

ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭЗОФАГЭКТОМИИ С ОДНОМОМЕНТНОЙ ПЛАСТИКОЙ В РАМКАХ ПРОТОКОЛА УЛУЧШЕННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

В. А. Сизов¹, М. Б. Раевская¹, А. Е. Букарев², С. А. Камнев³, Д. В. Ручкин¹,
В. В. Субботин³

IMPACT OF ANESTHETIC MANAGEMENT ON TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS AFTER ESOPHAGECTOMY WITH SIMULTANEOUS PLASTICS WITHIN EXPRESS REHABILITATION PROTOCOL

V. A. Sizov¹, M. B. Raevskaya¹, A. E. Bukarev², S. A. Kamnev³, D. V. Ruchkin¹,
V. V. Subbotin³

¹ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского», г. Москва

²Городская больница № 4, г. Сочи

³Московский клинический научно-практический центр Департамента здравоохранения, г. Москва

¹A. V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow, RF

²Municipal Hospital no. 4, Sochi, RF

³Moscow Clinical Research Center, Moscow, RF

Аnestезиологическое обеспечение приэкстирпации пищевода с одномоментной пластикой имеет прямое влияние на результаты лечения. Работа анестезиолога должна быть представлена на всех этапах лечения, начиная с амбулаторного. Для лучших результатов необходимы командный подход к лечению, создание и внедрение протокола периоперационного ведения. Мультидисциплинарный подход снижает частоту осложнений и время, необходимое на реабилитацию после хирургического лечения.

Ключевые слова: улучшенная реабилитация, ускоренная реабилитация, ранняя реабилитация, эзофагэктомия, резекция пищевода, ERAS, Fast Track.

Anesthetic management in extirpation of the esophagus with simultaneous plastic reconstruction has a direct control over the response to the treatment. Anesthesiologists are to be involved into all stages of treatment, starting from out-patient care. A team approach to treatment and development and introduction of the peri-operative management protocol are required to achieve the best outcome. Multidisciplinary approach reduces the frequency of complications and time required for the follow-up post-surgical care.

Key words: enhanced rehabilitation, express rehabilitation, early rehabilitation, esophagectomy, esophageal resection, ERAS, Fast Track.

В течение последних 30 лет отмечают снижение количества послеоперационных осложнений и летальности после резекции пищевода с одномоментной пластикой. Однако, по мировым данным, величина этих показателей остаётся довольно высокой – 40–50 и 8–11% соответственно [13, 14, 21]. В России летальность пациентов, перенёсших эзофагэктомию с одномоментной пластикой, составляет 6,5–14,9%, а частота осложнений колеблется от 10,2 до 73,7% [1–7].

По данным различных авторов, большое влияние на результаты лечения оказывают частота выполнения операций этого вида конкретным хирургом и частота эзофагопластик, проводимых

в лечебном учреждении [8, 15, 20, 27, 32, 34, 35], в то время как хирургический доступ не влияет на исходы [13, 14, 30]. Несмотря на ранние оптимистичные сообщения о результатах малоинвазивных резекций пищевода, попытки снизить заболеваемость и летальность при помощи таких методик на данный момент не увенчались успехом. Кроме того, частота дыхательных осложнений и летальность при малоинвазивной технике или открытой операции достоверно не отличаются [19, 23].

Установлено серьёзное влияние на летальность общего состояния пациента, возраста, нутритивного статуса, частоты лёгочных осложнений и потребности в переливании компонентов крови

[2, 4, 16, 17, 24]. При этом кардиопульмональные осложнения и несостоятельность анастомоза считаются главными причинами неблагоприятных исходов у пациентов после эзофагэктомии с одномоментной пластикой [13].

Сомнительно, что решение одной задачи из целого комплекса задач периоперационного ведения пациентов этой группы может серьёзно повлиять на исходы хирургического лечения. В то же время мультидисциплинарный подход и стандартизация периоперационного ведения пациентов с предстоящей эзофагэктомией могут значительно улучшить исход лечения, что показано в работах зарубежных и российских исследователей, посвящённых программам ранней госпитальной реабилитации (Fast Track и ERAS) (табл. 1) [3, 9, 10, 12, 25, 26, 28]. В табл. 1 приведены результаты внедрения протоколов ранней реабилитации. В одной строке приведены исследования без контрольных групп, а в двух – исследования, где выше представлены результаты группы контроля, а ниже – основной группы.

Анестезиологическое обеспечение при экстирпации пищевода с одномоментной пластикой имеет прямое влияние на возникновение кардиопульмональных осложнений и несостоятельности анастомоза [29]. Несмотря на то что ряд анестезиологических подходов, таких как оптимизация инфузционной терапии, рациональное использование вазопрессоров, поддержание перфузии кондита и использование торакальной эпидуральной анальгезии (T_{5-8}), способны снизить количество осложнений и летальность [3, 6, 9, 11, 18, 25, 29, 31, 33], в мировой и особенно в отечественной литературе этой проблеме удалено недостаточно внимания.

Цель: разработать и внедрить в рутинную работу протокол ранней реабилитации пациентов с резекцией пищевода и одномоментной пластикой.

Материалы и методы

С 2011 по 2014 г. выполнено одноцентровое, проспективное, нерандомизированное исследование.

