

11. Серов В.Н., Царегородцева М.В. Хронические воспалительные заболевания органов малого таза: оценка риска развития аутоиммунной овариальной недостаточности. Российский вестник акушера-гинеколога. 2008; 8 (5): 4—9.
12. Сидорова И.С., Шешукова Н.А. Воспалительные заболевания нижних отделов половой системы женщины вне и во время беременности. Российский вестник акушера-гинеколога. 2007; 7 (4): 54—6.
13. Гублер В.М. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. Л.: Наука, 1978: 117—20.

REFERENCES

1. Batmanova D.R. The effectiveness of non-drug therapies to restore reproductive function and improving the quality of life in patients with chronic nonspecific salpingoophoritis: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Rostov-on-Don, 2010.
2. Gorin V.C. The principles of diagnosis and treatment of purulent inflammatory diseases of the uterus. Ros. vestn. akush.-gin. 2008; 8 (5): 30—7.
3. Engonyanc G.M. Comprehensive treatment of acute exacerbations of chronic nonspecific salpingooforita outpatient: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Moscow, 2009.
4. Kobleva U.I. Pharmacological correction immunometabolicheskikh disorders in chronic salpingo in the acute stage: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Kursk, 2011.

5. Lihachev V.K. Practical Gynecology: A Guide for Physicians. Moscow, 2007.
6. Moskvenko N.V. Physical methods in the treatment of inflammatory diseases of the uterus and bladder. Ros. vestn. akush.-gin. 2009; 9 (1): 46—8.
7. Yener N., Ilter E., Midi A. Xanthogranulomatous salpingitis as a rare pathologic aspect of chronic active pelvic inflammatory disease. Ind. J. Pathol. Microbiol. 2011; 54 (1): 141—3.
8. Baranov V.N. Chronic inflammatory diseases of the uterus and appendages, and their long-term effects. Pathogenesis, clinical and morphological characteristics, treatment, and rehabilitation: Avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Chelyabinsk, 2002.
9. Brezitskii O.V. Optimizing the treatment of chronic relapsing-RATE salpingooforita women living in the Far North: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Tomsk, 2004.
10. Kenya A.A. Violation of immune homeostasis in patients with acute exacerbation of chronic and salpingooforita: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Kursk, 2010.
11. Serov V.N. Chronic inflammatory diseases of the pelvic organs: assessment of the risk of autoimmune ovarian failure. Ros. vestn. akush.-gin. 2008; 8 (5): 4—9.
12. Sidorova I.S. Inflammatory diseases of the lower parts of the reproductive system is a woman during pregnancy. Ros. vestn. akush.-gin. 2007; 7 (4): 54—6.
13. Gubler E.V. Computational methods of analysis and recognition of pathological processes. Moscow, 1978: 117—120.

Поступила 27.07.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 617.55-089.168-06-02:617-089.5]-07

П.А. Любошевский*, А.В. Забусов, А.Л. Тимошенко, Д.В. Коровкин

ОГРАНИЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ: РОЛЬ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ И АНАЛЬГЕЗИИ

ГБОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия Минздрава России» 150000, Ярославль, Россия

*Любошевский Павел Александрович. E-mail: pal_ysma@mail.ru

♦ Ограничение хирургического стресс-ответа считается одной из основных задач анестезии и послеоперационной интенсивной терапии. Целью исследования явилась оценка выраженности нейроэндокринных, метаболических и воспалительных изменений после абдоминальных операций в зависимости от варианта анестезии.

У 260 пациентов, разделенных на группы в зависимости от варианта анестезии (тотальная внутривенная анестезия в чистом виде, в комбинации с эпидуральной или спинальной анестезией), исследовались концентрации кортизола, глюкозы, лактата, цитокинов, а также экскреция азота с мочой и интенсивность послеоперационного болевого синдрома.

В послеоперационном периоде отмечалось значимое повышение уровня кортизола, глюкозы и лактата, а также цитокинов как провоспалительных, так и противовоспалительных. Использование как спинальной, так и эпидуральной анестезии во время операции существенно уменьшало выраженность этих изменений, а также ограничивало экскрецию азота. Эпидуральная анальгезия, кроме того, обеспечивала более адекватное послеоперационное обезболивание.

