

На правах рукописи

Иванова Вероника Геннадьевна

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
БЛОКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО НАБЛЮДЕНИЯ
В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЕ**

14.01.20 – анестезиология и реаниматология

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург

2012

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Иванова' (Ivanova), is located in the bottom right corner of the page.

Работа выполнена на кафедре анестезиологии и реаниматологии Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск)» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Недашковский Эдуард Владимирович**

Официальные оппоненты:

Гордеев Владимир Ильич, доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии и неотложной терапии

Глушенко Владимир Анатольевич, доктор медицинских наук, доцент, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Защита диссертации состоится «18» июня 2012 года в 10 часов на заседании совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 208.087.02 при ГБОУ ВПО СПбГПМА Минздравсоцразвития России (194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2).

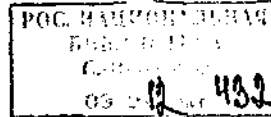
С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ГБОУ ВПО СПбГПМА Минздравсоцразвития России (195196, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д.16).

Автореферат разослан « 9 » апреля 2012 г.

Учёный секретарь совета по защите докторских и кандидатских диссертаций
Д 208.087.02 доктор медицинских наук, профессор

Мазур В.Г.

2012 А
10787



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования.

Проблема организации наблюдения и интенсивной терапии больных в раннем послеоперационном периоде возникла на стыке развития хирургии и анестезиологии. Во второй половине XX века по мере развития и становления современной анестезиологии хирургия сделала большие успехи практически во всех сферах этой специальности. Возросли количество, объем и травматичность операций, значительно сузились противопоказания к оперативному лечению (Государственный доклад о состоянии здоровья населения РФ, 2006; Карпов О.Е., 2005; Федоров А.В., 2011). Вместе с увеличением сложности и травматичности оперативных вмешательств возрастала актуальность интенсивной терапии больных в раннем послеоперационном периоде (РПП). Ее решение было возложено на специализированные отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ). Однако они не могли полностью удовлетворить растущие потребности хирургии. В результате поиска адекватного решения этой проблемы появились новые формы организации помощи больным в РПП.

В большинстве развитых стран Европы и Америки создание блоков послеоперационного наблюдения (БПН) началось более 50 лет назад. Вначале были организованы палаты для наблюдения за пробуждением больных в течение 1 - 2 часов, затем, особенно в крупных госпиталях в связи с постоянным увеличением числа хирургических вмешательств и ограниченными возможностями, палаты пробуждения были преобразованы в блоки посленаркозного наблюдения, где больные стали находиться до полного устранения остаточных эффектов анестезии (Vimlati L. et al., 2009; Barone C.P. et al. 2003; Radford M., 2003).

В России длительное время создание службы послеоперационного наблюдения тормозилось отсутствием соответствующих организационных решений на государственном уровне, поэтому требовало инициативы и самостоятельных решений администрации ЛПУ. Создание специальных палат интенсивного наблюдения для послеоперационных больных непосредственно в хирургических отделениях было полумерой, так как ложилось дополнительной нагрузкой на персонал, не подготовленный для проведения полноценной интенсивной терапии. По мнению Салтанова А.И. с соавт. (2000) единственно правильным организационным подходом к решению проблемы раннего послеоперационного восстановления является создание БПН.

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ №315н "Об утверждении порядка оказания анестезиолого - реанимационной помощи взрослому населению" от 13.04.11 определил порядок создания БПН в многопрофильных больницах, штатные нормативы и стандарты оснащения.

Перед администрацией многопрофильных лечебно - профилактических учреждений и руководителей ОАРИТ возникает задача реального воплощения положений приказа в совместную деятельность анестезиологов и хирургов.

В этот период очень важно иметь в качестве дополнительных аргументов целесообразности и важности создания такой службы аналитические материалы о структуре, функции и эффективности работы ранее созданных и много лет успешно работающих БПН.

Цель исследования:

Определить влияние деятельности блока послеоперационного наблюдения на эффективность работы врачей анестезиологов и безопасность больных в раннем послеоперационном периоде.

Задачи исследования.

1. Изучить основные показатели деятельности БПН ГКБ №1 г. Архангельска в 2000-2009 г.г. и определить его роль в обеспечении послеоперационной интенсивной терапии в этот период.
2. Изучить влияние деятельности БПН на анестезиологическую оперативность и занятость операционной в плановой хирургии.
3. На основе данных анализа деятельности БПН за год оценить структуру больных и показатели работы койки.
4. Оценить динамику основных клинических показателей состояния больных в период их пребывания в БПН, а также роль БПН в профилактике и устранении нарушений жизненно важных функций у больных в раннем послеоперационном периоде. Разработать протокол перевода из БПН.

Научная новизна работы. Впервые показано прямое влияние деятельности БПН на эффективность работы анестезиологов и занятость операционной. Диагностика, профилактика и коррекция осложнений раннего послеоперационного периода в условиях БПН является важным условием повышения безопасности больного.

Практическая значимость и внедрение результатов исследования.

Результаты исследования можно использовать в качестве объективных доказательств влияния деятельности БПН на оптимизацию работы анестезиологов, занятость операционных и безопасность больных в РПП, что окажет реальную помощь при организации службы послеоперационного наблюдения в многопрофильных ЛПУ на основе реализации приказа Минздравсоцразвития №315н от 13.04.11г.

