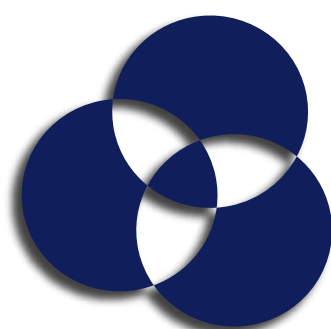


ISSN 1997-3276

УДК 616+614,2+004+316+37.013+159.9

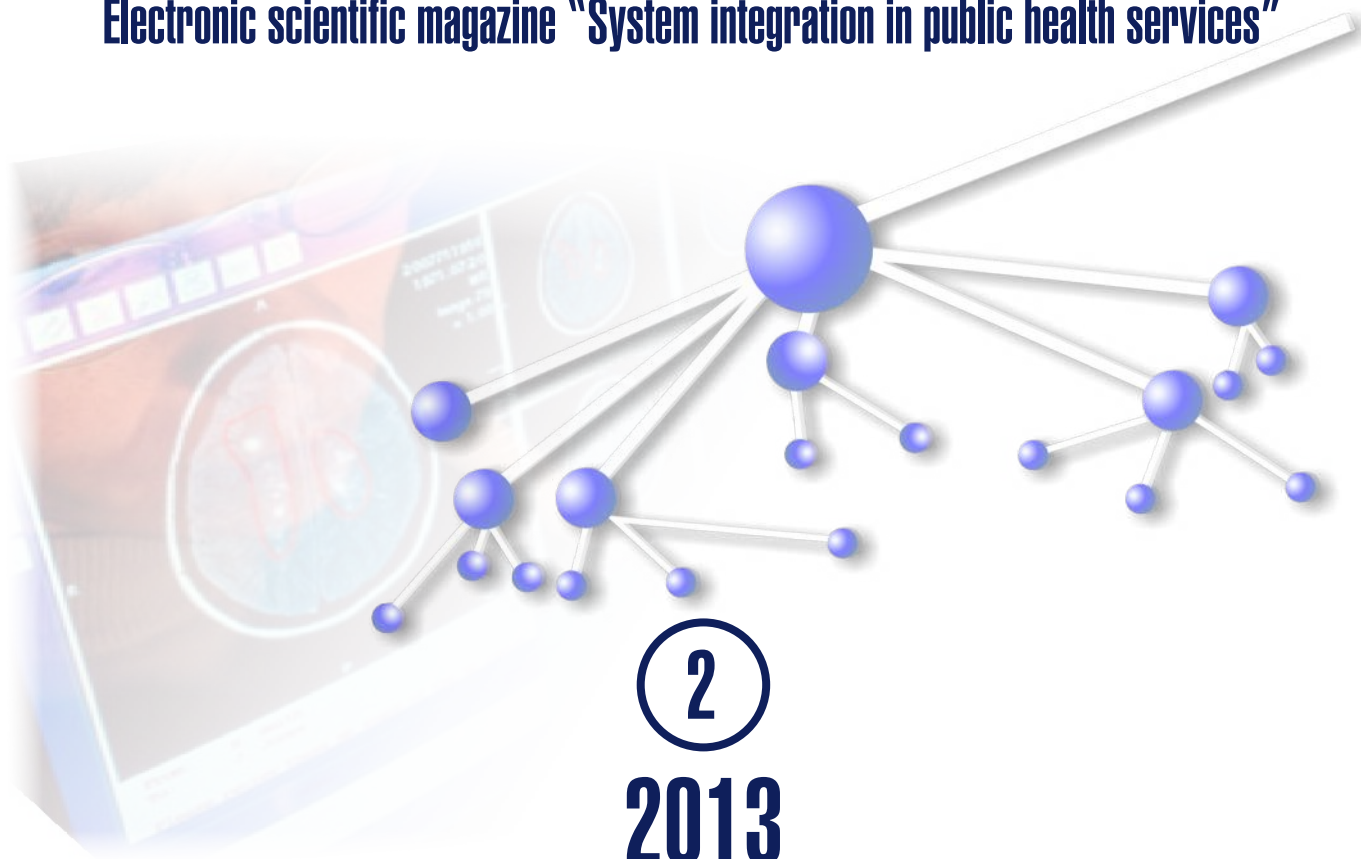
ББК 5+65.495+60.5+88+74

3 445



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Electronic scientific magazine "System integration in public health services"



2

2013

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
Государственное бюджетное
учреждение здравоохранения
Свердловской области
детская клиническая больница
восстановительного лечения
“Научно-практический центр
“Бонум”

www.bonum.info

Государственное учреждение
Научный центр здоровья детей
Российской академии
медицинских наук

Свердловский филиал

www.nczd.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ

г. Екатеринбург,
ул. Академика Бардина, 9а
тел./факс (343) 2877770, 2403697
Почтовый адрес: 620149,
г. Екатеринбург, а/я 187

redactor@sys-int.ru
www.sys-int.ru

Электронный научный журнал
“Системная интеграция в
здравоохранении”
зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи и
охраны культурного наследия
Российской Федерации
Свидетельство Эл №ФС77-32479
от 09 июня 2008 г.

ISSN 1997-3276

Редакция не несет
ответственности за содержание
рекламных материалов.

При использовании материалов
ссылка на журнал “Системная
интеграция в здравоохранении”
обязательна.