Ключевые слова: абдоминальные операции, варианты анестезии, послеоперационное обезболивание

P.A. Lyuboshevskiy, A.V. Zabusov, A.L. Timoshenko, D.V. Korovkin

THE LIMITATION OF METABOLIC AND INFLAMMATORY ALTERATIONS IN POST-SURGERY PERIOD: THE ROLE OF FIELD BLOCK ANESTHESIA AND ANALGESIA

The Yaroslavl state medical academy of Minzdrav of Russia, 150000 Yaroslavl', Russia

♦ The limitation of surgery stress-response is considered as one the main tasks of anesthesia and post-surgery intensive therapy. The article deals with evaluation of intensity of neuro-endocrinal, metabolic and inflammatory alterations after abdominal operations depending on type of anesthesia. The sample of 260 patients was divided on groups depending on type of anesthesia (total intravenous anesthesia as is, combined with epidural or spinal anesthesia). The analysis was applied to concentration of cortisol, glucose, lactate, cytokines, nitrogen excretion with urine and intensity of post-surgery pain syndrome. During post-surgery period significant increase of concentration of cortisol, glucose and lactate and pro inflammatory and anti-inflammatory cytokines was established. The application of both spinal and epidural anesthesia during operation significantly decreased intensity of these alterations and limited nitrogen excretion. Besides, the epidural analgesia provided more adequate post-surgery pain relief.

Key words: abdominal surgery, types of anesthesia, post-surgery pain relief

В последние десятилетия сложились представления о хирургическом стресс-ответе на оперативное вмешательство как о патологическом процессе, являющемся

ведущей причиной многих послеоперационных осложнений [1]. Структура стресс-ответа складывается в основном из изменений нейроэндокринного (активация си-

Основные характеристики пациентов и оперативных вмешательств

Показатель	Группа				
	ВЭ (n=70)	ВО (n=70)	НЭ (n=40)	НС (n=40)	НО (n=40)
Возраст, годы	55,5 (11,5)	56 (12,6)	59,8 (11,2)	60,2 (10,7)	60,1 (7,8)
Пол, м/ж	49/21	48/22	25/15	25/15	26/14
Рост, см	169,2 (8,6)	168,1 (9,2)	167,4 (9,3)	165 (9,9)	166,2 (9,7)
Масса тела, кг	69,2 (13,9)	68,4 (9,2)	72 (11,1)	71,5 (10,5)	71,4 (9,6)
ASA II/ASA III	49/21	51/19	30/10	28/12	28/12
Онкология (да/нет)	58/12	59/11	38/2	38/2	39/1
Продолжительность операции, мин	238 (88)	242 (99)	155 (39)	156 (3цб)	160 (3б)

стемы гипоталамус—гипофиз—надпочечники), метаболического (катаболизм, инсулинорезистентность) и иммунологического (активация иммунитета, системная воспалительная реакция) характера [2]. Выраженность этих изменений определяется в первую очередь травматичностью и продолжительностью операции; «эталоном» травматичности являются открытые вмешательства на органах брюшной полости. Учитывая непосредственную связь между хирургическим стресс-ответом и послеоперационными осложнениями (инфекционными, сердечно-сосудистыми, хирургическими), его ограничение сегодня рассматривается как важнейшая задача анестезии и послеоперационной интенсивной терапии [3, 4]. Современные методики общей анестезии и системной анальгезии на основе наркотических анальгетиков не обладают сколько-нибудь заметным влиянием на хирургический стресс-ответ. Более эффективна в этом отношении регионарная анестезия и анальгезия, в первую очередь нейроаксиальные блокады местными анестетиками [1, 3]. Однако механизмы влияния регионарной анестезии и анальгезии на хирургический стресс-ответ, а также значимость в этом влиянии интра- и послеоперационного обезбоживания до настоящего времени остаются предметом дискуссий.

Целью исследования явилась оценка выраженности хирургического стресс-ответа при абдоминальных вмешательствах в зависимости от области операции, варианта анестезии и послеоперационного обезбоживания.