Материалы исследования используются в работе лечебно-профилактических учреждений г. Архангельска, в учебно - педагогическом процессе кафедры анестезиологии и реаниматологии СГМУ, а также на факультете усовершенствования врачей.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Создание БПН на 7 коек в ГКБ №1 г. Архангельска с учетом госпитализации части прооперированных больных в ОАРИТ не позволяет обеспечить ПИТ основную массу больных, которые переводятся после операций в профильные отделения

2. Деятельность БПН ГКБ №1 г. Архангельска позволяет повысить анестезиологическую оперативность и занятость операционных в плановой хирургии

3. Занятость койки БПН является высокой, т.к. в послеоперационной интенсивной терапии нуждаются больные как после общей, так и после региональной анестезии. Под наблюдение врача анестезиолога в БПН могут переводиться из операционной больные с продленной интубацией и продленной ИВЛ

4. Благодаря мерам ПИТ полное восстановление сознания, самостоятельного дыхания, центральной температуры тела, стабилизация гемодинамики требуют пребывания больных в БПН не менее 2 часов. При переводе больных из БПН в профильные отделения необходимо определить критерии состояния больного на основе единого протокола в интересах безопасности больного.

5. Во время пребывания в БПН больные требуют профилактики и коррекции осложнений РПП в виде артериальной гипоксемии, гипотермии, болевого синдрома, нарушений гемодинамики и др., что является важным условием повышения безопасности состояния больных в этот период.

Апробация работы

С 2009 по 2011 гг. результаты работы были последовательно доложены и обсуждены в рамках 5 выступлений, в том числе на научных сессиях ГБОУ ВПО СГМУ, научно-практических конференциях, а также на XII съезде Федерации анестезиологов и реаниматологов России.

Апробация работы состоялась 23 декабря 2011 года на заседании проблемной комиссии по хирургическим болезням Северного государственного медицинского университета (протокол № 08/11).

Публикация результатов исследования. По материалам диссертации опубликовано 10 научных работ, 3 из них в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов научных исследований.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 112 страницах машинописного текста и включает введение, три главы, заключение, выводы, практические рекомендации и список использованной литературы, содержащий 179 источника, из них 67 отечественных и 112 зарубежных авторов, приложение. Работа иллюстрирована 11 рисунками и 31 таблицей.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на одной из клинических баз кафедры анестезиологии и реаниматологии СГМУ, в БПН на 7 коек ГБУЗ «Первая городская клиническая больница имени Е.Е. Волосевич» г. Архангельска.

В основу работы положен анализ основных результатов деятельности БПН за 10 лет (2000-2009 гг.), результатов исследования 1798 пациентов, которые были госпитализированы в БПН после оперативных вмешательств в 2009 году, исследования в раннем послеоперационном периоде 213 пациентов, переведенных после оперативных вмешательств в профильные отделения. Порядок исследования мы разделили на 6 этапов.

1-й этап. Проведен сравнительный анализ основных показателей деятельности хирургической службы, БПН и ОАРИТ «ГКБ №1 им. Е.Е.Волосевич» г. Архангельска за 2000-2009 г.г.

2-й этап. В исследование, посвященное сравнительному анализу анестезиологической оперативности (АО), было включено 379 пациентов. Контингент исследованных больных разделен на 4 группы в зависимости от вида анестезии и перевода из операционной в БПН или в профильное отделение. 1 гр.- исследуемая ЭТАб - 188 чел., в которую включены больные, оперированные в условиях эндотрахеальной анестезии (ЭТА) и переведенные после операции в БПН,

2 гр.- контрольная ЭТАо - 106 чел., в которую включены больные, оперированные в условиях ЭТА и переведенные в профильное отделение

3 гр.- исследуемая САб - 40 чел., в которую включены больные, оперированные в условиях спинальной анестезии (СА) и переведенные в БПН

4 гр. - контрольная САо - 45 чел., в которую включены больные, оперированные в условиях СА и переведенные в профильное отделение.

На этом этапе проводился хронометраж работы анестезиолога в операционной. Изучалось время пребывания больного в операционной, которое

условно разделили на 3 этапа: А - период времени от доставки больного в операционную до начала операции в мин; В - длительность операции в мин; С - период времени от окончания операции до момента перевода в БПН или профильное отделение в мин, АВС- общее время пребывания больного в операционной, в мин.

Критерии включения: возраст старше 18 лет, плановые оперативные вмешательства тяжестью 1-2 балла по критерию тяжести оперативного вмешательства, определенной на основе десятибалльной шкалы операционно-анестезиологического риска. Тяжесть исходного общего состояния больных по шкале ASA I-III. Пациенты в группе ЭТА₆ и ЭТА₀ оперировались по единому протоколу общей анестезии: тотальная внутривенная анестезия пропофол – фентанил - миорелаксация тракриумом. Пациентам в группе САб и САО выполнялась спинальная анестезия введением 2% раствора лидокаина из расчета 1 мг/кг.

Критерии исключения: больные, переведенные в БПН после ЭТА на ИВЛ и на спонтанном дыхании через интубационную трубку.

Показатель анестезиологической оперативности (в %) высчитывался на основании формулы, предложенной Э.В. Недашковским :

$$AO = t_B / t_{ABC} \times 100\%,$$

где АО- анестезиологическая оперативность в %, t_B – время операции в мин, t_{ABC} – время пребывания больного в операционной в минутах.

3-й этап. На этом этапе исследования проводился расчет экономии времени пребывания больного и снижения занятости анестезиолога в операционной при оперативных вмешательствах под ЭТА в 2009 году в результате:

- 1) перевода экстубированных больных из операционной в БПН – 992 чел.
- 2) перевода больных после оперативного вмешательства в БПН на самостоятельном дыхании через интубационную трубку – 347 чел.
- 3) перевода больных после оперативного вмешательства в БПН на продленной ИВЛ – 98 чел.

4-й этап. На этом этапе исследования проводился расчет основных показателей деятельности БПН за период клинико - статистического мониторинга в 2009 году (общее кол-во пролеченных больных за год, среднее время пребывания в БПН одного больного, общее время пребывания больных в БПН по группам и в целом, оборот койки БПН).