© ГБУЗ СО ДКБВЛ “НПЦ “Бонум”, 2013



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

WWW.SYS-INT.RU

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭКОНОМИКИ И
УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ, ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И
СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ 2 (20) 2013

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор С.И.БЛОХИНА
Заместители главного редактора
И.А.ПОГОСЯН, Т.Я.ТКАЧЕНКО
Ответственный редактор Т.К.ЛУГОВКИНА
Выпускающий редактор А.Н.ПЛАКСИНА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.А.БАРАНОВ (Москва)
В.А.ВИССАРИОНОВ (Москва)
А.Г.БАИНДУРАШВИЛИ (Санкт-Петербург)
Б.А.КОБРИНСКИЙ (Москва)
А.Б.БЛОХИН (Екатеринбург)
О.П.КОВТУН (Екатеринбург)
В.Л.СТОЛЯР (Москва)
С.Л.ГОЛЬДШТЕЙН (Екатеринбург)
А.В.СТАРШИНОВА (Екатеринбург)

Глубокоуважаемые читатели!

Анестезиология и реаниматология - быстро развивающаяся медицинская дисциплина, постоянно пополняемая новыми теоретическими данными, практическими разработками, современными фармакологическими препаратами для оказания помощи пациентам в критических состояниях. Особое место в деятельности врачей анестезиологов-реаниматологов занимают проблемы безопасности медицинских воздействий. Особенностью интенсивного этапа лечения пациентов, с правовой точки зрения, является порядок соблюдения прав пациентов, находящихся без сознания или не способных оценить характер предпринимаемых воздействий.



21 июня 2013г в соответствии с планом организационных мероприятий Министерства здравоохранения Свердловской области в НПЦ «Бонум» прошла научно-практическая конференция «Качество и безопасность в детской анестезиологии и реанимации». В представляемом вашему вниманию номере журнала опубликованы некоторые статьи, отражающие содержание докладов участников конференции. Статьи посвящены проблемам детской анестезиологии и реаниматологии, технологиям и средствам мониторинга жизненно-важных функций организма в критических состояниях и на интенсивном этапе лечения. Представленные в статьях материалы отражают вклад участников конференции в обеспечение безопасности медицинских воздействий при оказании помощи и спасении жизни маленьких пациентов.

Актуальным направлением совершенствования качества клинической практики является развитие программной поддержки принятия решений при выборе врачом медицинских воздействий. Образцы качественной клинической практики, особенно для принятия решений в критических и сложных ситуациях, должны опираться на научно-обоснованную методологию и принципы систематизации клинических событий. Анализ качества и эффективности медицинской деятельности учреждения здравоохранения требует дальнейшего совершенствования и стандартизации. Все эти проблемы также поднимаются и обсуждаются в данном номере журнала.

*доктор медицинских наук,
профессор, анестезиолог-реаниматолог НПЦ «Бонум»*

Елькин Игорь Олегович

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Луговкина Т.К., Тютюкова Н.А., Нуриев А.В.
СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТИНУУМА КЛИНИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БАЗ-ДАННЫХ.....4

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Девайкин Е.В., Александрова О.В., Захаров Е.В., Клещев А.А.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ
НА КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ.....15

Девайкин Е.В., Подоляк А.Л.
ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ АНЕСТЕЗИИ КСЕНОНОМ У ДЕТЕЙ.....22

Девайкин Е.В., Свалов А.И., Александрова О.В.
АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ В ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СПИНАЛЬНОЙ
АНЕСТЕЗИИ У ДЕТЕЙ.....30

Швецов М.Е., Елькин И.О., Горбунов И.А.
ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ У МАЛОВЕСНЫХ
НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ.....38

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Луговкина Т.К., Тютюкова Н.А., Чапанов И.В.
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ.....45

Тютюкова Н.А., Луговкина Т.К., Диомидов И.А.
СИСТЕМА ВРАЧЕБНЫХ КОМИССИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПО-
МОЩИ.....56

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

Леонтьев С.Л.
ИЗМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ОСНОВЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО
СТРАХОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....62

**СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО КОНТИНУУМА
КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БАЗ-ДАННЫХ****Луговкина Т.К.¹, Тютикова Н.А.¹, Нуриев А.В.²**¹ГБУЗ СО ДКБВЛ «Научно-практический центр «Бонум», Екатеринбург, Россия²ООО «Ботэ», Екатеринбург, Россия

Актуальным направлением совершенствования качества клинической практики является разработка программных продуктов для поддержки принятия решений при выборе медицинских воздействий. Методология организации клинического информационного пространства и континуума в рамках программного продукта «ЭПОС» (Электронная Пациент - Ориентированная Система), основана на принципах математической координации предметов и явлений. Представлена методология систематизации клинических событий/ситуаций. Разработаны справочники основных терминов и понятий, применяемых в рамках программного продукта. Определена мерность «квантизации» информационных векторов. Сформирована база – знаний для клинических ситуаций, подлежащих мониторингу в НПЦ «Бонум». Анализ клинических результатов применения протоколов, разработанных в соответствии с предложенной методологией, свидетельствует о положительном влиянии их использования для целей совершенствования качества клинической практики.

Ключевые слова: методология, систематизация, клиническое информационное пространство, информационный континуум клинической практики.

Systemic Organizing of the Clinical Information Continuum for Electronic Data-BasisT.Lugovkina¹, N.Tutikova¹, A.Nuriev²¹ *Scientific and Practical Center "Bonum", Ekaterinburg*² *Limited Society "Bote", Yekaterinburg, Russian Federation.*

Methodology for Systematization of Clinical Information at the decision-making moments was required for modeling Quality Patterns and organizing the knowledge- and data-bases structure of program product "EPOS" (Electronic Patient-Oriented System). The structure for description, saving and analysis of information about Clinical Events and Clinical Situations for monitoring was organized as a span of vectors: stage, phase, severity of the disease and so on. Every vector was formed as cluster with 5 "quants". The dimensionality of the clusters was determined on the base of the law of symmetry and the method of analogy.

