

## **Острые гипертензивные реакции в послеоперационном периоде, их профилактика и коррекция**

В статье изложены следующие компоненты послеоперационного интенсивной терапии больных с артериальной гипертензией, направленные на профилактику и лечение острых гипертензивных реакций: терапия болевого синдрома, возобновление постоянной гипотензивной терапии, медицинская реабилитация, использование таблетированных и парентеральных форм гипотензивных препаратов.

Ключевые слова: послеоперационная интенсивная терапия, артериальная гипертензия, острые гипертензивные реакции.

K.I.Prashchaev

### **THE ACUTE HYPERTENSIVE REACTIONS IN POSTOPERATIVE PERIOD: THEIR PREVENTION AND THERAPY**

This article includes next information: the postoperative intensive therapy components for prevention and treatment acute hypertensive reactions, the postoperative analgesia and anesthesia, the constant hypotensive therapy, the medical rehabilitation, the usage of different antihypertensive drugs.

Keywords: postoperative intensive therapy, arterial hypertension, acute hypertensive reactions.

У 35-50% хирургических больных, подвергающихся оперативным методам лечения, в качестве сопутствующей патологии наблюдается артериальная гипертензия [2]. Сердечно-сосудистая система сама по себе является одной из самых подверженных влиянию операционного стресса функциональных систем организма, а при артериальной гипертензии, когда исходное состояние сердечно-сосудистой системы уже нарушено, риск гемодинамических осложнений повышается. В связи с этим указанный контингент пациентов относится к группе повышенного риска развития периоперационных осложнений [3]. Наиболее частым гемодинамическим расстройством в послеоперационном периоде у данной категории больных являются острые гипертензивные реакции.

Цель настоящего исследования – разработать и обосновать мероприятия по профилактике и коррекции острых гипертензивных реакций, возникающих в послеоперационном периоде у больных с сопутствующей артериальной гипертензией.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 498 больных, страдающих артериальной гипертензией, в возрасте от 18 до 82 лет, которым по строгим показаниям были выполнены абдоминальные операции. Диагноз артериальной гипертензии устанавливался в соответствии с рекомендациями ВОЗ/МОАГ (1999), принятыми в Республике Беларусь [1]. Проводилось мониторирование таких гемодинамических параметров как систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление (САД, ДАД и СрАД), частота сердечных сокращений (ЧСС), центральное венозное давление (ЦВД), проводился анализ электрокардиографических данных. Результаты математико-статистически

обработаны с применением методов вариационной статистики; результаты считались достоверными при  $p < 0,05$ .

Результаты и обсуждение. В послеоперационном периоде реализуется ряд патофизиологических механизмов операционного стресса. К ним относятся повышение тонуса системы гипоталамус – гипофиз – надпочечники, что активирует выделение катехоламинов хромафинными клетками последних. Это обуславливает также повышение тонуса симпатической нервной системы, склонность к гипертензивным реакциям. Увеличивается секреция антидиуретического гормона, контринсулярных агентов, ангиотензина. Степень выраженности этих изменений зависит как от адекватности собственно послеоперационного обезболивания, так и от состояния сердечно-сосудистой системы. Наиболее частым видом послеоперационных гемодинамических нарушений являлись гипертензивные реакции. Это свидетельствует о том, что мероприятия, направленные на нормализацию артериального давления с учетом воздействия на патогенетические механизмы формирования нарушений послеоперационной гемодинамики, являются одними из приоритетных составляющих послеоперационной интенсивной терапии указанного контингента больных.

Исходя из патофизиологии операционного стресса и артериальной гипертензии, клинически обоснованными направлениями профилактики острых гипертензивных реакций в послеоперационном периоде являются следующие мероприятия: адекватная терапия послеоперационного болевого синдрома, своевременное возобновление терапии артериальной гипертензии.

Послеоперационное обезболивание, наряду с ИВЛ, инфузионной терапией, является неотъемлемым компонентом интенсивной терапии критических состояний. Как известно, в соответствии с практическими рекомендациями ASA по ведению пациентов с острой болью в послеоперационном периоде, существует три группы научно обоснованных современных методов послеоперационного обезболивания: аналгезия путем парентерального применения препаратов опиоидного ряда (контролируемая пациентом); эпидуральная аналгезия опиоидами или их комбинаций с местными анестетиками, или субарахноидальное введение опиоидов; регионарные методы обезболивания (межреберные блокады, продолженные блокады нервных сплетений, инфильтрационная анестезия хирургических разрезов при помощи местных анестетиков и т.п.) [4].