Показатели рассчитаны путем деления общего потока больных на 4 группы по различию вида анестезии (СА и ЭТА), а для больных после операций под ЭТА - по степени восстановления дыхания при его госпитализации в БПН: на спонтанном дыхании, на продленной интубации и на продленной ИВЛ.

5-й этап. Исследование посвящено анализу динамики восстановления основных жизненно важных функций организма (сознание, самостоятельное дыхание, показатели гемодинамики, сатурации, гликемии, мышечный тонус, центральная температура тела) в условиях БПН. На этом этапе в исследование включено 385 пациентов после плановых операций в раннем послеоперационном периоде. Среди исследуемых было 65% (250 человек) женщин, 35% (135 человек) мужчин.

С учетом задач на этом этапе исследования больные были разделены следующим образом. В 1 группу включены пациенты после спинальной анестезии, переведенные в БПН. Ко 2 группе отнесены пациенты после ЭТА, переведенные в БПН на спонтанном дыхании. В 2_о группу включены пациенты после ЭТА, переведенные в профильное отделение после восстановления самостоятельного дыхания и экстубации. В 3 группу включены пациенты после ЭТА, переведенные в БПН на самостоятельном дыхании через эндотрахеальную трубку, и в 4 группу - пациенты, переведенные в БПН после ЭТА на продленной ИВЛ. Группы были сравнимы по возрасту и полу.

6-й этап. Исследование посвящено изучению и анализу структуры осложнений раннего послеоперационного периода и эффективности их лечения в БПН после плановых оперативных вмешательств в 2009 году. В исследование включено 1583 плановых больных после операций в условиях ЭТА -1265 пациентов и в условиях СА – 318 пациентов. В обеих группах регистрировались частота таких осложнений, как гипотермия, артериальная гипоксемия, боль, артериальная гипер- и гипотензия, гиповентиляция, тахикардия, послеоперационная тошнота и рвота, дрожь, повышенная кровоточивость в ране, аллергические реакции.

Методы исследования

1) хронометраж – измерение затрат рабочего времени работника на выполнение отдельных трудовых операций с целью определения трудоемкости этих операций, работ.

2) Клинические:

- непрерывное клиническое наблюдение за больными, госпитализированными в БПН, от момента поступления до транспортировки в профильное отделение, учет и коррекция имевших место осложнений раннего послеоперационного периода

- изучение послеоперационной седации и восстановления ориентированности по шкале оценки седативного эффекта по Cook – Palma через интервалы в 30 мин в период пребывания в БПН и в профильных отделениях

- восстановление нейромышечной проводимости оценивалось по шкале Bromage через интервалы в 30 минут за период пребывания в БПН

3) Инструментальные:

- мониторинг SpO₂ и ЧСС проводился с помощью пульсоксиметра («Atmung», Германия). На фоне оксигенотерапии и без нее уровень сатурации регистрировался исходно и каждые 30 минут исследования.

- измерение АД проводилось неинвазивным методом через интервалы в 15-30 мин в автоматическом режиме.

- измерение центральной температуры тела проводилось электронным инфракрасным термометром («A&D Company Ltd.», Япония) в наружном слуховом проходе через интервалы в 30 мин.

- показатели кислотно-щелочного равновесия и газов крови (рН, PaO₂, PaCO₂, лактат) измерялись с помощью кислотно-щелочного анализатора Radiometer ABL800 Flex. Забор крови осуществлялся из лучевой артерии через 120 минут после окончания операции однократно.

- концентрация глюкозы в капиллярной крови определялась с помощью глюкометра «Accu-Chek® Active» однократно в момент поступления в БПН.

Статистическая обработка результатов исследования

Статистический анализ данных выполнялся с помощью пакета программ SPSS (18 версия) и Microsoft Excel.

Характер распределения данных оценивали с помощью теста Шапиро-Вилка. Количественные признаки, имевшие нормальное распределение, описывали средними арифметическими и среднеквадратическими отклонениями $M \pm SD$, не имевшие нормального распределения - медианами и перцентилями (Me [25-й, 75-й перцентили]). Для сравнения средних значений в двух независимых группах в случае, если данные в обеих группах подчинялись закону нормального распределения, использовался непарный критерий Стьюдента. Если распределение данных в обеих группах или хотя бы в одной группе являлся асимметричным, то для сравнения средних значений (в данном случае медианных) использовался непараметрический критерий – Манна – Уитни. Для сравнения средних значений в двух парных выборках при нормальном распределении данных в обеих группах применялся парный критерий Стьюдента. Если распределение данных хотя бы в одной группе являлся асимметричным, то сравнение средних значений двух парных групп проводилось с помощью одновыборочного критерия Вилкоксона. Для сравнения трех и более независимых групп, в которых данные не подчинялись закону нормального распределения, применялся критерий Краскела – Уоллиса. После обнаружения статистически значимых различий между группами в целом,

проводились попарные сравнения. Для попарного сравнения независимых выборок использовался критерий Манна – Уитни или непарный критерий Вилкоксона, а для попарного сравнения зависимых выборок – одновыборочный критерий Вилкоксона. Сравнение двух независимых групп номинальных данных проводился с использованием критерия хи-квадрат Пирсона. Корреляционный анализ выполнен с помощью коэффициента Спирмена.

В диссертационной работе количественные данные представлены в виде $M \pm SD$ и Me (25-й –75-й процентиля). Дискретные данные представлены в виде абсолютных или относительных величин. Различия в группах сравнения считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели, представленные в интервальном ряду на рисунке 1, отражают увеличение общего объема хирургической деятельности в ГКБ №1 г. Архангельска за период 2000-2009 г.г. почти на 30% за счет как плановых, так и срочных операций. Удельный вес последних вырос за время изучения с 34 до 39%, а в абсолютных цифрах с 3015 до 4577 срочных вмешательств в год, т.е. в полтора раза. В этот период создавались и развивались высокотехнологичные виды хирургической помощи: кардиохирургия, сосудистая хирургия, нейрохирургия, ангиорентгенхирургия, малоинвазивная хирургия. Особый статус этих больных потребовал создания и развития нейрореанимационного блока и кардиохирургической реанимации в структуре ОАРИТ, общая мощность которого достигла 45 коек.