Критерии включения: пациенты, которым проведена резекция пищевода с одномоментной пластикой желудочной или кишечной трубкой по поводу злокачественного новообразования, доброкачественной стриктуры или ахалазии пищевода.

Критерии исключения: возраст старше 80 лет, кровопотеря более 2 000 мл, длительность операции более 8,5 ч, экстренная операция, незавершенная пластика.

Всего выполнено 91 оперативное вмешательство. В исследование включено 67 пациентов, разделённых на две группы: 33 пациента – группа контроля, 34 – основная группа, которым выполнено анестезиологическое обеспечение по вновь принятому протоколу. Характеристика групп представлена в табл. 2. Между группами не отмечено статистически значимых различий (тест Манна – Уитни, точный тест Фишера).

Все оперативные вмешательства проведены одним хирургом. Экстирпация пищевода с пластикой желудком или толстой кишкой выполнена либо из трёх доступов (операция Мак-Кеона), либо трансхиатально.

Периоперационное ведение пациентов в группе контроля не стандартизировано каким-либо протоколом и выполнено в соответствии с традиционными представлениями о тактике ведения таких пациентов лечащего врача, оперирующего хирурга, анестезиолога и реаниматолога. Предоперационная подготовка включала нутритивную поддержку в случае необходимости по назначению нутрициолога, дополнительные обследования и назначения со стороны консультантов (кардиолога, пульмонолога), если это было необходимо. Перед операцией больные голодали 12–15 ч, запрет на употребление

Таблица 1

Результаты внедрения программ ранней госпитальной реабилитации

Автор	Год	Число наблюдений	Летальность, %	Осложнения, %	Лёгочные осложнения, %	Несостоятельность анастомоза, %	Послеоперационный койко-день, сут
Cerfolio et al.	2004	90	4	26	NA	0	7
Low et al.	2007	340	0,3	45	17	4	12
Jiang et al.	2009	114	2,6	64	11	0,8	7
Munitiz et al.	2010	148	5	38	23	8	13
			1	31	14	7	9
Cao et al.	2012	112	5	47	19	11	15
			2	29	11	7	8
Li et al.	2012	106	0	59	32	11	10
			2	62	24	14	8
Волкова Е.Э. и др.	2013	50	8	48	NA	4	18
		30	0	40	NA	3,3	11

Таблица 2

Характеристика группы контроля и основной группы

Характеристики		Контрольная группа, % (абс.)	Основная группа, % (абс.)
Количество		33	34
Пол	Муж	78,8 (26)	70,6 (24)
	Жен	21,2 (7)	29,4 (10)
Медиана возраста		58 [42; 63]	55,5 [48; 63]
Оценка по ASA	I	0 (0)	3 (1)
	II	18,2 (6)	29 (10)
	III	45,4 (15)	33 (11)
	IV	36,4 (12)	35 (12)
Показание к операции	Доброкачественная структура	33 (11)	41 (14)
	Злокачественная опухоль	67 (22)	59 (20)
Вид доступа	Трансхилатально	51,5 (17)	61,8 (21)
	Из трёх доступов	48,5 (16)	38,2 (13)
Толстокишечный анастомоз		24 (8)	17,6 (6)
ИМТ, медиана		23,3 [20,0; 25,3]	22,8 [20,2; 26,7]
Потеря массы тела более 10% за последние 0,5 года	Было	39,4 (13)	47 (16)
	Не было	60,6 (20)	53 (18)
Курение	Да	72,7 (24)	67,6 (23)
	Нет	27,3 (9)	32,4 (11)

жидкости продолжался 10–12 ч. В качестве премедикации использовали диазепам 10 мг внутримышечно и фентанил 100 мкг внутримышечно.

Оперативное вмешательство в группе контроля выполняли в условиях комбинированной общей анестезии с высокой эпидуральной анальгезией (T_{h-7}) 0,3% ропивакаином или в редких случаях без неё (при абсолютных противопоказаниях к эпидуральной анальгезии и/или анестезии или по техническим причинам). Нескольким пациентам эпидуральные катетеры устанавливали на двух уровнях (T_{h-8} , T_{h-5}), нагрузку проводили 0,3% ропивакаином. Начинали эпидуральную анальгезию до оперативного вмешательства с нагрузочной дозы, которую определял клинически анестезиолог. В качестве гипнотического компонента использовали ингаляционный анестетик севофлуран 0,7–0,8 МАК для поддержания уровня BIS в пределах 40–60 баллов. Для миорелаксации использовали: цис-атракурий, атракурий или рокуроний в стандартных дозировках по выбору анестезиолога. Для анальгезии на некоторых этапах оперативного вмешательства (при цервикотомии) или в ситуациях, когда эпидуральная анальгезия не выполнена, использовали фентанил.

Объём инфузационной терапии рассчитывали по одной из формул в зависимости от анестезио-

лога, с учётом перспирации и потерь в «третье пространство», что в целом можно определить как либеральный подход. Рутинно интраоперационно использовали допамин и/или мезатон в невысоких дозировках (допамин 4–5 мкг · кг⁻¹ · мин⁻¹, мезатон 0,3–0,5 мкг · кг⁻¹ · мин⁻¹).

Специальные стратегии вентиляции не использовали. Немедленных и ранних экстубаций не было, все больные экстубированы в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) более чем через 4 ч после окончания оперативного вмешательства. Продолженная регионарная анальгезия в течение 48 ч не была обязательной, её выполняли не всегда.