В решении проблемы послеоперационного обезболивания у конкретного пациента необходим индивидуальный подход. В качестве примера рассмотрим такой вопрос как болевой синдром после проктологических операций. Он имеет свои особенности, связанные с повышенной рефлексогенностью зоны оперативного вмешательства. Мы провели сравнительный анализ послеоперационного обезболивания после проктологических операций у лиц с сопутствующей артериальной гипертензией при общей анестезии и каудальной анестезии. Для анализа отобран 21 случай проведения проктологических операций по поводу хронического геморроя, острого парапроктита, полипов и трещин прямой кишки. У 10 пациентов в качестве метода анестезии был избран эндотрахеальный метод обезболивания; у оставшихся 11 человек – каудальная анестезия лидокаином. Группы сопоставимы по характеристикам артериальной гипертензии и хирургической патологии. Изучались различные показатели, характеризующие

интенсивность послеоперационной боли. Все 10 пациентов, которым была проведена эндотрахеальная анестезия (100%), нуждались в послеоперационном обезболивании; 2 пациента из группы, где применялась каудальная анестезия (18,2%), отказались от послеоперационного введения анальгетиков. У пациентов обеих групп использовались как наркотические (морфин в дозе 0,13+0,02 мг/кг, промедол в дозе 0,24+0,03 мг/кг), так и ненаркотические анальгетики (трамадол в дозе 1,24+0,09 мг/кг, кетанов в дозе 0,38+0,04 мг/кг). Однако доля пациентов, нуждающихся в обезболивании наркотическими анальгетиками после операций, проведенных с применением эндотрахеальной анестезии, была выше, чем после каудальной анестезии (60,0% и 9,1% соответственно). Также имеются различия во времени от окончания операции до необходимости первого введения анестетика (62,2+9,1 мин и 174,8+36,6 мин соответственно,  $p < 0,05$ ). Послеоперационный период у пациентов после проктологических операций с применением эндотрахеальной анестезии характеризовался развитием избыточных реакций в 40,0% наблюдений (4 чел.). У больных, у которых применялась каудальная анестезия, таких пациентов не было. Следовательно, в данной клинической ситуации каудальная анестезия в проктологической практике у лиц с сопутствующей артериальной гипертензией имеет преимущества перед общим обезболиванием, так как объективно обеспечивает безопасность, эффективность послеоперационного периода и во многом способствует стабильности послеоперационной гемодинамики.

Вопрос возобновления постоянной гипотензивной терапии в послеоперационном периоде является довольно актуальным. При анализе литературы отмечается отсутствие единых подходов к сроку возобновления и режиму гипотензивной терапии в послеоперационном периоде. Для разработки подходов к возобновлению гипотензивной терапии в послеоперационном периоде у больных с сопутствующей артериальной гипертензией мы отобрали результаты наблюдения в послеоперационном периоде за 84 пациентами в возрасте от 39 до 70 лет, среди них – 33 мужчины и 51 женщина. Все пациенты были разделены на 4 группы. Пациентам 1 и 2 групп ( $n=15$  и  $n=17$  соответственно) были выполнены т.н. «малые» непродолжительные оперативные вмешательства (раздельные диагностические выскабливания, грыжесечения по поводу неосложненных паховых грыж и т.п.). Методом обезбоживания у них была внутривенная, масочная или внутривенно-масочная анестезия. Все пациенты этих групп из операционной были переведены в хирургические отделения соответствующего профиля. Пациенты 1 группы до операции получали регулярную адекватную терапию в поликлинике теми или иными гипотензивными препаратами (ингибиторы АПФ, бета-блокаторы, диуретики, антагонисты кальция, клофелин), в послеоперационном периоде им была продолжена гипотензивная терапия по обычной для них схеме со дня операции. Пациенты 2 группы по тем или иным причинам до операции не получали регулярную и эффективную терапию. В послеоперационном периоде в стационаре им была подобрана гипотензивная терапия. Больные, отнесенные к 3 и 4 группам (соответственно  $n=28$  и  $n=24$ ), перенесли продолжительные и большие операции (холецистэктомии, резекции желудка, кишечника, экстирпации/ампутации матки и т.п.). Пациенты 3 группы до операции получали регулярную и эффективную медикаментозную терапию АГ, 4 группы – нет. Операции были проведены с