В исследование вошли 260 пациентов в возрасте от 20 до 70 лет, оперированных в плановом порядке на органах брюшной полости. 140 пациентов перенесли операции на органах верхнего этажа брюшной полости (панкреатодуоденальная резекция, гастрэктомия, резекция желудка) и 120 — на органах нижнего этажа (гемиколонэктомия, экстирпация или резекция прямой кишки). Критерием исключения было наличие диагностированного сахарного диабета. Исключались также пациенты, у которых операция носила паллиативный (наложение анастомозов) или эксплоративный характер. Больные были разделены на группы в зависимости от области операции и использованного варианта анестезии. При операциях на органах верхнего этажа брюшной полости в группе ВО¹ (n = 70) проводилась тотальная внутривенная анестезия на основе пропофола и фентанила с миорелаксантами и искусственной вентилицией легких (ИВЛ) «в чистом виде», в группе ВЭ (n = 70) она комбинировалась с грудной (уровень пункции Th_{vii-ix}) эпидуральной анестезией 0,5% раствором бупивакаина или 0,75% раствором ропивакаина. При операциях на органах нижнего этажа брюшной полости применялись 3 варианта анестезии: в группе НО (n = 40) — тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ, в группе НЭ (n = 40) — в комбинации с эпидуральной анестезией на уровне Th_{ix-xi}, а в группе НС (n = 40) — в комбинации со спинальной анестезией 0,5% гипербарическим раствором бупивакаина (уровень пункции L_{iii-iv}, верхний уровень сенсорного блока по тесту pinprick – Th_v). Послеоперационное обезбоживание в группах, где использовалась эпидуральная анестезия (ВЭ и НЭ), проводилось путем эпидуральной инфузии 0,2% раствора ропивакаина с фентанилом 2 мкг/мл со скоростью 6—10 мл/ч и внутримышечного введения кеторолака по 30 мг каждые 8 ч. В остальных группах (ВО, НО и НС)

послеоперационное обезбоживание осуществлялось внутримышечными инъекциями промедола в комбинации с кеторолаком в тех же дозах.

Пациенты, оперированные на органах нижнего этажа брюшной полости, были старше, а операции у них значимо чаще выполнялись по поводу злокачественных новообразований и были менее продолжительными (данные различия, очевидно, определяются особенностями течения основной патологии). Группы, выделенные в зависимости от вида анестезии, были сопоставимы по основным характеристикам пациентов (табл. 1).

В течение анестезии и послеоперационного периода (2 сут) проводился мониторинг гемодинамики неинвазивным методом, ЭКГ, пульсоксиметрии с помощью монитора ViridiaM3 (Philips). В послеоперационном периоде оценивалась интенсивность болевого синдрома по 100-миллиметровой визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в покое и при активизации пациентов.

Исходно (при поступлении в операционную), далее через 6 и 18 ч после операции оценивались концентрации в плазме центральной венозной крови глюкозы, лактата, кортизола и циркулирующих цитокинов. Определение концентрации глюкозы и лактата проводилось с помощью автоматического анализатора BiosenC-lineGP (EKF Diagnostic GmbH, Германия). Для исследования концентрации кортизола и цитокинов непосредственно после забора образцы крови центрифугировали в течение 5 мин при 2000 об/мин, плазма замораживалась и хранилась при температуре -36°C. Определение проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа на спектрофотометре вертикального сканирования Anthos 2020 (Biochrom Ltd, Австрия) с наборами реактивов «СтероидИФА — кортизол» производства ЗАО «АлкорБио» (Россия). У 12 случайно выбранных пациентов каждой из групп тем же методом исследовалась концентрация циркулирующих цитокинов: интерлейкинов-6, 8 (провоспалительных) и интерлейкина-10 (противовоспалительного) с наборами реактивов ИФА-IL-6, ИФА-IL-8 и ИФА-IL-10 производства ООО «Цитокин» (Россия).

Также исследовалась суточная экскреция азота с мочой. Ферментативно-уреазным методом определялась концентрация мочевины в моче, суточная экскреция азота рассчитывалась по формуле:

$$M(N_2) = C \cdot V \cdot 28/0,8,$$

где C — концентрация мочевины в моче (в ммоль/л), V — объем мочи (в л/сут), 28 г/моль — молекулярная масса азота, 0,8 — коэффициент, определяющий отношение азота мочевины к общему азоту мочи. Результат выражался в граммах в сутки. Данный показатель объективно характеризует интенсивность катаболизма белков; мочевина содержит порядка 80% азота мочи, в том числе у пациентов со стрессовыми нарушениями метаболизма [5].