Периоперационное ведение пациентов в основной группе выполнено по принятому до начала исследования протоколу, сформированному на основании доступных, на тот момент доказательных, данных о подходах, способных принести клиническую выгоду у пациентов в большой абдоминальной хирургии и у пациентов с эзофагэктомией.

Предоперационная подготовка включала нутритивную поддержку, необходимость которой оценивали по шкале NRS 2002, лабораторным и антропометрическим данным, дополнительные обследования и коррекцию системных заболеваний. По возможности такая подготовка проходила максимально на амбулаторном этапе после кон-

сультации пациента всеми участниками команды, в которую входили хирург, анестезиолог и реаниматолог. При необходимости пациента осматривали консультанты. Пациент получал полную информацию об операции и периоперационном периоде в виде беседы и методического материала. Кроме того, его обучали использованию тренажера для побудительной спирометрии и проводили тренировки.

Перед операцией больные голодали 12 ч, запрета на употребление жидкости не было, и за 2 ч до индукции пациент выпивал 200 мл высокоуглеводного напитка, исключая пациентов с высоким риском аспирации (ахалазия, высокая структура). До оперативного вмешательства пациент получал 1 000 мг парацетамола и 100 мг кетопрофена внутривенно. В качестве премедикации использовали фентанил 100 мкг внутримышечно.

Оперативное вмешательство в основной группе выполняли в условиях комбинированной общей анестезии с высокой эпидуральной анальгезией ($T_{h_{6-7}}$) 0,2% ропивакаином и фентанилом 2 мкг/мл. Эпидуральную анальгезию при трансхиатальных вмешательствах начинали сразу или после экстирпации пищевода с нагрузочной дозы 6–10 мл вышеуказанного раствора и продолженной инфузии 4–8 мл/ч. При эзофагэктомии с одномоментной пластикой из трёх доступов (операция Мак-Кеона) после поворота на левый бок анестезиолог проводил паравертебральную блокаду 0,5% наропином по технике single shot в 4–5 точках по 3–5 мл данного раствора. В других случаях после торакотомии хирург со стороны оперативного вмешательства вводил 0,5% ропивакаин паравертебрально в 4–5 промежутках по 3–5 мл данного раствора. В конце торакального этапа хирург устанавливал паравертебральный или внутрираневой катетер для продолженной анальгезии. Эпидуральную анальгезию начинали сразу после окончания торакального этапа с нагрузочной дозы 6–10 мл вышеуказанного раствора и продолженной инфузии 4–8 мл/ч.

В качестве гипнотического компонента использовали ингаляционный анестетик севофлуран или изофлуран 0,7–0,8 МАК для поддержания показателя BIS в пределах 40–60 баллов. Для миорелаксации применяли: цис-атракурий в стандартных дозировках, так как благодаря элиминации Хоффмана при правильном хранении цис-атракурий, на наш взгляд, позволяет достигать стабильный и управляемый уровень миорелаксации. Его использование вместе со своевременной и адекватной декуризацией позволяет достигать полной реверсии нейромышечного блока в конце операции – необходимого условия ранней или немедленной экстубации и начала реабилитации. Использование пары рокуроний – суггамадекс, по нашему мнению, ещё более удобно, однако не всегда доступно и нуждается в изучении экономической целесообразности.

Для анальгезии на некоторых этапах оперативного вмешательства (при цервикотомии) или в ситуациях, когда эпидуральная анальгезия ещё не была начата, использовали фентанил.

Для поддержания нормоволемии применяли принципы эмпирического ограничения гиперволемии, такие как: приблизительный ориентир поддерживающей инфузии 3–5 мл · кг⁻¹ · ч⁻¹; компенсация только видимых потерь (кровопотеря и объём мочеотделения); игнорирование понятия потери в «третье пространство» и перспирации.

Рутинно после начала эпидуральной анальгезии для поддержания перфузионного давления на оптимальном уровне ($\pm 25\%$ от обычных значений артериального давления пациента) использовали мезатон или норадреналин в стартовых дозировках 0,3–0,5 или 0,03–0,05 мкг · кг⁻¹ · мин⁻¹ соответственно.

Интраоперационно при двулёгочной и при однолёгочной вентиляции использовали стратегии «протективной» вентиляции лёгких. При двулёгочной вентиляции дыхательный объём (ДО) составлял 6–8 мл/кг, устанавливали ПДКВ – 6–8 см вод. ст., для нормостенических пациентов – 8–12 см вод. ст., для пациентов с ожирением выполняли регулярный рекрутмент-манёвр с помощью увеличения текущего значения ПДКВ на 5 см вод. ст. и выполнения 10 дыхательных циклов с двойным ДО. При однолёгочной вентиляции ДО составлял не больше 5–6 мл/кг, ПДКВ – 6–8 см вод. ст. на зависимое лёгкое, вентиляцию осуществляли в условиях пермиссивной гиперкапнии, выполняли регулярный рекрутмент после однолёгочной вентиляции по той же методике. У больных со злокачественными заболеваниями однолёгочную вентиляцию проводили с минимальным FiO_2 , необходимым для поддержания SpO_2 не менее 92%, а при двулёгочной вентиляции – достаточной для поддержания SpO_2 – 96–97%. При доброкачественных заболеваниях пищевода вентиляцию проводили с FiO_2 75%.