Несмотря на повышение мощности ОАРИТ и интенсификации деятельности БПН удельный вес больных, получивших в раннем послеоперационном периоде интенсивное наблюдение и интенсивную терапию, в 2000-2009 г.г. устойчиво сохранялся на уровне 33-34%. Следовательно, в период изучения ежегодно 6-8 тысяч оперированных больных не получали в полном объеме необходимого интенсивного наблюдения и послеоперационной интенсивной терапии в специализированных подразделениях, а доставлялись из операционной на общие койки профильных отделений. К сожалению, в значительной мере это относится и к срочным больным, особенно поступавшим из операционной в вечерне-ночное время.

В сравнении с общими показателями, представленными на рисунке 1, в хирургическом корпусе №1 благодаря деятельности развернутого в этом корпусе БПН, 60-62% планово прооперированных больных были переведены из операционной в БПН, а ещё 6-7% госпитализировались в ОАРИТ (рис.2). Таким образом, 66-69% больных после плановых операций в хирургическом корпусе №1 получали кратковременную, в течение 2-3 часов в БПН, или развернутую

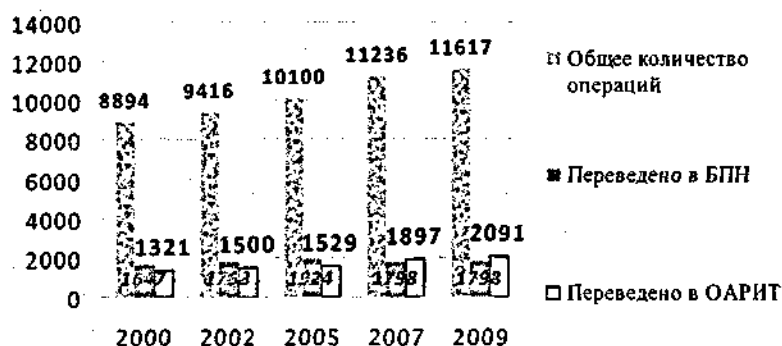


Рис.1 Показатели деятельности хирургической службы, БПН и ОАРИТ
ГКБ №1 г. Архангельска за 2000-2009 гг.

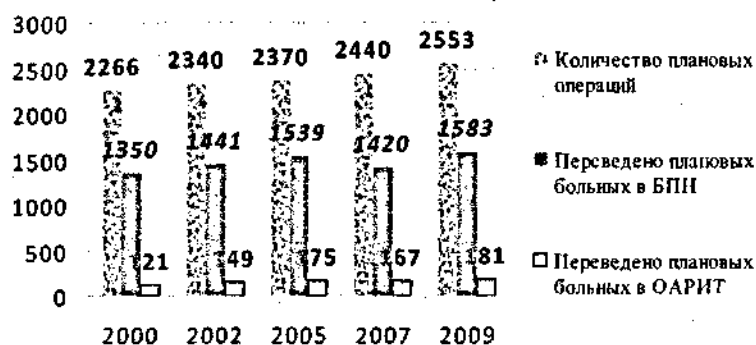


Рис.2 Показатели деятельности операционного отделения хирургического
корпуса №1, ОАРИТ и БПН в 2000-2009 гг.

в течение 3-5 дней в условиях ОАРИТ, послеоперационную интенсивную терапию.

Для исследования анестезиологической оперативности (АО) и выявления причин, обуславливающих её динамику, общее время пребывания больного в операционной (АВС) путем хронометража складывалось из времени пребывания больного от момента поступления в операционную до начала операции (А), времени операции (В) и времени от момента завершения операции до транспортировки больного из операционной (С). Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние деятельности БПН на анестезиологическую оперативность,
Ме [25-й и 75-й перцентили]

Группа/ период	А, мин До операции	В, мин Время операции	С, мин После операции	АВС, мин	АО, %
ЭТАб	35 [30-40]	57 [35-80]*	30 [25-40]*	125[106-150]	46[33-57]*
ЭТАо	40 [30-40]	35 [20-69]	45 [40-50]	122[99-160]	31[24-49]
САб	35[30-40]	30[16-59]	15[10-20]	80[70-125]	37[26-52]
Сао	40[30-45]	40[18-63]	15[15-20]	95[75-125]	39[27-48]

Примечание*- $p < 0,05$

Все больные были разделены на 4 группы в зависимости от вида анестезии - спинальная (СА) и эндотрахеальная (ЭТА) и места доставки больного из операционной - в БПН или палату профильного отделения (ППО). Время пребывания больного до операции не имело статистически значимых отличий в группах сравнения. Время операции было статистически значимо выше у больных, оперированных в условиях ЭТА и доставленных в БПН. Такое различие обусловлено тем, что с увеличением продолжительности операции и анестезии необходимость врачебного контроля жизненно важных функций в раннем послеоперационном периоде возрастала. Время пребывания больного после операции также статистически значимо снижалось в группе больных после ЭТА, переведенных в БПН, в среднем на 15 минут. Это связано с тем, что возможности перевода больного после анестезии в БПН и ППО различаются. Анестезиологи вынуждены увеличивать время наблюдения за больным на операционном столе до достижения приемлемых условий перевода в профильное отделение. В конечном счете снижение времени пребывания больного после операции стало определяющим фактором повышения анестезиологической оперативности в группе больных после ЭТА, переведенных в БПН, на 15%.