использованием эндотрахеального метода анестезии. Для послеоперационного наблюдения и лечения 14 пациентов из 3 группы (50,0%) и 17 из 4 группы (70,8%) находились в реанимационном отделении, остальные – в профильном хирургическом. В послеоперационном периоде у пациентов, находившихся в реанимационном отделении, в первые сутки осуществлялся непрерывный мониторинг АД, характера и частоты сердечного ритма; у находившихся в профильном отделении данные показатели изучались каждые 2 часа, при необходимости – чаще. Следует отметить, что больные 1 и 2, а также 3 и 4 групп сопоставимы между собой по характеристикам артериальной гипертензии, объему и продолжительности операций, исходному состоянию, степени риска. В ходе исследования проанализированы основные гемодинамические параметры у пациентов различных групп. При непродолжительных малотравматичных операциях у лиц с артериальной гипертензией, которые до операции получали неэффективную гипотензивную терапию или не получали ее вовсе, в ближайшем послеоперационном периоде повышен риск развития избыточных гипертензивных реакций и нарушений ритма сердца. Так, избыточные гипертензивные реакции наблюдались у 6 пациентов (35,3%), нарушения ритма сердца – 3 человек (17,6%). Это требует индивидуальной обязательной коррекции АД после операции. В случае эффективной дооперационной терапии артериальной гипертензии, целесообразно продолжать ее по привычной для пациентов схеме, не прерывая ее на день операции (манипуляции). Наличие артериальной гипертензии у оперируемых пациентов само по себе является фактором риска послеоперационных гемодинамических расстройств. Однако адекватная терапия во многом способствует готовности организма перенести стрессовое воздействие. Отсутствие же постоянной эффективной коррекции артериального давления до операции приводит к снижению компенсаторных возможностей, и, соответственно, повышает риск послеоперационных гемодинамических расстройств: избыточные гипертензивные реакции наблюдались у 11 таких пациентов (45,8%), избыточные гипотензивные реакции – у 8 (28,6%), нарушения ритма сердца – у 5 человек (20,8%). Изменения гемодинамики у лиц с артериальной гипертензией могут носить порой разнонаправленный характер, что требует тщательного мониторинга параметров гемодинамики и индивидуальной коррекции уровней АД.

Таким образом, при нетравматичных непродолжительных операциях в послеоперационном периоде у адекватно леченных гипертоников целесообразно без перерыва продолжать гипотензивную терапию по привычной схеме, в случае отсутствия дооперационной гипотензивной терапии такая должна начинаться сразу же после операции под контролем гемодинамики. При больших продолжительных операциях в ближайшем послеоперационном периоде вопрос возобновления обычных схем гипотензивной терапии следует решать индивидуально, поскольку изменения гемодинамики у лиц с артериальной гипертензией могут носить порой разнонаправленный характер. Это требует мониторинга параметров гемодинамики и индивидуальной коррекции уровней АД с учетом всех факторов, которые могут усугубить гемодинамические расстройства (гипо-, гиперволемиа, боль и т.п.).

В ведении больных с артериальной гипертензией в общей клинической практике большое внимание уделяется методам медицинской реабилитации. Для изучения