Keywords: methodology, systematization, clinical information space, clinical information continuum.

Введение

Актуальным направлением совершенствования качества клинической практики является развитие программной поддержки принятия решений при выборе врачом медицинских воздействий [1,2]. Образцы качественной клинической практики, особенно для принятия решений в критических и сложных ситуациях, должны быть доступны для пользователей-врачей в оперативном режиме. Создание программных продуктов и разработка электронных баз-данных и баз-знаний качественной клинической практики должны опираться на методологию и принципы научно-обоснованной систематизации клинических событий [3,4,5].

Материал и методы

В статье представлен материал, положенный в основу методологии структурной организации и систематизации клинической информации при разработке программного продукта «ЭПОС» (Электронная Пациент-Ориентированная Система – далее по тексту ПП) [3,4,5,6,7,8].

ПП проходит апробацию на базе Научно-практического центра «Бонум» (Екатеринбург) и предназначен для целей мониторинга и непрерывного совершенствования качества клинической практики. В структуру ПП вошли следующие блоки:

- 1) блок «полезной информации» базы знаний для идентификации клинических ситуаций, событий на момент принятия решения при выборе адекватных медицинских воздействий – в формате перечня сигналов (специфических характеристик клинических ситуаций/событий) с соответствующими кодами;
- 2) блок медицинских воздействий, которые признаны на данный момент развития медицинской науки адекватными потребностям конкретных клинических ситуаций - в формате перечня и правил их выбора с соответствующими кодами;
- 3) блок хранения, анализа информации о реальных событиях и оценки результатов лечения (база данных и программа обработки данных).

В иерархии электронных баз-данных клинической практики НПЦ «Бонум» рассматриваемый ПП относится к «третьему уровню» структурной организации.



Рис 1. Структурная иерархия клинических баз данных в медицинской организации

КС – клинические ситуации; МедВ – медицинские воздействия; МУ – медицинские услуги

В процессе работы над ПП был сформирован **понятийный аппарат**, включающий следующие понятия и термины:

1. клинический случай,
2. клиническое событие,
3. клиническая ситуация,
4. информационное пространство клинического события,
5. информационный континуум клинического события,
6. класс клинического события,
7. стадия, фаза, степень тяжести заболевания,
8. дополнительные факторы, влияющие на выбор медицинских воздействий,
9. класс клинической ситуации (класс клинического состояния пациента) в момент принятия решений о выборе медицинских воздействий с учетом дополнительных факторов.

Структура формализованного описания клинических случаев, событий и ситуаций была построена на основе изоморфных кодов их информационных векторов, систематизированных на основе принципов математической координации **предметов** и **явлений**.

Клинический случай (*Clinical Case = CCase*) – информационная сущность клинической практики, отражающая факт оказания медицинской помощи конкретному пациенту в определенный момент времени.

Информация о **CCase** в ПП имеет несколько форм отражения:

- 1) «свернутое» отражение **CCase** (в системе 3-мерных координат);
- 2) уточненное отражение (в системе 6-мерных координат);
- 3) линейный информационный континуум клинических событий (в системе 4-мерных координат);
- 4) развернутый информационный континуум клинических событий/ситуаций (в системе 8-мерных координат).

«Свернутое» отражение **CCase** представлено в системе 3-х мерных координат:

- 1) имя заболевания (код по международной классификации болезней - МКБ или номер клинико-статистической группы);
- 2) блок соответствующих заболеванию адекватных медицинских воздействий (стандарт медицинской помощи);
- 3) прогнозируемый (в модели базы знаний) или фактический результат (в базе данных).

Уточненное (векторное) отражение **CCase** представлено в системе 6-мерных координат:

- 1) имя заболевания;
- 2) стадия заболевания;
- 3) фаза заболевания;
- 4) степень тяжести заболевания;
- 5) блок адекватных стадии, фазе, степени тяжести заболевания медицинских воздействий;
- 6) прогнозируемый или фактический результат.

Информационное пространство клинического случая (клиническое информационное пространство) – виртуальная или реальная информационная сущность клинической практики в фиксированный момент времени.

В процессе диагностики, лечения и течения заболевания клинические характеристики состояния пациента и предпринимаемые медицинские воздействия претерпевают изменения. Такие изменения во времени свидетельствуют о способности клинического информационного пространства к движению.

Основным источником энергии изменений (т.е. движения) служит время. При рассмотрении клинического информационного пространства **во времени** развертывается **информационный континуум клинического случая** (клинический информационный континуум).

Информационный континуум клинического случая – информационная сущность изменений клинических событий/клинических ситуаций во времени. Информационный континуум клинического случая может быть представлен в **линейном формате** (линейный информационный континуум) и **развернутом варианте** (развернутый информационный континуум):

- 1) линейный формат отражает **клинические события** - CE_1 (событие на входе – при поступлении пациента в МО) и CE_2 (событие на выходе – по окончанию лечения);

Клиническое событие (*Clinical Event = CE*) - информационная сущность изменений клинического состояния пациента.

Дифференциация клинических событий достигнута введением понятия «**класс клинического события**».

Класс клинического события (*Class of Clinical Event = CCE*) - определение *CCE* производится автоматически в соответствии с алгоритмом, включенным в программу [7,9].

Система координат **CE** в линейном информационном континууме клинического случая (**CCase**) является 4-мерной и включает:

- имя заболевания;
- **классы клинических событий** - CCE_1 и соответственно - CCE_2 ,
- блок адекватных медицинских воздействий;
- результат.