В результате анализа деятельности БПН в 2009 году все госпитализированные в него плановые больные после эндотрахеальной анестезии были разделены на 3 группы в зависимости от степени восстановления самостоятельного дыхания: на самостоятельном дыхании (СД) после экстубации, на продленной интубации (ЭТТ) и на продленной ИВЛ (ИВЛ). Экономия времени пребывания больного в операционной за счет перевода в БПН за год составила: 1) в результате перевода экстубированных больных из операционной в БПН 218,5 час; 2) в результате перевода больных на продленной интубации и самостоятельном дыхании 164,19 час; 3) в результате

перевода больных на продленной ИВЛ 92,3 часа. На основании полученных данных мы рассчитали интенсивные показатели. Время экономии пребывания планового больного в операционной после ЭТА в случае его перевода в БПН в среднем за год составит почти 23 мин в расчете на одного больного. А если рассчитать полученное время экономии на 200 плановых операционных дней за год в 4 плановых операционных, то экономия времени на одну операционную за рабочий день составит около 40 минут, что позволяет повысить пропускную способность плановой операционной на 10%.

Основные показатели деятельности БПН в 2009 году, представленные в таблице 2, рассчитаны путем деления общего потока больных на 4 группы по виду анестезии (СА и ЭТА), а для больных после ЭТА - по степени восстановления дыхания: на спонтанном дыхании, на продленной интубации и на продленной ИВЛ. Соотношение количества больных, оперированных под СА и ЭТА, составляло 1:4, что соответствует структуре плановых анестезий. Среднее время пребывания одного планового больного в БПН составило $109 \pm 39,9$ минут. Соотношение общего времени пребывания больных, оперированных под СА и ЭТА, составило 1:4. В группах больных, переведенных после ЭТА, имелась статистически значимая разница в длительности пребывания, которая представлена в таблице 2.

Годовой оборот койки составил 257 раз, т.е. на одной койке в течение операционного дня может быть пролечено 2 больных. Занятость койки составила 37,3%. Однако в работе БПН есть понятие пиковой нагрузки для плановой хирургии, в течение которой занятость койки достигала 76,1%. Такой показатель занятости выше норматива занятости койки в ОАРИТ (75%) и свидетельствует, что в период пиковой нагрузки востребованность койки БПН высокая.

Условия пребывания пациентов в раннем послеоперационном периоде в БПН позволяют переводить больных в состоянии выраженной остаточной седации, что абсолютно недопустимо при переводе в профильные отделения. Различные исходного уровня седации по шкале Cook – Palma и его динамика представлены на рис.3.

Сразу после доставки из операционной уровень седации был самым слабым у больных, переведенных в хирургическое отделение. Это связано с тем, что анестезиолог перед отправкой больного в профильное отделение вынужден задерживать его в операционной до полного восстановления сознания или поверхностной седации. Доставленные в БПН больные имели уровень

Таблица 2

Структура плановых больных и длительность их пребывания в БПН

Показатели / Группы	СА	СД	СД(ЭТТ)	ИВЛ	Всего
Общее кол-во пролеченных больных за год в абс / %	318 20,0%	874 55,2%	305 19,3%	86 5,5%	1583 100%
Среднее кол-во больных на 1 операционный день, чел ^о	1,60	4,37	1,52	0,43	7,92
Среднее время пребывания одного больного, мин	103,62± 37,34	95* [^] [70;125]	120* [80;140]	125 [^] [102,5;142,5]	108,51± 39,94
Общее время пребывания больных данной группы в БПН, мин/ час	33072 551,2	83030 1383,8	36600 610,0	10750 179,2	163452 2724,2
Общее время пребывания больных данной группы, %	19,2	51,3	21,9	7,6	100,0

Примечание ^о - из расчета на 200 плановых операционных дней в году;

*[^] - при парном сравнении $p < 0,05$

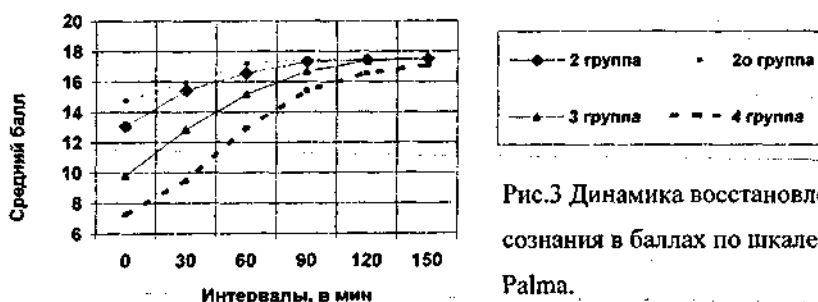


Рис.3 Динамика восстановления сознания в баллах по шкале Cook-Palma.

седации, пропорциональный степени восстановления дыхания. На спонтанном дыхании он соответствовал умеренному седативному эффекту; на продленной интубации - глубокому седативному эффекту и на продленной ИВЛ - соответствовал сну. Полное восстановление сознания у 91,7% пациентов, переведенных в БПН, происходило в течение 120 минут (рис.3).

На рис. 4 показана статистически значимая разница уровня сатурации у пациентов, переведенных в БПН и в профильные отделения. Показатели SpO_2 в группе пациентов, переведенных в БПН, выше на 4-5 % в течение всего периода наблюдения.

При более глубоком исследовании функции дыхания показатели PaO_2 также статистически значимо отличались в сторону снижения у пациентов, переведенных из операционной в профильные отделения. Уровни $PaCO_2$, не имели статистически значимой разницы в группах сравнения (рис.5).