влияния реабилитационных мероприятий на состояние больных хирургического профиля с сопутствующей артериальной гипертензией в ближайший после перенесенной операции период отобрано 73 случая ведения больных в отделениях хирургического профиля и реанимации. Из этих больных 46 человек получали полный комплекс мероприятий медицинской реабилитации, а 27 - подвергались послеоперационному ведению с применением отдельных методов медицинской реабилитации либо без реабилитационных мероприятий. Обе группы больных сопоставимы по возрастно-половому составу, выполненным операциям, дооперационному состоянию. Проводимые мероприятия медицинской реабилитации включали раннюю активизацию больного (в первые сутки), дыхательную гимнастику в первые сутки, массаж конечностей с одновременным выполнением пассивных движений в нижних конечностях для профилактики тромбоэмболических осложнений, элементы активной кинезотерапии (движения в крупных суставах, упражнения для мелких и средних мышечных групп, начиная с первых суток с последующим расширением двигательного режима), рациональную психотерапию лечащим врачом. По сравнению с первой группой, где все пациенты (100%) получили все мероприятия медицинской реабилитации, во второй группе ранняя активизация использовалась в 12 случаях (44,4%), дыхательная гимнастика – в 12 случаях (44,4%), массаж – в 2 случаях (7,4%), элементы активной кинезотерапии – в 9 случаях (33,3%), рациональная психотерапия – в 5 случаях (18,5%). Сравнительное исследование показателей послеоперационной гемодинамики показало наличие достоверных различий ( $p < 0,05$ ) в уровнях САД через 6 часов после операции и в уровнях всех основных гемодинамических параметров (САД, ДАД, ЧСС) к концу третьих суток после операции. Все пациенты в послеоперационном периоде требовали медикаментозного обезболивания. Однако доля пациентов, у которых необходимо было использовать наркотические анальгетики (морфин, промедол) в группе больных, не получивших полный комплекс реабилитационных мероприятий, была достоверно больше, чем среди получивших такие мероприятия в полном объеме: 55,5% (15 чел.) и 19,6% (9 чел.) соответственно,  $p < 0,05$ . Пациентам, которые получили полный объем реабилитационных мероприятий, и которым были назначены наркотические анальгетики, последние были заменены на ненаркотические в среднем на  $16,5 \pm 2,4$  часов раньше, чем у пациентов, не получивших нужный объем реабилитационных мероприятий ( $p < 0,05$ ). В целом, у больных, которым проведен полный комплекс послеоперационной ранней медицинской реабилитации, медикаментозное обезболивание было отменено в среднем на  $30,6 \pm 4,0$  часов раньше ( $p < 0,05$ ). В то же время, если провести сравнение длительности послеоперационного пребывания больных, получивших полный набор мероприятий медицинской реабилитации, с теми, кто вообще не получал раннюю послеоперационную реабилитацию ( $n=9$ ), различия статистически достоверны и составляют  $1,9 \pm 0,3$  дней ( $p < 0,05$ ). Таким образом, раннее начало реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде приводит к следующим эффектам: протективное влияние на состояние сердечно-сосудистой системы; облегченное восприятие пациентом боли и лучшая ее переносимость; снижение сроков послеоперационного пребывания в стационаре; содействие стабильности послеоперационной гемодинамики (при условии проведения адекватной интенсивной терапии).

Несмотря на вышеизложенное, в послеоперационном периоде могут возникать клинические ситуации, когда необходимо экстренное снижение АД (подъем АД свыше 25% от исходного, артериальная гипертензия, сопровождающаяся проявлениями гипертонического криза, клинической симптоматикой – шумом в голове, болями в области сердца, головокружением, мельканием мушек перед глазами, и т.д.).

Таблица 1

Изменение гемодинамики при использовании препаратов для купирования гипертензивных реакций в послеоперационном периоде

Препарат	Средняя использованная доза, мг/кг	Исходное значение				Через 30 минут			
		САД, мм рт.ст.	ДАД, мм рт.ст.	СрАД, мм рт.ст.	ЧСС, мин <sup>-1</sup>	САД, мм рт.ст.	ДАД, мм рт.ст.	СрАД, мм рт.ст.	ЧСС, мин <sup>-1</sup>
Клофелин внутривенно	0,001±0,0002	192,2 +6,3	100,3 +4,2	130,1 +3,3	100,0 +2,2	160,5 +4,1*	92,4 +3,0*	115,3 +2,9*	96,8 +3,3
Клофелин сублингвально	0,001±0,0001	178,2 +4,0	96,8 +3,1	123,7 +2,5	98,4 +4,5	158,2 +2,8*	91,0 +3,4	113,3 +3,0*	96,3 +4,6
Эналаприл внутривенно	0,072±0,003	168,2 +3,8	96,4 +1,6	120,4 +1,9	92,2 +1,0	149,1 +5,0*	88,2 +4,2	108,5 +2,2*	92,5 +2,3
Верапамил внутривенно	0,072±0,004	174,3 +4,0	97,0 +2,1	125,8 +3,2	94,3 +5,8	165,5 +6,3	93,2 +3,5	116,2 +4,1	92,6 +4,9
Анаприлин сублингвально	0,55±0,08	172,2 +4,6	96,2 +3,0	121,9 +3,1	104,2 +4,8	164,3 +6,2	91,6 +3,9	115,6 +4,0	88,3 +3,4*
Дроперидол внутривенно	0,08±0,009	186,2 +5,0	104,0 +2,8	131,4 +2,2	88,5 +5,6	159,4 +3,9*	88,2 +2,9*	112,5 +4,1*	90,3 +4,7
Нитроглицерин внутривенно	0,01±0,001 мг/мин	180,1 +3,4	102,5 +3,1	132,1 +4,8	89,1 +8,9	152,2 +3,9*	81,1 +4,2*	104,8 +3,6*	95,5 +6,3
Нифедипин сублингвально	0,14±0,01	172,9 +4,7	96,9 +3,8	122,0 +3,2	93,1 +1,3	158,0 +3,3*	89,8 +5,1	112,1 +2,7*	90,2 +4,6