Развернутый информационный континуум клинического случая отражает содержание клинических ситуаций (**CSit**), подлежащих мониторингу в рамках случая. Описание **CSit** было представлено 8-мерной системой координат и включало:

- имя заболевания;
- стадия;
- фаза (острого или обострения хронического процесса);
- степень тяжести основного заболевания;
- дополнительные факторы, влияющие на выбор медицинского воздействия в момент принятия решения;

- класс клинической ситуации (*CCSit*) в момент принятия решения с учетом дополнительных факторов, влияющих на выбор медицинского воздействия (или класс клинического состояния пациента на момент принятия решения);
- правила выбора медицинских воздействий;
- результат.

Клинические ситуации в ПП (*CSit*) – это моменты клинической практики, когда, в связи с изменениями клинического состояния пациента, врач принимает решения об изменении характера медицинских воздействий. Это - «критические точки» или «точки бифуркации» в развертывающемся событийном пространстве [10]. Выбор клинических ситуаций для моделирования и мониторинга определяется реальными потребностями клинической практики или целями научных исследований.

Дифференциация клинических ситуаций в ПП достигнута введением понятия «**класс клинической ситуации**» (*CCSit*) [6,7,8,9].

Градация клинических событий и ситуаций на классы имеет определённую мерность. При постановке задачи выбора мерности информационных векторов для целей систематизации клинического информационного пространства и континуума был применён метод аналогии.

Аналогия (греч. analogia - соответствие) - сходство предметов (явлений, объектов) в каких-либо свойствах. Умозаключение по аналогии - ситуация, когда знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта, переносится на менее изученный, сходный по существенным свойствам, качествам объект; такие умозаключения - один из источников научных гипотез [11,12,13,14].

Мерность «квантизации» (ранжирования) информационных векторов и классов клинических событий и ситуаций в процессе систематизации клинического информационного пространства и континуума была определена по аналогии с количеством сформированных в ходе эволюции каналов восприятия человеком информации о свойствах пограничной среды: 5 органов чувств человека обеспечивают оперативный приём информации, которая обрабатывается мозгом (синтезируется, анализируется) в симультанном режиме. Согласно закону симметрии, **симметрия причин предполагает неизбежное возникновение симметрии следствий** [15], т.е. отражение и распознавание образов в сознании человека наиболее оперативно происходит в 5-мерном информационном пространстве в соответствии с количеством каналов приёма обработки информации.

Существуют и другие аналогии, свидетельствующие о рациональности 5-мерной «квантизации» информационных векторов для описания клинических событий/ситуаций:

- 5-линейная нотная строка – на протяжении нескольких столетий система графических знаков для записи музыки доказала огромный потенциал и оптимальность 5-линейной строки для отражения бесконечного разнообразия мелодий;
- модель энергетической структуры додекаэдра Вселенной имеет вид правильной геометрической фигуры с 12 **пятиугольными** гранями, углы которых служат точками поглощения энергии (**информации**) [16].

Таким образом, в основу систематизации клинических событий/ситуаций, стадий, фаз и степеней тяжести заболевания и клинического состояния пациента была положена 5-мерная «квантизация» информационных векторов.

Общие определения понятий стадии заболевания, фазы патологического процесса, степени тяжести заболевания и клинического состояния пациента были сформулированы для ПП на основе концепции «обратимости и необратимости событий» и концепции «стрелы времени» И.Пригожина (1984г) [10]:

Стадия заболевания – набор признаков (сигналов) хронического заболевания в определённый период его эволюции, развивающийся в соответствии со «стрелой времени» (отражает изменения функции и структуры во времени) – **необратимый процесс**.

Фаза заболевания - набор признаков (сигналов) острого или обострения хронического заболевания, отражающий структурно-функциональные изменения по интенсивности и направлению развития процесса во времени (минуты, часы, дни, месяцы) – процесс **может быть обратимым или необратимым** (острая фаза может во времени трансформироваться в одну из стадий хронического заболевания).

Тяжесть основного заболевания – комплекс патологических признаков (сигналов), отражающий изменения структуры и функции органов и систем, характеризующий выраженность реакций организма на патологический процесс, степень компенсации или декомпенсации его функций на момент принятия решения о выборе медицинского воздействия – **может быть обратимым или необратимым**.

Класс клинической ситуации (CCSit) - определяется тяжестью клинического состояния пациента с учетом совокупной тяжести основного заболевания и дополни-

тельных факторов (ДФ), влияющих на принятие решения – **может быть обратимым или необратимым.**

Модель клинической ситуации/события - структура фиксации знаний о специфических характеристиках (сигналах) клинических ситуаций/событий, а также надлежащих медицинских воздействиях, адекватных сложности клинической ситуации/события. Выбор соответствующих медицинских воздействий был основан на данных доказательной медицины, а при отсутствии таковых – на профессиональном консенсусе специалистов и сформулирован в виде правил.

Для описания моделей качественной клинической практики в моменты принятия решений о выборе медицинских воздействий и формирования базы знаний были выбраны специфические характеристики конкретных клинических ситуаций/событий, требующих принятия решений - сигналы. Определение этих сигналов, при которых возникает необходимость в изменении характера медицинских воздействий (диагностических, лечебных или профилактических), – важный этап формирования электронных баз знаний и баз данных.

Сигнал – качественный или количественный признак детерминированной клинической ситуации/ события, требующий принятия решения о медицинском воздействии. Детерминированность клинических ситуаций, при которых возникает необходимость в изменении характера медицинских воздействий (диагностических, лечебных или профилактических) – важное условие формирования электронных баз-знаний и баз-данных.

«Полезная информация» - совокупность признаков, критериев, индикаторов, позволяющая идентифицировать модели клинических ситуаций/событий.