Важным аспектом ведения анестезии была защита дыхательных путей от аспирации на всём протяжении оперативного вмешательства. Для этого использовали быструю последовательную индукцию при необходимости (36% случаев) и регулярную санацию ротоглотки.

Все больные были экстубированы в ОРИТ в течение 4 ч или немедленно после окончания операции. Перед экстубацией рутинно выполняли декуризацию прозерином 0,04–0,05 мг/кг, перед декуризацией вводили атропин 0,5–1 мг. Немедленно было экстубировано 10 (29%) пациентов. Критерии для проведения экстубации: ясное сознание, полная декуризация (пожатие руки, удержание головы над столом не менее 5 с, высывание языка), достаточные дыхательные движения по результатам спирометрии, адекватные показатели SpO_2 и $EtCO_2$.

по капнограмме, нормальные или незначительные отклонения в кислотно-щелочном состоянии и общем анализе крови (умеренный метаболический ацидоз, умеренная анемия).

Продлённую нейроаксиальную и/или регионарную анальгезию продолжали в течение не менее 48 ч раствором 0,2% ропивакаина, системно вводили нестероидное противовоспалительное средство (кетопрофен), парацетамол, трамадол.

Результаты и обсуждение

Результаты лечения пациентов основной группы и группы контроля представлены в табл. 3.

Для оценки значимости осложнения использовали классификацию хирургических осложнений Clavien – Dindo. Она представлена в табл. 4.

Осложнения той или иной степени тяжести отмечены у 12 (35%) пациентов основной группы.

Таблица 3

Результаты лечения пациентов с эзофагэктомией и одномоментной пластикой

Признак	Контрольная группа, % (абс.)	Основная группа, % (абс.)	p
Количество	33	34	
Гидроторакс, потребовавший пункции	15,15 (5)	14,71 (5)	0,613
Ателектазы	30,3 (10)	23,53 (8)	0,363
Несостоятельность анастомоза	3,0 (1)	0 (0)	0,154
Пневмония	12,12 (4)	8,82 (3)	0,67
Реинтубация	12,12 (4)	2,94 (1)	0,16
Транзиторная ишемическая атака	0 (0)	2,94 (1)	0,339
Послеоперационные нарушения ритма	9 (3)	8,8 (3)	0,979
ТЭЛА	3,0 (1)	0 (0)	0,324
Гипоксемия в раннем послеоперационном периоде (ИО < 300)	36,36 (12)	5,88 (2)	0,0022
Эктубированы немедленно	0 (0)	10 (39)	0,0005
Всего пациентов с осложнениями	66,7 (22)	35 (12)	0,0097
Летальность	3,0 (1)	0 (0)	0,324
Время ИВЛ в ОРИТ, медиана в мин	270 [210–720]	160 [115–312]	0,0021
Время госпитализации в ОРИТ, медиана в сут	1,6 [1,5–2,5]	0,8 [0,7–1,5]	0,001
Время послеоперационной госпитализации, медиана в днях	10 [9–12]	9 [8,5–10]	0,03

Примечание: жирным шрифтом выделены статистически значимые отличия.

Таблица 4

Классификация хирургических осложнений Clavien – Dindo (перевод к.м.н. В. А. Тазалов, г. Хабаровск)

Степень	Определение
Степень I	Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода без необходимости фармакологических, хирургических, эндоскопических и радиологических вмешательств. Допустимыми терапевтическими режимами являются: противорвотные препараты, антибиотики, анальгетики, диуретики, электролиты и физиопроцедуры. Эта степень также включает раневую инфекцию, купированную у постели больного.
Степень II	Требуется применение препаратов, помимо перечисленных для I степени осложнений. Включены также гемотрансфузии и полное парентеральное питание.
Степень III IIIa IIIb	Необходимы хирургические, эндоскопические или радиологические вмешательства. Вмешательства без общей анестезии. Вмешательства под общей анестезией.
Степень IV IVa IVb	Жизнеугрожающие осложнения, требующие интенсивного лечения в реанимационном отделении. Дисфункция одного органа (включая необходимость днаЛиза). Полногенная недостаточность.
Степень V	Смерть больного.
Индекс d	Если больной страдает от осложнения на момент выписки, то индекс d (disability – нарушение функции) добавляется к соответствующей степени осложнения. Этот символ указывает на необходимость наблюдения для полной оценки осложнения.

Подавляющее их большинство можно причислить к осложнениям I-II степени. К таким осложнениям мы отнесли: ателектазы у 8 (23,5%) пациентов, пневмонию у 3 (9%) пациентов, транзиторную ишемическую атаку, не потребовавшую дополнительного лечения, с полным самостоятельным регрессом у одной (3%) пациентки, нарушения ритма в виде послеоперационной мерцательной аритмии, потребовавшей медикаментозной кардиоверсии, у 3 (9%) пациентов. Гидроторакс, потребовавший функционного лечения, мы отнесли ко II степени хирургических осложнений, так как лечение выполнено функционально, дренажи не устанавливали, процедура не влияла на время послеоперационной реабилитации (медиана пребывания в палате ОРИТ у пациентов без гидроторакса, требующего пункции, – 0,8 сут против пациентов с гидротораксом, требующим пункции, – 0,7 сут ($p = 0,74$). Пункционное лечение выполнено у 5 (15%) пациентов.