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходным

В таблице 1 представлены результаты использования парентеральных и сублингвальных форм различных гипотензивных препаратов для купирования гипертензивных реакций. К наибольшему гипотензивному эффекту в настоящем исследовании приводило назначение клофелина внутривенно в средней дозе 0,001±0,0002 мг/кг (n=14), дроперидола внутривенно в дозе 0,08±0,009 мг/кг (n=14) и нитроглицерина внутривенно в дозе 0,01±0,001 мг/мин (n=13). При применении всех этих препаратов через 30 минут от начала их использования наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ), за исключением анаприлина, при применении которого отмечено урежение ЧСС со 101,2±4,8 мин<sup>-1</sup> до 88,3±3,4 мин<sup>-1</sup> ( $p < 0,05$ ), что обусловлено бета-блокирующим эффектом препарата.

Таблица 2

Изменение основных параметров гемодинамики и диуреза при использовании фуросемида в послеоперационном периоде

\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходным

Показатель	Исходные значения (через 6,2±0,1 час. после операции)	Через 30 мин после введения фуросемида	Через 2 час. после введения фуросемида	Через 4 час. после введения фуросемида
САД, мм рт.ст.	182,6±5,0	173,4±7,2	155,7±4,1*	152,7±3,9*
ДАД, мм рт.ст.	104,4±3,2	98,2±4,0	86,6±2,1*	88,1±2,0*
СрАД, мм рт.ст.	130,5±4,5	123,2±4,1	109,0±6,1*	109,2±5,3*
ЧСС, мин <sup>-1</sup>	98,3±5,6	95,4±5,4	94,8±6,2	94,2±5,8*
ЦВД, мм вод.ст.	146,6±10,1	138,8±8,2	100,3±9,1*	95,7±8,2
Диурез с момента поступления в отделение реанимации, мл	98,6±12,2	324,0±49,8*	739,6±52,2*	821,2±81,6*

Особое место в купировании гипертензивного синдрома занимают больные с сочетанием артериальной гипертензии и гиперволемии. Даже при неосложненном оперативном вмешательстве у многих больных наблюдается снижение диуреза на 20-30%. При сопутствующей артериальной гипертензии, когда почки потенциально заинтересованы в патофизиологических механизмах как органы-мишени, в первые сутки после операции мы наблюдали явления значимое снижение диуреза в 13,6% случаев (у 68 больных). Причем у 19 пациентов это сопровождалось стойкой артериальной гипертензией в сочетании с повышенным уровнем ЦВД. В этих условиях гиперволемия являлась фактором, усугубляющим состояние гемодинамики. Патофизиологически обоснованно в такой ситуации применение петлевых диуретиков (табл. 2). Для анализа отобрана группа из 14 больных, у которых в первые часы после операции отмечалось снижение диуреза: в среднем через 6,2±0,9 час. после операции было получено 98,6±12,2 мл мочи. При этом уровень САД составил 182,6±5,0 мм рт.ст., ДАД – 104,4±3,2 мм рт.ст., СрАД – 130,5±4,5 мм рт.ст., ЦВД – 146,6±10,1 мм вод.ст. Уже через 30 мин после введения фуросемида в средней дозе 0,67±0,10 мг/кг достоверно (p<0,05) увеличился диурез. Также наметилась тенденция к снижению САД, ДАД, СрАД и ЦВД. Через 2 часа эти показатели достоверно снизились (p<0,05): соответственно САД до 155,7±4,1 мм рт.ст., ДАД до 86,6±2,1 мм рт.ст., СрАД до 109,0±6,1 мм рт.ст., ЦВД до 100,3±9,1 мм вод.ст. Этот эффект был стабильным и также наблюдался через 4 часа после введения фуросемида.