Структура «полезной информации» включала набор диагностических векторов: стадии, фазы, степени тяжести заболевания, класс клинического состояния пациента с учетом дополнительных факторов, влияющих на принятие решения, класс клинического события/ситуации. Конечной, неделимой информационной сущностью клинического континуума был определён «квант» (или «кубит») «полезной информации». Систематизация и «квантизация» информации позволила отражать индивидуальные особенности клинических событий/ситуаций в момент принятия решений в формализованном виде – в изоморфных кодах.

Коды диагноза и конкордантные коды надлежащих медицинских воздействий имеют устойчивые связи. Материализованная в кодах «полезная информация» позволяет выполнять быстрый поиск модели заданной клинической ситуации/события для поддержки при-

нятия решений и обрабатывать фактические данные в автоматизированном режиме, выявлять отклонения в комплаентности принимаемых решений образцам качественной клинической практики.

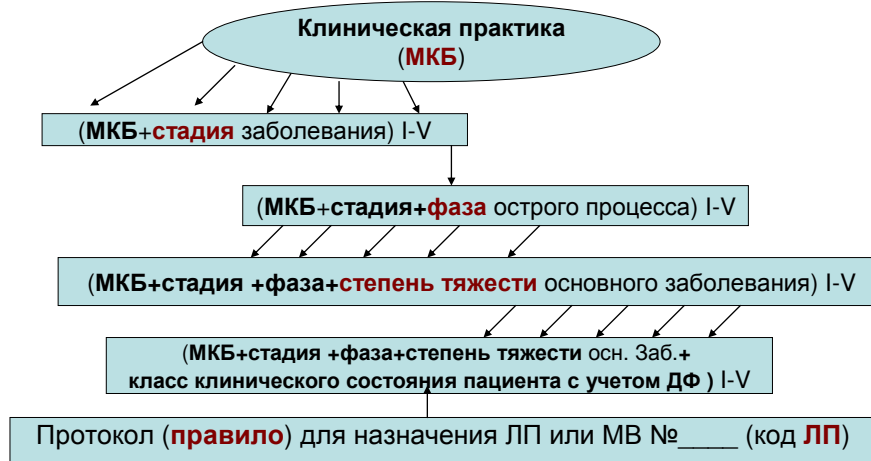


Рис.2. Систематизация клинического информационного континуума

Обсуждение и заключение

В разных источниках медицинской литературы понятия стадии, фазы, степени тяжести заболевания и тяжести состояния пациента авторами трактуются по-разному и часто противоречат друг другу. Отсутствие согласованности в подходах к трактовке понятий клинической практики не позволяет проводить сравнительный анализ качества лечения и результатов различных медицинских воздействий при оказании медицинской помощи пациентам с определенным заболеванием в медицинских организациях разных территорий. Для качественного анализа информации необходимо наличие унифицированной структуры баз данных о клинических событиях/ситуациях и наличие согласованных критериев для их идентификации.

В ранее опубликованных работах [7,8,9] были продемонстрированы положительные результаты применения клинических протоколов поддержки принятия решений для выбора стартовой антибиотикотерапии при тяжелой внебольничной пневмонии – снижение летальности в 2 раза. Протоколы были подготовлены для базы знаний ПП. Информация в протоколах была структурирована в соответствии с представленной методологией систематизации клинических событий.

Разработка программных продуктов для поддержки принятия клинических решений является важным этапом на пути интеграции информации о клинических событиях/ситуациях, накопления новых знаний и непрерывного совершенствования качества клинической практики. Основой для унификации структуры определений базовых понятий

клинической практики и систематизации клинического информационного континуума может служить процесс математизации описания клинических событий/ситуаций, а также фундаментальные законы природы и системные принципы её организации.

Список литературы

1. Чумаков А.С. Модель непрерывного улучшения качества медицинских услуг в условиях обязательного медицинского страхования с позиций их потребителей (концептуальные и методические подходы). Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Москва. 2009.
2. Луговкина Т.К., Михайлов В.Г., Невзорова В.П. и соавт. Компьютерные технологии и стандартизация в управлении качеством лекарственной помощи при неотложных клинических ситуациях. Скорая медицинская помощь. – 2001, №1, С. 19-23.
3. Луговкина Т.К. Систематизация клинической практики – условие эффективного управления качеством и объёмами медицинской помощи//Проблемы территориального здравоохранения: Сб. науч. трудов, вып. 1. – М., 2001, С. 27-35.
4. Стародубов ВИ., Луговкина Т.К. Клиническое управление. Теория и практика. Москва, 2003. 192 с.
5. Луговкина Т.К. От хаоса – к порядку (системный подход и информационные технологии в организации качественной клинической практики применения антибиотиков). Издательский дом «Ажур», Екатеринбург, 2008. – 154с.
6. Луговкина Т.К., Тютикова Н.А., Нуриев А.В. Понятийный аппарат для программного продукта поддержки принятия решений в клинической практике. Системная интеграция в здравоохранении, вып.1. 2013г. с46-54. <http://www.sis-int.ru>
7. Lugovkina T., Richards B. Clinical events classification for using the EHR to provide better patients care. Medical and care compunetics 6 (2010), L. Bos et al. (Eds.), IOS Press, Amsterdam, Berlin, Tokyo, Washington, DC, pp 167-170.
8. Lugovkina T., Richards B. Introducing clinical events classification for improving antibiotic prescribing. Wed 110. 16th World Congress on Basic and Clinical Pharmacology. 17-23 July,2010, Copenhagen, Denmark.
9. T.Lugovkina, B.Richards, N.Tutikova, A.Nurieve. Electronic Patient-Oriented System of Medical Care Quality “EPOS”. Annual Congress of EFMI STC April 2013 website.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. Москва. Издательство «Прогресс», 1986. – 430с.
11. Философский энциклопедический словарь. — М.: Сов. энциклопедия, 1983. с.214.
12. Философский словарь - http://mirslovarei.com/content_fil/analogija-520.html
13. <http://www.inventech.ru/pub/methods/metod-0008/>