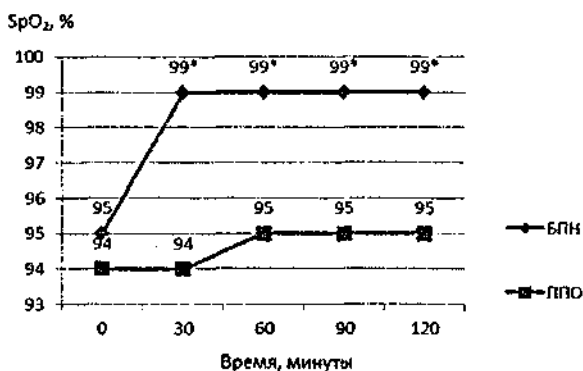


Рис.4 Сравнение показателей SpO₂ у пациентов в БПН и в ППО, в %.

Примечание* - $p < 0,05$

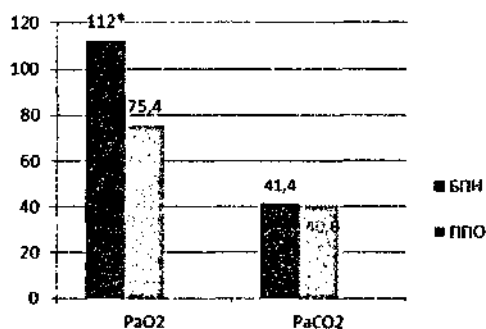


Рис.5 Сравнение уровней PaO₂ и PaCO₂ у больных в БПН и ППО, в мм рт.ст.

Примечание* - $p < 0,05$

Еще одним важным параметром в изменении состояния пациента в ходе операции является наведенная гипотермия, которая при снижении центральной температуры тела (ЦТТ) $< 36^\circ\text{C}$ считается осложнением и требует коррекции. В таблице 3 представлена статистически значимая разница уровней ЦТТ у пациентов после СА и ЭТА в БПН. Средний уровень ЦТТ в группе после СА на 0,2-0,3 градуса был ниже среднего уровня ЦТТ после ЭТА.

Таблица 3

**Влияние вида анестезии на уровень ЦТТ у пациентов в БПН,
Me [25-й и 75-й перцентили]**

Время	0 мин	30 мин	60 мин	90 мин	120 мин
СА	35,6 [35,3;36,1]	35,8* [35,6;36,2]	36,0* [35,8;36,4]	36,1* [35,9;36,3]	36,2* [35,9;36,4]
ЭТА	35,8 [35,5;36,2]	36,0 [35,8;36,3]	36,2 [36,0;36,6]	36,4 [36,1;36,6]	36,4 [36,2; 36,8]

Примечание *- $p < 0,05$

Статистически значимая разница уровней центральной температуры тела у пациентов, переведенных в БПН и ППО, составила $0,4^{\circ}\text{C}$ (табл.4). Благодаря мерам согревания у больных, переведенных в БПН, нормализация температуры тела наступила через 30 минут, а у больных, переведенных в палату профильного отделения, через 60 минут.

Данные различия уровней центральной температуры тела, по-видимому, можно объяснить более продолжительным нахождением в операционной пациентов, переведенных в ППО после операции и различными условиями согревания больных в раннем послеоперационном периоде в БПН и профильных отделениях.

Таблица 4

**Динамика центральной температуры тела у пациентов в БПН и ППО
Me [25-й; 75-й перцентили]**

Время / группа	БПН	ППО
0 минут	35,8 [35,5; 36,2]*	35,4 [35; 35,9]
30 минут	36 [35,8;36,3]*	35,9 [35,5;36,3]
60 минут	36,2 [36,0;36,6]	36,2 [35,8;36,4]

Примечание *- $p < 0,05$

Мы установили сильную прямую корреляционную связь между степенью восстановления дыхания и сознания ($n=221$, $\rho=0,7$, $p < 0,01$); слабую прямую корреляцию между уровнем ЦТТ и степенью восстановления сознания ($n=221$, $\rho=0,16$, $p < 0,05$); слабую прямую корреляцию между степенью восстановления дыхания и уровнем ЦТТ ($n=221$, $\rho=0,123$, $p > 0,05$).

Оценка восстановления мышечного тонуса проводилась на основании клинического наблюдения по шкале Bromage в баллах через интервалы в 30 минут у больных после СА (рис.6). Через 2 часа наблюдения в БПН у 92,3% больных отмечено полное восстановление мышечного тонуса нижних конечностей.

Специального исследования восстановления мышечного тонуса после эндотрахеальной анестезии мы не проводили, т.к. косвенно её спонтанное устранение характеризует время экстубации у больных с продленной интубацией и продленной ИВЛ.

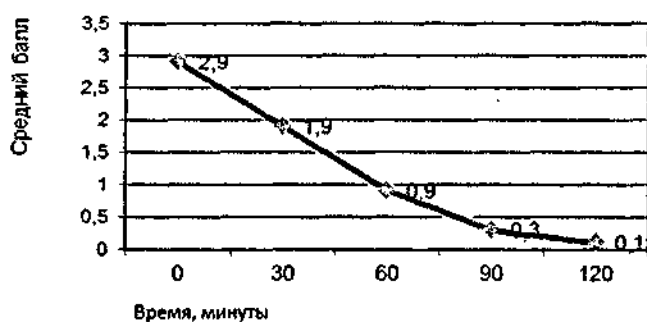


Рис.6. Динамика мышечного тонуса по шкале Bromage у пациентов после СА лидокаином (в баллах).