К более значимым осложнениям III-IVa степени основной группы мы отнесли реинтубацию у одной пациентки сразу после немедленной экстубации, хотя в данном случае реинтубация выполнена не из-за дыхательной недостаточности, а в результате некорректной постановки плевральных дренажей. После коррекции положения дренажей больная сразу была экстубирована. Два случая клинически значимой дыхательной недостаточности, выраженной в снижении индекса оксигенации (ИО) < 300 , отнесли к осложнениям IVa степени.

В группе контроля осложнения зарегистрированы у 22 (66,7%) пациентов. К осложнениям I-II степени мы отнесли: ателектазы у 10 (30,3%) пациентов, гидротораксы, потребовавшие функционного лечения, у 5 (15%) пациентов, пневмонию у 4 (12%), нарушения ритма в виде послеоперационной мерцательной аритмии, потребовавшей медикаментозной кардиоверсии, у 3 (9%) пациентов. В этой группе диагностировали один случай несостоятельности шейного анастомоза, однако его можно отнести к осложнениям II степени, так как на фоне полного голода и парентерального питания слюнной свищ закрылся, пациент был выписан.

К осложнениям более высокой степени (IVa) отнесли: 4 (12%) реинтубации по поводу дыхательной недостаточности, 12 (36%) случаев клинически значимой дыхательной недостаточности, выраженной в снижении ИО < 300 . Один эпизод летальной массивной ТЭЛА на 4-е сут после операции мы отнесли к V степени осложнений.

Сравнивая результаты лечения больных обеих групп, установили статистически значимое снижение числа пациентов с послеоперационными осложнениями в основной группе по сравнению с группой контроля (35% против 66,7% $p = 0,0097$). При этом статистически значимого различия количества осложнений I-II степени (ателектазы и гидротораксы, потребовавшие пункции) не обнаружили.

Интересно, что снижение частоты осложнений отмечено за счёт снижения осложнений IVa степени, то есть за счёт нарушений, вносящих основной вклад в задержку послеоперационной реабилитации (ИО < 300 в основной группе у 2 (6%) пациентов против 12 (36,4%) пациентов в группе контроля, $p < 0,0022$), так как пациенты, у которых диагностирована гипоксемия в раннем послеоперационном периоде, больше времени проводили в ОРИТ (2 сут против 0,8 сут, $p = 0,0009$).

Пациенты основной группы меньшее время нуждались в искусственной вентиляции лёгких (160 [115–312] против 270 [210–720] ч; $p = 0,0021$), что позволило сократить время пребывания в ОРИТ (0,8 [0,7–1,5] против 1,6 [1,5–2,5] сут; $p = 0,001$), ускорить перевод в профильное отделение и начало ранней реабилитации. Это, в свою очередь, снизило общее время послеоперационного пребывания в стационаре (9 [8,5–10] против 10 [9–12] сут; $p = 0,03$).

Заключение

Эзофагэктомия с одномоментной пластикой – высокотравматичное хирургическое вмешательство, что выражено в высокой частоте послеоперационных осложнений и летальности. По нашему мнению, создание и внедрение протокола периоперационного ведения снижает частоту осложнений и время, необходимое на реабилитацию после хирургического лечения, что важно как с экономической, так и лечебной стороны, особенно у пациентов со злокачественными заболеваниями.

Анестезиологический аспект периоперационного протокола должен быть представлен на всех этапах лечения, начиная с амбулаторного. Выделили основные принципы интраоперационного ведения пациентов в рамках протокола ускоренной реабилитации. Таковыми, по нашему мнению, можно считать: протективную вентиляцию лёгких; ограничение гиперволемии; обеспечение перфузии кондуита; высокую эпидуральную анальгезию; рациональное использование вазопрессоров; защиту от аспирации в течение операции; поддержание нормотермии; раннюю или немедленную экстубацию.

Однако главная особенность этого протокола заключается в командном подходе к лечению. В такую команду входят: хирург, анестезиолог, реаниматолог, нутрициолог, но, что ещё важнее, в неё входят врачи с одинаковыми представлениями о подходе к периоперационному ведению, основанному на принципах доказательной медицины, их объединяет нацеленность на ближайшие и отдалённые результаты.

По нашему мнению, формирование команды не требует высоких затрат, может быть внедрено в различных стационарах и сопряжено с общим ростом образования и качества медицинской помощи.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «Институт хирургии им. А. В. Вишневского»,
115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27.

Сизов Вадим Андреевич
аспирант отделения анестезиологии и реанимации.
E-mail: sizov1vadim@gmail.com

Раевская Марианна Борисовна
старший научный сотрудник отделения реанимации
и интенсивной терапии.
E-mail: mraevskaya@mail.ru

Ручкин Дмитрий Валерьевич
заведующий отделением реконструктивной хирургии
пищевода и желудка.
E-mail: ruchkindmitry@gmail.com

Центр анестезиологии и реанимации Московского
клинического научно-практического центра
Департамента здравоохранения города Москвы,
111123, ул. Шоссе Энтузиастов, д. 86.

Камнев Сергей Анатольевич
врач отделения анестезиологии и реанимации.