14. Батароев К. Б. Аналогии и модели в познании. — Новосибирск: Наука, 1981. —159с.
15. В.С.Урусов. Симметрия-диссимметрия в эволюции Мира.
http://www.ises.su/2012/pdf/urusov_ises2012.pdf
16. Geometry and the Density of the Universe// Stephen Hawking. Center of Theoretical Cosmology.
<http://www.ctc.cam.ac.uk/>

Луговкина Татьяна Константиновна – д.м.н., клинический фармаколог ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2404268, bonum@bonum.info

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГИОНАРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА КОНЕЧНОСТЯХ У ДЕТЕЙ

Девайкин Е.В.¹, Александрова О.В.², Захаров Е.В.², Клещев А.А.²

¹ ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России

² ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница № 1

г. Екатеринбург, Россия

Различные варианты общей анестезии не лишены недостатков. Регионарная анестезия заслуживает особого внимания. Обследовано 372 ребенка. Углубленные исследования проведены у 70 детей грудного и раннего возраста (от 4 мес. до 3 лет). При региональной анестезии с седацией обеспечивается адекватный и безопасный уровень анестезии, ранняя активация больного и сохраняется продолжительная послеоперационная анальгезия до 4 часов.

Ключевые слова: пороки развития и деформации кисти и стопы, регионарная анестезия, плексусная анестезия, блокада нервных стволов, гемодинамика, вегетативный статус.

Comparative evaluation of regional anesthesia in operations on the limbs in children

Devaykin E.V.¹, Alexandrova O.V., Zaharov E.V., Klechev A.A.²

¹ *Urals State Medical Academy*

² *Regional Childrens Clinical Hospital №1 of Sverdlovsk Region, Ekaterinburg, Russia*

Various embodiments of general anesthesia is not devoid of drawbacks. Regional anesthesia deserves special attention. The 372 children were examined. In-depth studies were conducted in 70 infants and young children (from 4 months. 3 years). With regional anesthesia with sedation provided adequate and safe level of anesthesia, the early activation of the patient and prolonged postoperative analgesia persists up to 4 hours.

Key words: malformations and deformations of the hand and foot, regional anesthesia, anesthesia pleksusnaya, the blockade of nerve trunks, hemodynamics, vegetative state..

Введение

Пороки развития и деформации кисти и стопы составляют от 0,1 до 2 на 1000 новорожденных. Ранняя хирургическая коррекция этих пороков развития (в возрасте от 4мес. до 5 лет) улучшает результаты лечения, но и предъявляет определенные требования к анестезиологическому пособию – это адекватная защита от операционной травмы и обеспечение ранней активации ребенка в послеоперационном периоде

Используемые в настоящее время варианты общей анестезии (ингаляционная, тотальная внутривенная) хотя и обеспечивают достаточный уровень анестезиологической защиты, но не лишены некоторых недостатков: недостаточная управляемость, замедленная активация ребенка в послеоперационном периоде [1, 2].

Из современных перспективных методов интраоперационного обезболивания регионарная анестезия (РА) заслуживает особого внимания анестезиологов. Возможность эффек-

тивной блокады ноцицептивной импульсации на уровне нервных стволов и сплетений с минимальным воздействием на жизненно важные функции организма при оперативных вмешательствах у детей позволяет обеспечить адекватную анестезиологическую защиту и снизить количество осложнений [3-7].

Однако в доступной научной литературе не приводятся результатов углубленного исследования оценки адекватности анестезиологической защиты при РА на основании комплексного анализа состояния центральной гемодинамики, вегетативного статуса, КОС, газов крови и индекса доставки кислорода у детей раннего возраста. Поэтому весьма актуальным является проведение сравнительной оценки адекватности анестезиологической защиты региональной (плексусной) анестезии при хирургической коррекции врожденных пороков развития конечностей.

Цель исследования: Провести сравнительную оценку эффективности и безопасности проводниковой и общей анестезии во время хирургической коррекции врожденных пороков развития кистей и стоп у детей раннего возраста.

Материал и методы исследования

За 5 лет (2006-2010 гг) комбинированная регионарная (плексусная) анестезия была использована у 372 детей. Углубленные исследования проведены у 70 детей грудного и раннего возраста (от 4 мес. до 3 лет), которые в зависимости от метода анестезии были разделены на две группы: первая (основная) – 37 больных с комбинированной РА; вторая (контрольная) – 33 ребенка с ингаляционной анестезией (ИА). Всем детям проводили хирургическую коррекцию врожденной аномалий развития кистей и стоп (синдактилии, полидактилии). Достоверных различий по возрасту и массе тела не выявлено.

Методы анестезии

Премедикация в обеих группах была стандартной:– атропин, промедол, реланиум в возрастных дозах, внутримышечно, за 30 мин. до операции.

Больным основной группы блокада периферических нервных стволов осуществлялась под ингаляционной анестезией фторотаном на спонтанном дыхании. Для верификации нервных сплетений использовался нейростимулятор В «Braun» «Stimuplex DIG». Применяли катетеры на игле «Stimuplex A» длиной 25 и 50 мм.

При операциях на верхних конечностях блокада плечевого сплетения осуществлялась по Куленкампу. Доза ропивакаина (наропина 0,75 %) составила $2,5 \pm 0,19$ мг/кг. Неэффективность блокады отмечалась в 7 %.