Частота осложнений раннего послеоперационного периода зависит от вида анестезии. Осложнения РПП после ЭТА представлены на рис. 7. Ведущую позицию занимает гипотермия. Введение теплых инфузионных растворов, активное согревание с помощью источников конвекционного тепла в БПН позволяло нормализовать температуру тела больных. Второе место по частоте среди осложнений занимает артериальная гипоксемия. Назначение увлажненного кислорода через лицевую маску увеличивало содержание O_2 в крови до нормальных значений. Болевой синдром умеренной и выраженной интенсивности встречался у каждого третьего больного. Купирование проводили с помощью НПВП, при необходимости применялись наркотические анальгетики. Артериальная гипертензия занимает 4 место по частоте осложнений у пациентов после ЭТА. У отдельных больных для быстрой коррекции АД использовались ингибиторы АПФ, а также β -блокаторы и нитраты болюсом или микроструйно. Тахикардия, как правило, была связана с болью в операционной ране или реакцией на ЭТТ. Лечение заключалось в купировании болевого синдрома, в некоторых случаях использовались β -блокаторы. Послеоперационная тошнота и рвота (ПОТР) отмечена в БПН у 7% больных. Сравнительно низкую частоту этого осложнения можно объяснить тем, что его регистрация проводилась только в течение времени пребывания

пациентов в БПН (в среднем 1-3 час). Назначение церукала внутривенно позволяло купировать ПОТР. Послеоперационная дрожь имела место у 2,3% пациентов. Для лечения использовались методы согревания пациентов, парентеральное введение клофелина в дозе 2 мкг/кг. Нарушения гемостаза в виде повышенной кровоточивости встречались у 0,9 % пациентов. Введение гемостатиков, СЗП купировало это осложнение. Аллергические реакции в виде крапивницы встречались у 0,5 % у пациентов после ЭТА. Парентеральное введение антигистаминных препаратов позволило их купировать.

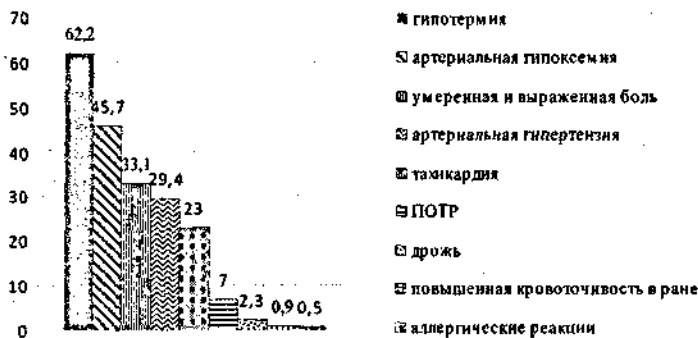


Рис.7. Частота осложнений РПП у больных после ЭТА в БПН, в %.

Среди осложнений раннего послеоперационного периода после СА по частоте на первом месте также как и после ЭТА стоит гипотермия (рис. 8). Брадикардия занимает второе место и встречается у 41% больных. Для её купирования в отдельных случаях потребовалось парентеральное введение атропина. Артериальная гипоксемия встречалась у каждого третьего больного в БПН. На 4 месте среди осложнений РПП стоит болевой синдром, он встречался у каждого 4 пациента после СА. Артериальная гипертензия встречалась у 18,5 % пациентов, а тахикардия у 7,8% и, как правило, были связаны с послеоперационной болью. Следующие места в таблице осложнений после СА разделены артериальная гипотензия и ПОТР. Гипотензия как следствие остаточного действия СА встречалась у 3,6% и купировалась парентеральным введением эфедрина дробно. Нарушения гемостаза в виде повышенной кровоточивости отмечены у 2,9% больных, в основном после трансуретральной резекции аденомы предстательной железы. Аллергические реакции в виде крапивницы встречались у 2 % и были связаны с введением свежемороженой плазмы.

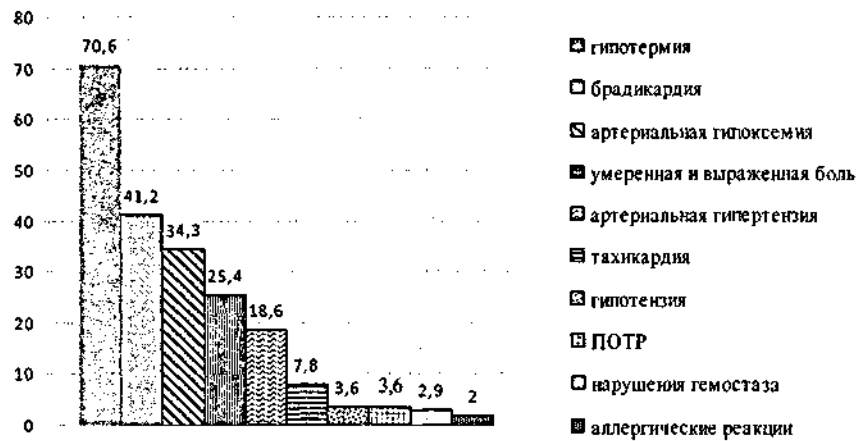


Рис.8. Частота осложнений РПП у больных после СА в БПН, в %.

ВЫВОДЫ

1. Создание БПН в ГКБ №1 г. Архангельска на 7 коек позволило решить проблему послеоперационной интенсивной терапии только в плановой хирургии, свыше 60% оперированных больных, в том числе срочных, из операционной переводятся в профильные отделения. Развитие системы послеоперационного наблюдения на основе приказа №315н Минздравсоцразвития от 13.04.11 позволит решить эту проблему в полном объеме.
2. По данным клинико-статистического анализа деятельность БПН ГКБ №1 позволила повысить анестезиологическую оперативность в плановой хирургии на 15% и сократить время занятости операционных на 10%.
3. Степень тяжести больных после плановых операций, поступивших в БПН, в значительной мере зависела от уровня восстановления жизненно важных функций организма и влияла на длительность пребывания больных в БПН. Занятость койки в БПН в течение операционного дня составила 37,3%, а в период пиковой нагрузки 76,1%.
4. На основании результатов клинико-статистического мониторинга 1583 больных после плановых операций время полного восстановления сознания, самостоятельного дыхания, температуры тела, стабилизации гемодинамики у большинства больных происходило в течение 2 часов пребывания в БПН. Средняя длительность пребывания планового больного в БПН составила $108,5 \pm 39,9$ минут, в т.ч. после эндотрахеальной анестезии и экстубации в операционной 95[70;125] мин, на продленной интубации – 120[80;140] мин и на

продленной ИВЛ – 125 [120;142] мин. Выявлена прямая корреляция между степенью восстановления сознания, уровнем центральной температуры тела и степенью восстановления функции дыхания.