¹ Аббревиатуры названий групп образованы: первая буква — область операции (В — верхний этаж, Н — нижний этаж), вторая буква — вид анестезии (О — общая, Э — эпидуральная, С — спинальная).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакетов программ Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft Corp., США) и Statistica8.0 (Stat Soft Inc., США). Большинство признаков имели распределение, отличное от нормального (по W-критерию Шапиро—Уилка), в связи с чем данные представлены в виде медианы Ме и нижнего и верхнего квартилей (LQ и UQ). Различия между группами оценивались с помощью U-критерия Манна—Уитни с критическим уровнем значимости p , равным 0,05, с учетом поправки Бонферрони для множественных сравнений.

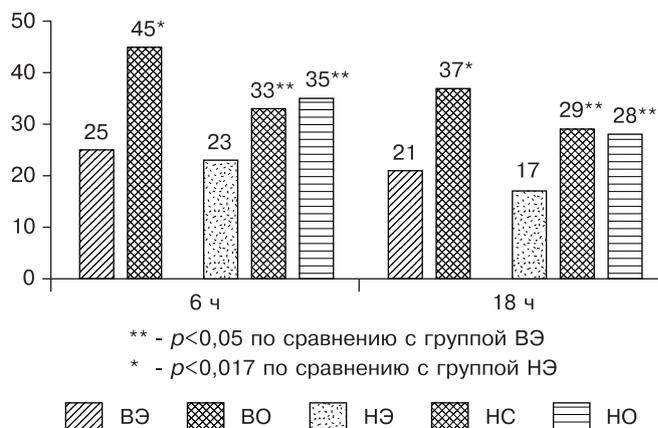
Мониторимые показатели гемодинамики во время операции не имели значимых различий между группами, создавая впечатление об адекватности всех примененных вариантов анестезии.

Оценка интенсивности послеоперационного болевого синдрома демонстрирует значительное преимущество эпидуральной анальгезии (см. рисунок).

В целом болевой синдром был интенсивнее после более длительных и травматичных операций на органах верхнего этажа брюшной полости. На всех этапах исследования оценки как в покое, так и при активизации пациентов были достоверно ниже в группах, где после операции применялась эпидуральная анальгезия (ВЭ и НЭ), что согласуется с многочисленными данными литературы [1, 4]. Спинальная анестезия не оказывала существенного влияния на послеоперационное обезболивание; оценки в группах НО и НС значимо не различались, что может говорить об относительно невысокой значимости упреждающего эффекта регионарной анестезии у данной категории пациентов.

Во всех группах после операции отмечалось достоверное повышение концентрации кортизола, глюкозы и лактата (табл. 2), хотя последний показатель у большинства больных находился в пределах нормальных значений.

Эти изменения были более выраженными и стойкими после операций на органах верхнего этажа брюшной полости. Использование эпидуральной анестезии и анальгезии эффективно ограничивало рост концентрации кортизола, глюкозы и лактата. Следует отметить, что влияние на эти показатели спинальной и эпидуральной анестезии бы-



Интенсивность болевого синдрома в покое (в мм ВАШ).

ло сопоставимым, хотя к моменту исследования действие спинальной анестезии клинически полностью заканчивалось. Экскреция азота с мочой также была значимо ниже в группах, где применялась регионарная анестезия. Не было отмечено статистически значимой зависимости исследованных показателей эндокринно-метаболического ответа от интенсивности послеоперационного болевого синдрома.

В послеоперационном периоде во всех группах отмечено повышение уровня исследованных цитокинов (табл. 3).

Это повышение было более заметным после операций на органах верхнего этажа брюшной полости. Понимая, что исследование только концентраций трех цитокинов не позволяет объективно оценить состояние сложнейшей иммунной системы, все же позволим себе высказать предположение, что одновременное повышение уровня как провоспалительных, так и противовоспалительных медиаторов может свидетельствовать о сохранении определенного баланса у большинства пациентов. Как эпидуральная, так и спинальная анестезия значимо (и в приблизительно равной степени) ограничивала рост концентрации цитокинов после операции. Можно предположить, что лимитирование воспалительной реакции на операцию должно способствовать снижению риска послеоперационных осложнений, связанных с дисфункцией иммунной системы.