Таким образом, для экстренного купирования гипертензивных реакций, которые нередки в послеоперационном периоде у пациентов с артериальной гипертензией, можно использовать следующие препараты: клофелин внутривенно, клофелин сублингвально, эналаприл внутривенно, нифедипин сублингвально, дроперидол внутривенно, нитроглицерин внутривенно, фуросемид внутривенно. Выбор препарата зависит от патогенетического механизма формирования послеоперационной артериальной гипертензии.

## Выводы

1. Ведение больных с сопутствующей артериальной гипертензией в послеоперационном периоде должно включать в себя несколько компонентов: реализацию основных принципов ведения больных общехирургического профиля;

эффективную терапию болевого синдрома; экстренное купирование развившихся гипертензивных реакций; оптимальное по срокам и характеру возобновление постоянной гипотензивной терапии в послеоперационном периоде; ранние мероприятия медицинской реабилитации.

2. В случае возникновения острых гипертензивных состояний у больных с сопутствующей артериальной гипертензией в ближайшем послеоперационном периоде для их коррекции можно использовать парентеральные или таблетированные формы следующих препаратов, обладающих гипотензивным действием (дроперидол, клофелин, нифедипин, эналаприл, нитроглицерин, фуросемид и пр.).

3. Возобновление постоянной гипотензивной терапии после операции целесообразно осуществлять следующим образом. При нетравматичных непродолжительных операциях в послеоперационном периоде у адекватно леченных гипертоников целесообразно без перерыва продолжать гипотензивную терапию по привычной схеме, в случае отсутствия дооперационной гипотензивной терапии таковая должна начинаться сразу же после операции под контролем гемодинамики. При больших продолжительных операциях в ближайшем послеоперационном вопросе возобновления обычных схем гипотензивной терапии необходимо решать индивидуально, поскольку изменения гемодинамики у лиц с артериальной гипертензией могут носить разнонаправленный характер.

4. В качестве одного из компонентов послеоперационной интенсивной терапии необходимо использование ранних реабилитационных мероприятий, поскольку последние протективно влияют на деятельность сердечно-сосудистой системы, облегчают восприятие и переносимость боли, способствуют снижению сроков послеоперационного пребывания в стационаре, наряду с адекватной интенсивной терапией содействуют стабильности послеоперационной гемодинамики.

5. Для адекватного купирования болевого синдрома могут применяться современные методы анальгезии путем парентерального применения препаратов опиоидного ряда, использования эпидуральной анальгезии, применения регионарных методов обезболивания, комбинации различных методов. Выбор метода обезболивания зависит от индивидуальных особенностей пациента, состояния его сердечно-сосудистой системы, характеристик основной хирургической патологии.

#### Литература

1. Кобалава Ж.Д. Международные стандарты по артериальной гипертонии: согласованные и несогласованные позиции // Кардиология. – 1999. - № 11. – С. 78-91.
2. Литынский А.В., Прощаев К.И., Ильницкий А.Н. Встречаемость артериальной гипертензии у лиц, подвергающихся хирургическим операциям // Тез. докл. Российского национального конгресса кардиологов «Кардиология: эффективность и безопасность диагностики и лечения», г. Москва, 09-11.10.2001 г. – М.: МЗ РФ, ВНОК, РКНПК, ГНИЦПМ, 2001. – С. 228-229.
3. Оптимизация предоперационной подготовки и профилактика гемодинамических нарушений во время анестезии у больных пожилого и старческого возраста с сопутствующей гипертонической болезнью / В.А.Гурьянов, А.Ю.Потемкин,



Н.И.Ерошин, О.К.Потемкина // Анестезиология и реаниматология. – 2000. - № 2. – С. 7-11.

4. Хрубасик С., Хрубасик Й. Регионарная анестезия и аналгезия в послеоперационном периоде // Анестезиология и реаниматология. – 2000. - № 6. – С. 61-67.

Репозиторий БГМУ