Седалищный и бедренный нервы (при операциях на нижней конечности) блокировались из стандартных доступов. Доза наропина 0,75 % при этих доступах составила

$3,1 \pm 0,23$ мг/кг. У 9 % больных блокада была неэффективной. Интраоперационная седация проводилась дробным или микроструйным введением мидазолама в дозе $0,82 \pm 0,49$ мг/кг/ч

Во второй группе проводилась ингаляционная масочная анестезия фторотаном аппаратом «Chirana–VENAR» по полуоткрытому контуру. Индукция в наркоз фторотаном до 3,0 – 4,0 об% в комбинации с $N_2O:O_2$ (2:1–1:1). По достижении хирургической стадии устанавливалась возрастная ларингеальная маска. Поддерживающая концентрация фторотана составляла 2,0 – 2,5 об%, по окончании максимально травматичного этапа – 1,0 об%.

Больным обеих групп проводилась идентичная инфузионная терапия (солевые растворы) в объеме $15,71 \pm 3,32$ (1 группа) и $14,54 \pm 4,18$ мл/кг/час (2 группа). Статистически значимых отличий объема инфузионной терапии, продолжительности операции и анестезии между группами не выявлено.

Этапы исследования

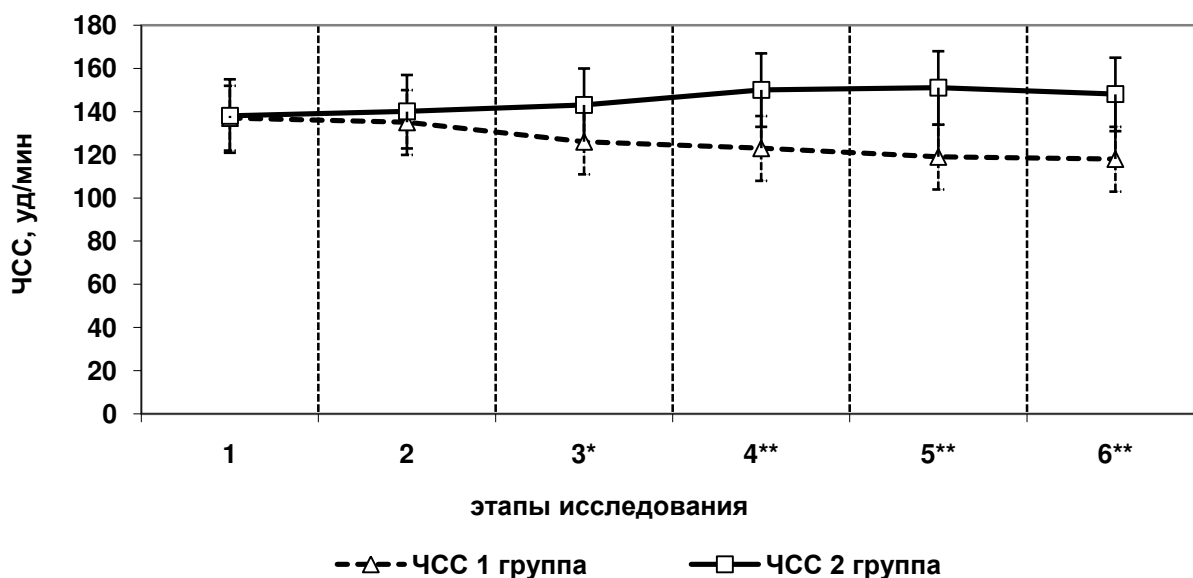
Исследование состояния гемодинамики (ЧСС, САД, УО, СИ, ОПСС, индекс доставки кислорода (DO_2I), SpO_2 , ЧД и кардиоинтервалография). выполнено с помощью неинвазивной биоимпедансной реографии компьютеризированным гемодинамическим монитором МАРГ 10-01. Анализ активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) осуществлялся по динамике интегрального показателя - индекса напряжения (ИН). В зависимости от диапазона разброса этого показателя оценивалась выраженность болевого синдрома.

Исследования показателей гемодинамики и вегетативного статуса проводились на шести этапах: до операции (исходные данные); индукция и выполнения нейроаксиального блока (для 1-й группы), индукция (для 2-й группы); через 20 минут после выполнения блока (для 1-й группы) и установки ЛМА (для 2-й группы); начало операции; травматичный этап операции и конец операции. Исследование КОС и газов крови проводилось на: 1, 4, 6 этапах на газоанализаторе «Radiometer ABL»

Результаты исследования и их обсуждение

У больных, оперированных в условиях РА с внутривенной седацией мидазоламом через 20 мин. после нейроаксиальной блокады (НАБ) 0,75 % раствором наропина отмечается достоверное снижение ЧСС до возрастных параметров, а у детей с ингаляционной масочной анестезией, наоборот, наблюдается нарастание тахикардии (рис. 1).

Достоверной разницы показателей САД между группами не выявлено.



* - уровень достоверности $p < 0,05$ между группами
 ** - уровень достоверности $p < 0,001$ между группами

Рис. 1. Сравнительный анализ динамики показателей ЧСС

Как видно из рисунков 2 и 3 достоверных изменений показателей УО и СИ, как внутри групп, так и при сравнении между группами, не обнаружено. Однако у больных контрольной группы на всех этапах хирургического вмешательства отмечается тенденция к увеличению СИ. Это связано, прежде всего, увеличением ЧСС на этих же этапах исследования.