Таблица 2

Показатели эндокринно-метаболического ответа

Показатель	Время	Группа				
		ВЭ (n=70)	ВО (n=70)	НЭ (n=40)	НС (n=40)	НО (n=40)
Кортизол, нмоль/л	Исходно	446 (407; 503)	441 (405; 499)	444 (411; 503)	463 (405; 491)	468 (392; 497)
	6 ч	917* (762; 1004)	1715 (1610; 1763)	606** (519; 717)	643** (539; 749)	955 (873; 1032)
	18 ч	557* (431; 625)	1378 (1210; 1463)	423** (378; 511)	506** (455; 570)	932 (844; 968)
Глюкоза, ммоль/л	Исходно	4,9 (4,3; 5,3)	5,1 (4,5; 5,4)	5,0 (4,4; 6,1)	4,9 (4,3; 5,6)	4,9 (3,9; 5,9)
	6 ч	7,6* (7,1; 10,7)	11,2 (8,9; 12,8)	6,9** (6,4; 7,8)	7,3** (6,0; 8,2)	8,1 (6,9; 8,9)
	18 ч	6,1* (5,1; 7,3)	7,8 (5,9; 9,4)	4,9 (4,3; 5,5)	4,9 (4,3; 5,6)	5,4 (4,6; 6,1)
Лактат, ммоль/л	Исходно	0,9 (0,8; 1,2)	1,0 (0,9; 1,1)	1,0 (0,9; 1,2)	1,0 (0,8; 1,2)	1,0 (0,9; 1,2)
	6 ч	1,6* (1,4; 1,8)	2,1 (1,9; 2,4)	1,6** (1,4; 1,8)	1,5** (1,3; 1,8)	1,8 (1,5; 2,0)
	18 ч	1,5* (1,3; 1,7)	1,7 (1,5; 1,9)	1,4 (1,3; 1,5)	1,4 (1,2; 1,5)	1,5 (1,3; 1,7)
Экскреция азота, г	За 1 сут	12,8* (10,5; 15,4)	15,5 (12,9; 19,4)	8,6** (7,1; 9,6)	8,5** (7,8; 9,2)	9,5 (8,4; 11)

Примечание. Здесь и в табл. 3: * — $p < 0,05$ по сравнению с группой ВО; ** — $p < 0,017$ по сравнению с группой НО.

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что регионарная анестезия при абдоминальных операциях позволяет эффективно ограничивать эндокринно-метаболический и воспалительный ответ на хирургическое вмешательство. Это положение согласуется с достаточно большим количеством данных литературы [1, 4]. Работ, прослеживающих параллели между этим эффектом и клиническими исходами, значительно меньше, однако большинство авторов сходятся во мнении, что ограничение хирургического стресс-ответа способствует снижению риска послеоперационных осложнений [1, 2].

Большой интерес в теоретическом плане представляет вопрос о механизмах стресслимитирующего эффекта регионарной анестезии и анальгезии и возможности разграничения в нем роли интраоперационной анестезии и послеоперационной анальгезии. Наиболее вероятным механизмом считается повышение адекватности послеоперационного обезболивания

Концентрации циркулирующих цитокинов

Показатель	Время	Группа				
		ВЭ (n=12)	ВО (n=12)	НЭ (n=12)	НС (n=12)	НО (n=12)
Интерлейкин-6, пг/мл	Исходно	0,86 (0,25; 1,23)	0,61 (0,15; 1,23)	0,69 (0,33; 1,3)	0,81 (0,4; 0,98)	0,95 (0,51; 1,2)
	6 ч	13,1* (10; 16,6)	98,1 (52,1; 127,8)	13,8** (10,9; 19)	15,6** (12,1; 18,8)	33,2 (19,7; 47,2)
	18 ч	12* (9,2; 18,4)	38,8 (20,2; 49,7)	7,9 (6,3; 12,9)	8,7 (6,1; 13,1)	9,4 (6,9; 15,7)
Интерлейкин-8, пг/мл	Исходно	8,4 (5,9; 12,9)	8,4 (5,4; 10,8)	8,5 (5,4; 12,9)	8,2 (6,9; 12,5)	8 (6,3; 9,1)
	6 ч	8,9* (7,3; 10,9)	15,1 (13,5; 19,2)	9,5** (7,8; 10,2)	10,4** (8,6; 12,5)	14,9 (10,9; 17,7)
	18 ч	6,3* (5,2; 9,2)	11,7 (7,8; 14,9)	7,9 (6; 9,6)	8,3 (4,9; 12,7)	10,8 (5,2; 12,9)
Интерлейкин-10, пг/мл	Исходно	0 (0; 0,09)	0,08 (0; 0,21)	0,07 (0; 0,74)	0,04 (0; 0,42)	0,3 (0,04; 0,95)
	6 ч	1,8* (0,5; 2,3)	6,5 (2,2; 8)	1,25** (0,45; 1,9)	2,2 (0,95; 2,65)	5,2 (1,38; 7,3)
	18 ч	1,1 (0,2; 1,7)	1,6 (0,05; 2)	0,56 (0,45; 0,8)	0,8 (0; 1,25)	0,6 (0; 1,2)

