependent diabetes mellitus / F. Cannassi, M. Morale, R. Puccetti // Thromb. Res. — 1992. — Vol. 67. — P. 643-654.

Получено 07.03.14 ■

Юрченко О.П.

Харківська медична академія післядипломної освіти
КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 2»

ПЕРІОПЕРАЦІЙНА ПРОФІЛАКТИКА ТРОМБОГЕМОРАГІЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ У ХВОРИХ ІЗ СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Резюме. У 88 хворих із синдромом діабетичної стопи гнійно-некротичні ускладнення супроводжуються порушеннями тромбоцитарно-судинного й плазматичного гемостазу, що вимагає їх ретельної корекції. У 50 хворих, яким не проводилися дослідження й корекція тромбоцитарно-судинного гемостазу, кількість тромбоемболічних ускладнень — гострого інфаркту міокарда, гострого порушення мозкового кровообігу, тромбоемболії легеневої артерії, гострої шлунково-кишкової кровотечі — вірогідно перевищувала таку в основній групі обстежених хворих. Запропонована патогенетична корекція порушень гемостазу дозволила знизити кількість тромбоемболічних ускладнень на 38,9 % та летальність — на 21,7 %.

Ключові слова: гемокоагуляція, гнійно-некротичні ускладнення, тромбоцити, агрегація.

Yurchenko O.P.

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education
Municipal Healthcare Institution «Kharkiv City Clinical Hospital
№ 2», Kharkiv, Ukraine

PERIOPERATIVE PREVENTION FOR THROMBOHEMORRHAGIC COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME

Summary. Purulo-necrotic complications in 88 patients with diabetic foot syndrome were accompanied by impaired platelet-vascular and plasma hemostasis, which requires their thorough correction. In 50 patients in whom we didn't carry out the study and correction of platelet-vascular hemostasis, number of thrombohemorrhagic complications, such as acute myocardial infarction, acute cerebrovascular accident, pulmonary embolism, acute gastrointestinal bleeding, significant exceeds that in the main group of examinees. The proposed pathogenetic correction for hemostatic disorders reduced the number of thrombohemorrhagic complications by 38.9 % and mortality — by 21.7 %.

Key words: hemocoagulation, purulo-necrotic complications, platelets, aggregation.