Субботин Валерий Вячеславович
руководитель отдела анестезиологии и реанимации.
Букарев Алексей Евгеньевич
Городская больница № 4,
руководитель центра анестезиологии
и реаниматологии.
354057, г. Сочи, ул. Дагомысская, д. 42.
E-mail: bukar2006@mail.ru

Литература

- Баландин В. В. Тактика инфузионной терапии в раннем послеоперационном периоде у больных раком грудного отдела пищевода: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – С. 13–16.
- Беркасова И. В. Профилактика и интенсивная терапия нутритивной недостаточности при реконструктивных операциях на пищеводе: Дис. ... д-ра мед. наук. – Новосибирск, 2013. – С. 23–24.
- Волкова Е. Э., Вашакладзе Л. А. Ускоренная госпитальная реабилитация больных после расширенно-комбинированных операций по поводу рака грудного отдела пищевода и кардии // Сибир. онкол. ж. – 2013. – № 1. – С. 52–53.
- Лебединский К. М. Операционный риск при резекции пищевода с односторонней внутригрудной эзофагопластикой: Дис. ... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 4–6.
- Хасанов А. Ф., Саэттараев А. К. Послеспирационные осложнения и летальность при ранней экстубации больных раком пищевода // Сб. тезисов ФАР. – 2009. – С. 501–502.
- Хасанов А. Ф., Сигал Е. И., Трифонов В. Р. и др. Возможности применения концепции ускоренного восстановления после операции (Fast track surgery) в онкохирургии // Поволжский онкол. вестн. – 2014. – № 4. – С. 31–35.
- Швырева Н. Е. Периоперационный период и анестезия при радикальных операциях по поводу стенозирующих заболеваний пищевода и желудка: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012. – С. 19–22.
- Birkmeyer J. D., Stukel T. A., Siewers A. E. et al. Surgeon volume and operative mortality in the United States // N. Engl. J. Med. – 2003. – Vol. 349, № 22. – С. 2117–2127.
- Brodner G., Pogatzki E., van Aken H. et al. A multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation in patients undergoing abdominothoracic esophagectomy // Anesth. Analg. – 1998. – Vol. 86. – P. 228–234.
- Cao S., Zhao G., Cui J. et al. Fast-track rehabilitation program and conventional care after esophagectomy: a retrospective controlled cohort study // Sup. Care Cancer. – 2013. – Vol. 21. – P. 707–714.
- Cense H. A., Lagarde S. M., de Jong K. et al. Association of no epidural analgesia with postoperative morbidity and mortality after transthoracic esophageal cancer resection // J. Am. Coll. Surg. – 2006. – Vol. 202. – P. 395–400.
- Cerfolio R. J. Fast tracking after Ivor Lewis esophagogastrectomy // Chest. – 2004. – № 4. – P. 1187–1194.
- Chang A. C., Ji H., Birkmeyer N. J. et al. Outcomes after transhiatal and transthoracic esophagectomy for cancer // Ann. Thorac. Surg. – 2008. – Vol. 85. – P. 424–429.
- Connors R. C., Reuben B. C., Neumayer L. A. et al. Comparing outcomes after transthoracic and transhiatal esophagectomy: a 5-year prospective cohort of 17,395 patients // J. Am. Coll. Surg. – 2007. – Vol. 205. – P. 735–740.
- Dimick J. B., Wainess R. M., Upchurch G. R. Jr. et al. National trends in outcomes for esophageal resection // Ann. Thorac. Surg. – 2005. – Vol. 79, № 1. – P. 212–218.
- Ferguson M. K., Martin T. R., Reeder L. B. et al. Mortality after esophagectomy: risk factor analysis // World. J. Surg. – 1997. – 21, № 6. – P. 599–604.
- Ferguson M. K., Durkin A. E. Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 2002. – 123, № 4. – P. 661–669.
- Flisberg P., Tornebrandt K., Walther B. et al. Pain relief after esophagectomy: thoracic epidural analgesia is better than parenteral opioids // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. – 2001. – Vol. 15. – P. 282–287.
- Gemmell E. H., McCulloch P. Systematic review of minimally invasive resection for gastro-oesophageal cancer // Br. J. Surg. – 2007. – Vol. 94. – P. 1461–1467.
- Hollenbeck B. K., Dunn R. L., Miller D. C. et al. Volume-based referral for cancer surgery: informing the debate // J. Clin. Oncol. – 2007. – Vol. 25. – P. 91–99.
- Jamieson G. G., Mathew G., Ludemann R. et al. Postoperative mortality following oesophagectomy and problems in reporting its rate // Br. J. Surg. – 2004. – Vol. 91, № 8. – P. 943–947.
- Jiang K. Fast track clinical pathway implications in esophagogastrectomy // World J. Gastroenterol. – 2009. – Vol. 15, № 4. – P. 496–501.
- Law S. Minimally invasive techniques for oesophageal cancer surgery // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. – 2006. – Vol. 20, № 5. – P. 925–924.
- Law S., Wong K. H., Kwok K. F. et al. Predictive factors for postoperative pulmonary complications and mortality after esophagectomy for cancer // Ann. Surg. – 2004. – 240, № 5. – P. 791–800.
- Low D. E., Kunz S., Schembre D. et al. Esophagectomy: it's not just about mortality anymore: standardized perioperative clinical pathways improve outcomes in patients with esophageal cancer // J. Gastrointest. Surg. – 2007. – Vol. 11. – P. 1395–1400.
- Li C., Ferri L. E., Mulder D. S. et al. An enhanced recovery pathway decreases duration of stay after esophagectomy // Surgery. – 2012. – Vol. 152. – P. 606–616.
- Migliore M., Choong C. K., Lim E. et al. A surgeon's case volume of oesophagectomy for cancer strongly influences the operative mortality rate // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 2007. – Vol. 32. – P. 375–380.
- Munitz V., Martinez de Haro L. F., Ortiz A. et al. Effectiveness of a written clinical pathway for enhanced recovery after transthoracic (Ivor Lewis) esophagectomy // Br. J. Surg. – 2010. – № 5. – P. 714–718.
- Ng J. M. Perioperative anesthetic management for esophagectomy // Anesthesiol. Clin. – 2008. – Vol. 26. – P. 293–304.
- Orringer M. B., Marshall B., Chang A. C. et al. Two thousand transhiatal esophagectomies: changing trends, lessons learned // Ann. Surg. – 2007. – Vol. 246. – P. 363–374.