[1]. Однако имеются работы, демонстрирующие, что начало эпидуральной анальгезии только в послеоперационном периоде улучшает качество обезболивания, но не влияет на уже сформировавшийся стресс-ответ [7]. Еще одним обсуждаемым механизмом стресслимитирующего действия регионарной анестезии является системное действие местного анестетика [8]. В доступной литературе нам удалось обнаружить практически единственную работу, посвященную сравнительной оценке эпидуральной анестезии (при которой системное действие местного анестетика может иметь место) и спинальной (при которой оно практически исключено из-за несопоставимо меньшей дозы анестетика) [9]. Авторы демонстрируют более заметное влияние спинальной анестезии на показатели эндокринно-метаболического ответа, связывая это с большей интенсивностью, «плотностью» блокады. Поэтому можно предположить, что роль системного действия местного анестетика в стресслимитирующем эффекте регионарной анестезии не столь высока.

Полученные нами результаты свидетельствуют об отсутствии четкой связи между интенсивностью послеоперационной боли и показателями хирургического стресс-ответа, а также о сопоставимом стресслимитирующем эффекте спинальной анестезии (исключающей системное действие анестетика и действующей только интраоперационно) и эпидуральной анестезии/анальгезии (создающей определенный уровень анестетика в плазме и действующей как во время, так и после операции).

Таким образом, можно предположить, что основную роль в ограничении хирургического стресс-ответа под действием нейроаксиальной анестезии играет существование регионарной блокады именно во время операции (т. е. в то время, когда и начинается формироваться реакция организма на хирургическую травму). Значимость адекватного *послеоперационного* обезболивания, достигаемого при эпидуральной анальгезии, конечно, нельзя переоценить. Однако, вероятно, его влияние на хирургический стресс-ответ меньше, чем обезболивания *интраоперационного*. Это положение согласуется с данными литературы о том, что именно интраоперационная эпидуральная анестезия (а не послеоперационная анальгезия) предотвращает дисфункцию иммунной системы и приводит к снижению риска связанных с ней последствий (в частности, метастазирования и продолженного роста злокачественных новообразований) [10].

Абдоминальные операции высокой травматичности (особенно на органах верхнего этажа брюшной полости) сопровождаются выраженными нейроэндокринными, метаболическими и воспалительными изменениями.

Использование методов нейроаксиальной анестезии (спинальной и эпидуральной) значительно снижает выраженность этих изменений, что создает предпосылки для снижения частоты послеоперационных осложнений.

Эпидуральная анальгезия позволяет также существенно повысить адекватность послеоперационного обезболивания в сравнении с системным введением наркотических анальгетиков.