5. Частота и характер осложнений состояния больных в РПП зависели от вида анестезии, например, при поступлении в БПН после эндотрахеальной анестезии частота наведенной гипотермии $<36^{\circ}\text{C}$ составила 62,2%, артериальной гипоксемии $\text{SpO}_2 < 95\%$ – 45,7%, выраженной боли – 33,1%, артериальной гипертензии – 29,4%, тахикардии – 23%. В сравнении с переводом больных из операционной непосредственно в профильные отделения госпитализация в БПН за счет активных мер профилактики и коррекции позволяет значительно повысить уровень безопасности больных.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При создании системы послеоперационного наблюдения в условиях многопрофильных ЛПУ не следует ограничиваться частичным решением проблемы. Организация БПН на основе приказа №315н Минздравсоцразвития от 13.04.11 позволит создать послеоперационную интенсивную терапию в полном объеме.
2. Оснащение БПН оборудованием необходимо проводить в соответствии с рекомендациями ESA, обеспечить каждого больного непрерывным мониторингом сатурации, измерением центральной температуры тела, неинвазивным измерением АД, лабораторными исследованиями.
3. С учетом частоты осложнений в РПП в условиях БПН каждый больной должен быть обеспечен респираторной поддержкой и/или оксигенотерапией, активным согреванием, своевременным купированием нарушений гемодинамики, болевого синдрома и явлений ПОТР.
4. Принципиально важным является определение возможности перевода больного из БПН в профильные отделения. Рекомендуем использовать для этого предложенный нами протокол.

Протокол перевода больных из БПН в профильные отделения

- Полное восстановление сознания по шкале Cook-Palma.
- Отсутствие нарушения дыхательных функций, при самостоятельном дыхании воздухом сатурация более 90%
- Стабильность гемодинамики, показатели АД и ЧСС не должны отличаться от исходного уровня более 30%
- Достаточная анальгезия
- Отсутствие или легкая тошнота без позывов на рвоту

- Общая температура тела выше 36 градусов
 - Моторный блок по шкале Bromage полностью отсутствует
5. По нашему мнению эффективность БПН возрастает за счет возможности перевода послеоперационных больных на продленной интубации и продленной ИВЛ. Это позволяет увеличить анестезиологическую оперативность и пропускную способность операционных.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Мониторинг деятельности блока посленаркозного наблюдения в многопрофильной больнице // Материалы III Беломорского симпозиума. Архангельск. 2009. С.152-153.
2. Иванова В.Г. Роль деятельности блока посленаркозного наблюдения в анестезиологической службе многопрофильной больницы // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2009. №2. с.57-59.
3. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Мониторинг деятельности блока посленаркозного наблюдения в многопрофильной больнице // Эфферентная терапия. 2009. №1-2. Том 15. С.60-61.
4. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Блок посленаркозного наблюдения как условие безопасности больных после анестезии (принципы организации)// Материалы VIII Научно-практической конференции «Безопасность больного в анестезиологии и реаниматологии». Москва. 2010.с. 76-77.
5. Иванова В.Г. Блок посленаркозного наблюдения // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. 2010. №1. с.28-29.
6. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Блок посленаркозного наблюдения как фактор повышения анестезиологической оперативности // Материалы XII Съезда Федерации анестезиологов - реаниматологов. Москва. 2010. С. 181-182.
7. Иванова В.Г. Структура и лечение осложнений раннего послеоперационного периода в блоке посленаркозного наблюдения // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. Архангельск. 2011. №1. с.44-45.
8. Вязьмин А.М., Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Об организации послеоперационного наблюдения в многопрофильной больнице// Экология человека. 2011. №2. С. 17-22.

9. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Блок посленаркозного наблюдения как фактор повышения анестезиологической оперативности // Материалы IV Беломорского симпозиума. Архангельск. 2011.с. 192-193.

10. Иванова В.Г., Недашковский Э.В. Влияние блока послеоперационного наблюдения на деятельность анестезиолога // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2011. №6. Том 8.С.55-59.

Список сокращений.

БПН	блок послеоперационного наблюдения
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
НПВП	нестероидные противовоспалительные препараты
ОАРИТ	отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии
ПИТ	послеоперационная интенсивная терапия
ПОТР	послеоперационная тошнота и рвота
ППО	палата профильного отделения
РПП	ранний послеоперационный период
СА	спинальная анестезия
САД	систолическое артериальное давление
СД	спонтанное дыхание
СЗП	свежезамороженная плазма
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЦТТ	центральная температура тела
ЭТА	эндотрахеальная анестезия
ЭТТ	эндотрахеальная трубка
ESA	Европейская ассоциация анестезиологов
PaO ₂	парциальное давление кислорода в артериальной крови
PaCO ₂	парциальное давление углекислоты в артериальной крови
pH	показатель кислотности
SpO ₂	сатурация

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

2012 А
10787 12 - 10787.

Подписано в печать 19.03.2012 г. Бумага офсетная.

Формат 60x84\16. Усл. печ. л – 1,0. Уч. изд. л – 1,0

Заказ № 1648. Тираж 100 экз.

Отпечатано в ООО «Типография Пресс-Принт»,

г. Архангельск, ул. Гагарина, д. 42, оф. 507, тел./факс: 212-210