31. Popping D. M., Elia N., Marret E. et al. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery: a metaanalysis // Arch. Surg. – 2008. – Vol. 143. – P. 990–999.
32. Rouvelas I., Jia C., Wiklund P. et al. Surgeon volume and postoperative mortality and oesophagectomy for cancer // Eur. J. Surg. Oncol. – 2007. – Vol. 33. – P. 162–168.
33. Rudin A., Flisberg P., Johansson J. et al. Thoracic epidural analgesia or intravenous morphine analgesia after thoracoabdominal esophagectomy: a prospective follow-up of 201 patients // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. – 2005. – Vol. 9. – P. 350–357.
34. Verhoef C., van de Weyer R., Schaapveld M. et al. Better survival in patients with esophageal cancer after surgical treatment in university hospitals: a plea for performance by surgical oncologists // Ann. Surg. Oncol. – Vol. 14. – P. 1678–1687.
35. Wouters M. W., Wijnhoven B. P., Karim-Kos H. E. et al. High-volume versus low volume for esophageal resections for cancer: the essential role of case-mix adjustments based on clinical data // Ann. Surg. Oncol. – 2008. – Vol. 15. – P. 80–87.

References

1. Balandin V.V. *Taktika infuzionnoy terapii v rannem posleoperatsionnom periode u bol'nykh rakom grudnogo otdela pisheveda. Diss. kand. med. nauk.* [Tactics of infusion therapy in the early post-operative period in those suffering from thoracic esophagus cancer. Cand. Diss.]. Moscow, 2007, pp. 13–16.
2. Berkasova L.V. *Profilaktika i intensivnaya terapiya nutritivnoy nedostatochnosti pri rekonstruktivnykh operatsiyakh na pishevede. Diss. dokt. med. nauk.* [Prevention and intensive therapy in nutritive insufficiency in reconstructive surgery of esophagus. Doct. Diss.]. Novosibirsk, 2013, pp. 23–24.
3. Volkova E.E., Vashakmadze L.A. Express in-patient rehabilitation of the patients after expanded combined surgery due to thoracic esophagus cancer and cardia. *Sibir. Onkol. J.*, 2013, no. 1, pp. 52–53. (In Russ.)
4. Lebedinsky K.M. *Operatsionny risk pri rezektsii pisheveda s odnoetapnoy vnutrigrudnovykh eozofagoplastikoy. Diss. kand. med. nauk.* [Surgical risks in esophageal resection with one-step intra-thoracic esophagoplasty. Cand. Diss.]. St. Petersburg, 1997, pp. 4–6.
5. Khasanov A.F., Saetgaraev A.K. *Posleoperatsionnye oslozhneniya i letal'nost' pri ranney ekstubatsii bol'nykh rakom pisheveda. Sb. tezisov FAR.* [Post surgery complications and mortality in the early extubation of esophagus cancer patients. FAR Abst. book]. 2009, pp. 501–502.
6. Khasanov A.F., Sigal E.I., Trifonov V.R. et al. Opportunities for using express rehabilitation concept after surgery (fast tract surgery) in cancer surgery. *Povolzhsky Onkol. Vestn.*, 2014, no. 4, pp. 31–35. (In Russ.)
7. Shvureva N.E. *Perioperativny period i anesteziya pri radikal'nykh operatsiyakh po povodu stenoziruyushchikh zabolеваний pisheveda i zheludka. Diss. kand. med. nauk.* [Perioperative period and anesthesia in radical surgery due to constrictive disorders of esophagus and stomach. Cand. Diss.]. Moscow, 2012, pp. 19–22.
8. Birkmeyer J.D., Stukel T.A., Siewers A.E. et al. Surgeon volume and operative mortality in the United States. *N. Engl. J. Med.*, 2003, vol. 349, no. 22, pp. 2117–2127.
9. Brodner G., Pogatzki E., van Aken H. et al. A multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation in patients undergoing abdominothoracic esophagectomy. *Anesth. Analg.*, 1998, vol. 86, pp. 228–234.
10. Cao S., Zhao G., Cui J. et al. Fast-track rehabilitation program and conventional care after esophagectomy: a retrospective controlled cohort study. *Surg. Care Cancer*, 2013, vol. 21, pp. 707–714.
11. Cense H.A., Lagarde S.M., de Jong K. et al. Association of no epidural analgesia with postoperative morbidity and mortality after transthoracic esophageal cancer resection. *J. Am. Coll. Surg.*, 2006, vol. 202, pp. 395–400.
12. Cerfolio R.J. Fast tracking after Ivor Lewis esophagogastrectomy. *Chest*, 2004, no. 4, pp. 1187–1194.
13. Chang A.C., Ji H., Birkmeyer N.J. et al. Outcomes after transhiatal and transthoracic esophagectomy for cancer. *Ann. Thorac. Surg.*, 2008, vol. 85, pp. 424–429.