Интраоперационная регионарная анестезия имеет большее значение в ограничении хирургического стресс-ответа в сравнении с послеоперационной анальгезией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kehlet H., Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. Br. J. Anaesth. 2001; 87 (1): 62—72.
2. Desborough J.P. The stress response to trauma and surgery. Br. J. Anaesth. 2000; 85 (1): 109—17.
3. Овечкин А.М. Хирургический стресс-ответ, его патофизиологическая значимость и способы модуляции. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2008; 2 (2): 49—62.
4. White P.F., Kehlet H., Neal J.M. et al. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. Anesth. Analg. 2007; 104: 1380—96.
5. Milner E.A., Cioffi W.G., Mason A.D. et al. Accuracy of urinary urea nitrogen for predicting total urinary nitrogen in thermally injured patients. J. Parenter. Enteral Nutr. 1993; 17: 414—6.
6. Ahlers O., Nachtigall I., Lenze J. et al. Intraoperative thoracic epidural anaesthesia attenuates stress-induced immunosuppression in patients undergoing major abdominal surgery. Br. J. Anaesth. 2008; 101 (6): 781—7.
7. Volk T., Schenk M., Voigt K. et al. Postoperative epidural anesthesia preserves lymphocyte, but not monocyte, immune function after major spine surgery. Anesth. Analg. 2004; 98: 1086—92.
8. Hollmann M.W., Durieux M.E. Local anesthetics and the inflammatory response: a new therapeutic indication? Anesthesiology. 2000; 93 (3): 858—75.
9. Webster J., Barnard M., Carli F. Metabolic response to colonic surgery: extradural vs continuous spinal. Br. J. Anaesth. 1991; 67 (4): 467—9.
10. de Oliveira G.S., Ahmad S., Schink J.C. et al. Intraoperative neuraxial anesthesia but not postoperative neuraxial analgesia is associated with increased relapse-free survival in ovarian cancer patients after primary cytoreductive surgery. Regional Anesth. Pain Med. 2011; 36 (3): 271—7.

REFERENCES

1. Kehlet H., Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. Br. J. Anaesth. 2001; 87 (1): 62—72.
2. Desborough J.P. The stress response to trauma and surgery. Br. J. Anaesth. 2000; 85 (1): 109—17.
3. Овечкин А.М. Surgical stress response, its pathophysiological importance and ways of modulation. Regionarnaja anestezija i lechenie ostroj boli. 2008; 2 (2): 49—62 (in Russian).
4. White P.F., Kehlet H., Neal J.M. et al. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. Anesth. Analg. 2007; 104: 1380—96.
5. Milner E.A., Cioffi W.G., Mason A.D. et al. Accuracy of urinary urea nitrogen for predicting total urinary nitrogen in thermally injured patients. J. Parenter. Enteral Nutr. 1993; 17: 414—6.

6. Ahlers O., Nachtigall I., Lenze J. et al. Intraoperative thoracic epidural anaesthesia attenuates stress-induced immunosuppression in patients undergoing major abdominal surgery. *Br. J. Anaesth.* 2008; 101 (6): 781—7.
7. Volk T., Schenk M., Voigt K. et al. Postoperative epidural anesthesia preserves lymphocyte, but not monocyte, immune function after major spine surgery. *Anesth. Analg.* 2004; 98: 1086—92.
8. Hollmann M.W., Durieux M.E. Local anesthetics and the inflammatory response: a new therapeutic indication? *Anesthesiology.* 2000; 93 (3): 858—75.
9. Webster J., Barnard M., Carli F. Metabolic response to colonic surgery: extradural vs continuous spinal. *Br. J. Anaesth.* 1991; 67 (4): 467—9.
10. de Oliveira G.S., Ahmad S., Schink J.C. et al. Intraoperative neuraxial anesthesia but not postoperative neuraxial analgesia is associated with increased relapse-free survival in ovarian cancer patients after primary cytoreductive surgery. *Regional Anesth. Pain Med.* 2011; 36 (3): 271—7.

Поступила 12.03.13

© А.Л. ХОМИЧУК, 2013

УДК 616.33-006.04-089.87-06]:615.874.2

А.Л. Хомичук*

ДИНАМИКА КЛИНИКО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ГАСТРЭКТОМИИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ДИЕТОТЕРАПИИ С ВКЛЮЧЕНИЕМ ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

ФГБУ «НИИ питания» РАМН, 109240, Москва, Россия

*Хомичук Анастасия Леонтьевна, E-mail: xomi4uk@mail.ru

♦ Дана оценка динамики клинико-метаболических показателей у больных после гастрэктомии по поводу рака в течение двухлетнего периода наблюдения на фоне персонализированной диеты с включением энтерального питания. Под наблюдением находились 128 больных (57 мужчин и 71 женщина) в возрасте от 20 до 82 лет. Средний возраст $60,7 \pm 12,2$ года. У больных исследовали: биохимический анализ крови, фактическое питание в домашних условиях, состав тела, основной обмен и оценивали качество жизни в процессе лечения. На основании данных, полученных при обследовании пищевого статуса, каждому больному назначалась персонализированная диетотерапия и по показаниям медикаментозная терапия.