14. Connors R.C., Reuben B.C., Neumayer L.A. et al. Comparing outcomes after transthoracic and transhiatal esophagectomy: a 5-year prospective cohort of 17,395 patients. *J. Am. Coll. Surg.*, 2007, vol. 205, pp. 735–740.
15. Dimick J.B., Wainess R.M., Upchurch G.R. Jr. et al. National trends in outcomes for esophageal resection. *Ann. Thorac. Surg.*, 2005, vol. 79, no. 1, pp. 212–218.
16. Ferguson M.K., Martin T.R., Reeder L.B. et al. Mortality after esophagectomy: risk factor analysis. *World. J. Surg.*, 1997, 21, no. 6, pp. 599–604.
17. Ferguson M.K., Durkin A.E. Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 2002, 123, no. 4, pp. 661–669.
18. Flisberg P., Tornebrandt K., Walther B. et al. Pain relief after esophagectomy: thoracic epidural analgesia is better than parenteral opioids. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.*, 2001, vol. 15, pp. 282–287.
19. Gemmill E.H., McCulloch P. Systematic review of minimally invasive resection for gastro-oesophageal cancer. *Br. J. Surg.*, 2007, vol. 94, pp. 1461–1467.
20. Hollenbeck B.K., Dunn R.L., Miller D.C. et al. Volume-based referral for cancer surgery: informing the debate. *J. Clin. Oncol.*, 2007, vol. 25, pp. 91–99.
21. Jamieson G.G., Mathew G., Ludemann R. et al. Postoperative mortality following oesophagectomy and problems in reporting its rate. *Br. J. Surg.*, 2004, vol. 91, no. 8, pp. 943–947.
22. Jiang K. Fast track clinical pathway implications in esophagogastrectomy. *World J. Gastroenterol.*, 2009, vol. 15, no. 4, pp. 496–501.
23. Law S. Minimally invasive techniques for oesophageal cancer surgery. *Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol.*, 2006, vol. 20, no. 5, pp. 925–924.
24. Law S., Wong K.H., Kwok K.F. et al. Predictive factors for postoperative pulmonary complications and mortality after esophagectomy for cancer. *Ann. Surg.*, 2004, 240, no. 5, pp. 791–800.
25. Low D.E., Kunz S., Schembre D. et al. Esophagectomy: it's not just about mortality anymore: standardized perioperative clinical pathways improve outcomes in patients with esophageal cancer. *J. Gastrointest. Surg.*, 2007, vol. 11, pp. 1395–1400.
26. Li C., Ferri L.E., Mulder D.S. et al. An enhanced recovery pathway decreases duration of stay after esophagectomy. *Surgery*, 2012, vol. 152, pp. 606–616.
27. Migliore M., Choong C.K., Lim E. et al. A surgeon's case volume of oesophagectomy for cancer strongly influences the operative mortality rate. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2007, vol. 32, pp. 375–380.
28. Munitz V., Martinez de Haro L.F., Ortiz A. et al. Effectiveness of a written clinical pathway for enhanced recovery after transthoracic (Ivor Lewis) esophagectomy. *Br. J. Surg.*, 2010, no. 5, pp. 714–718.
29. Ng J.M. Perioperative anesthetic management for esophagectomy. *Anesthesiol. Clin.*, 2008, vol. 26, pp. 293–304.
30. Orringer M.B., Marshall B., Chang A.C. et al. Two thousand transhiatal esophagectomies: changing trends, lessons learned. *Ann. Surg.*, 2007, vol. 246, pp. 363–374.
31. Popping D.M., Elia N., Marret E. et al. Protective effects of epidural analgesia on pulmonary complications after abdominal and thoracic surgery: a meta-analysis. *Arch. Surg.*, 2008, vol. 143, pp. 990–999.
32. Rouvelas I., Jia C., Wiklund P. et al. Surgeon volume and postoperative mortality and oesophagectomy for cancer. *Eur. J. Surg. Oncol.*, 2007, vol. 33, pp. 162–168.
33. Rudin A., Flisberg P., Johansson J. et al. Thoracic epidural analgesia or intravenous morphine analgesia after thoracoabdominal esophagectomy: a prospective follow-up of 201 patients. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.*, 2005, vol. 9, pp. 350–357.
34. Verhoef C., van de Weyer R., Schaapveld M. et al. Better survival in patients with esophageal cancer after surgical treatment in university hospitals: a plea for performance by surgical oncologists. *Ann. Surg. Oncol.*, vol. 14, pp. 1678–1687.
35. Wouters M.W., Wijnhoven B.P., Karim-Kos H.E. et al. High-volume versus low volume for esophageal resections for cancer: the essential role of case-mix adjustments based on clinical data. *Ann. Surg. Oncol.*, 2008, vol. 15, pp. 80–87.