У 34% больных встречался эрозивный рефлюкс-эзофагит, железодефицитная анемия в 34% случаев и демпинг-синдром в 40%. На фоне рекомендаций по питанию у большинства больных удалось нивелировать вышеуказанные послеоперационные осложнения, предотвратить снижение массы тела, а у 12% больных ее увеличить на 3—5 кг, отмечалась положительная динамика в нормализации опорожнения кишечника, уменьшении диспепсических явлений и слабости. Увеличился уровень общего белка до 70 г/л ($p < 0,05$), железа до 16 мкмоль/л, гемоглобина до $126 \pm 3,2$ г/л и гематокрит до $0,374 \pm 0,07$ ($p < 0,05$). При оценке динамики состава тела отмечено повышение всех основных компонентов. Исследование уровня основного обмена выявило нормальное окисление белка, повышенное окисление жира и снижение скорости окисления углеводов. По результатам специализированного вопросника Европейской организации по изучению и лечению рака (QLQ-C30 version 3.0) у больных отмечено улучшение общего состояния здоровья, они стали физически и психически крепче, уменьшились основные предъявляемые ими жалобы ($p < 0,05$).

Персонализированная диетотерапия с включением энтерального питания способствуют поддержанию массы тела, улучшению клинико-метаболических показателей и качества жизни у пациентов после гастрэктомии.

Ключевые слова: нутритивная поддержка, энтеральное питание, белково-энергетическая недостаточность, резекция желудка

A.L. Khomitchuk

THE DYNAMICS OF CLINICAL METABOLIC INDICATORS IN PATIENTS AFTER GASTRECTOMY DURING THE PROCESS OF PERSONALIZED DIET THERAPY WITH ENTERAL FEEDING INCLUDED

The research institute of nutrition of the Russian academy of medical sciences, 109240 Moscow, Russia

♦ The article presents evaluation of dynamics of clinical metabolic indicators in patients after gastrectomy on account of cancer during two-year period of monitoring against the background of personalized diet with enteral feeding included. The monitoring was applied to 128 patients: 57 males and 71 females aged from 20 to 82 years and mean age 60.7 ± 12.2 years. The analysis was applied to blood biochemistry, factual diet in domestic conditions, body composition, basal metabolism and quality of life during treatment process. Every patient received a prescription of personalized diet therapy based on the results of examination of corresponding dietary status. In case of indication needed a medicament therapy was prescribed too. The erosive reflux esophagitis, hypoferric anemia was revealed in 34% of patients and damping-syndrome in 40% of patients. Against the background of diet recommendations in most patients the mentioned post-surgery complications were leveled and decrease of body mass was prevented. It was achieved to increase the body mass up to 3-5 kg in 12% of patients. The positive dynamics was established concerning normalization of bowels evacuation and decrease of dyspepsia occurrences and weakness. The concentration of whole protein increased up to 70 g/l ($p < 0.05$), iron - up to 16 mkmol/l, hemoglobin - up to 126 ± 3.2 g/l, and hematocrit - up to 0.374 ± 0.07 ($p < 0.05$). The evaluation of dynamics of body composition the increase of all basic components was established. The analysis of basal metabolism established normal protein oxidation, increased fat oxidation, and decrease of velocity of carbohydrates oxidation. The results of survey using a focused questionnaire of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (QLQ-C30 version 3.0) demonstrated in patients amelioration of general health conditions. The patients became more robust physically and mentally and their major complaints diminished. The personalized diet therapy with enteral feeding included promotes support of body mass, amelioration of clinical metabolic and quality of life in patients after gastrectomy.

Key words: nutritive support, enteral feeding, protein energy deficiency, stomach resection

Злокачественные новообразования являются важной медико-социальной проблемой современного общества. По данным ВОЗ, ежегодно от онкологических заболеваний

умирают более 7,5 млн человек, что составляет 13% умерших от всех причин, при этом от рака желудка, по данным 2008 г., ежегодно умирают около 740 тыс. человек [1, 2].