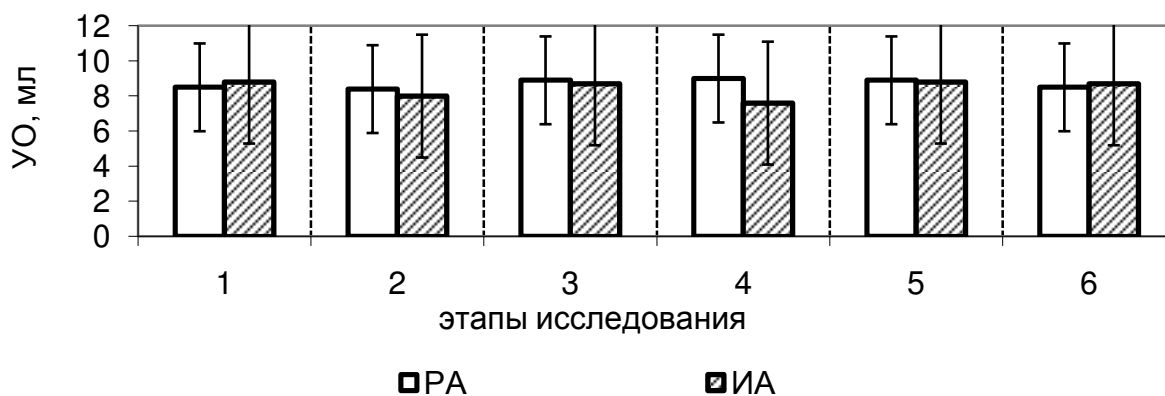


Рис.2. Сравнительные показатели ударного объема

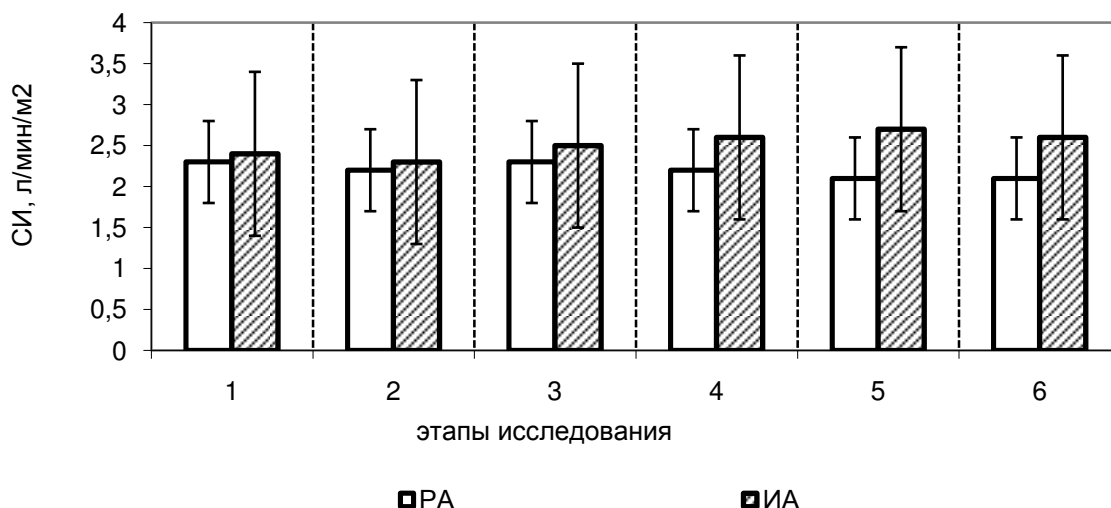


Рис.3. Сравнительные показатели сердечного индекса

Индекс напряжения (ИН), отражающий степень напряжения систем, регулирующих деятельность сердца, соотношение симпатических и парасимпатических влияний на него. Чем меньше ИН, тем лучше функциональное состояние сердца. Интерпретация показателей ИН в у.е (по М.Б.Кубергеру): от 48 до 199 - отсутствие болевого синдрома; 200 до 749 – как слабая боль; 750 до 2999 – как умеренная боль; 3000 до 6805 – как нестерпимая боль.

Динамика ИН у больных основной группы свидетельствует о достаточной блокаде болевой импульсации: он остается в пределах, соответствующих отсутствию боли, либо слабой боли. В контрольной группе, напротив, показатели ИН на всех этапах оперативного вмешательства достоверно увеличиваются, что говорит о преобладании симпатической активности вегетативно нервной системы (рис. 4).

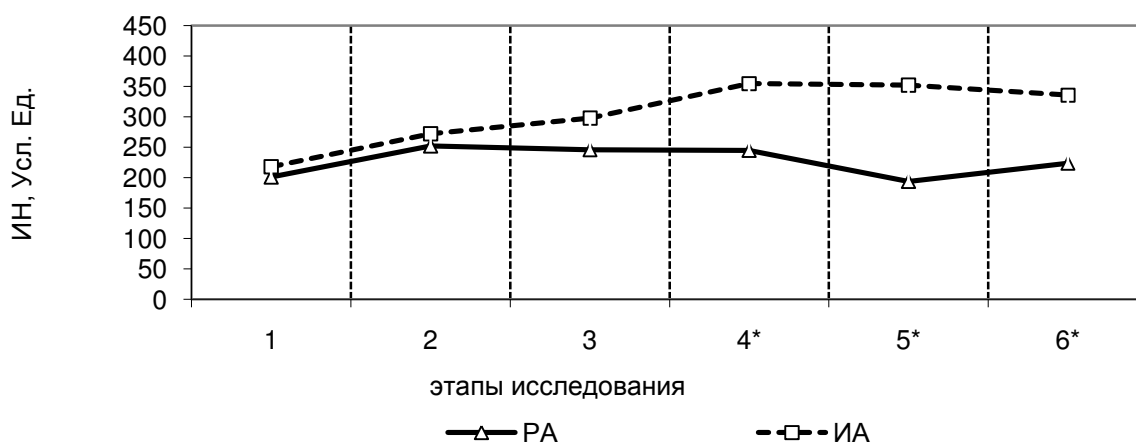
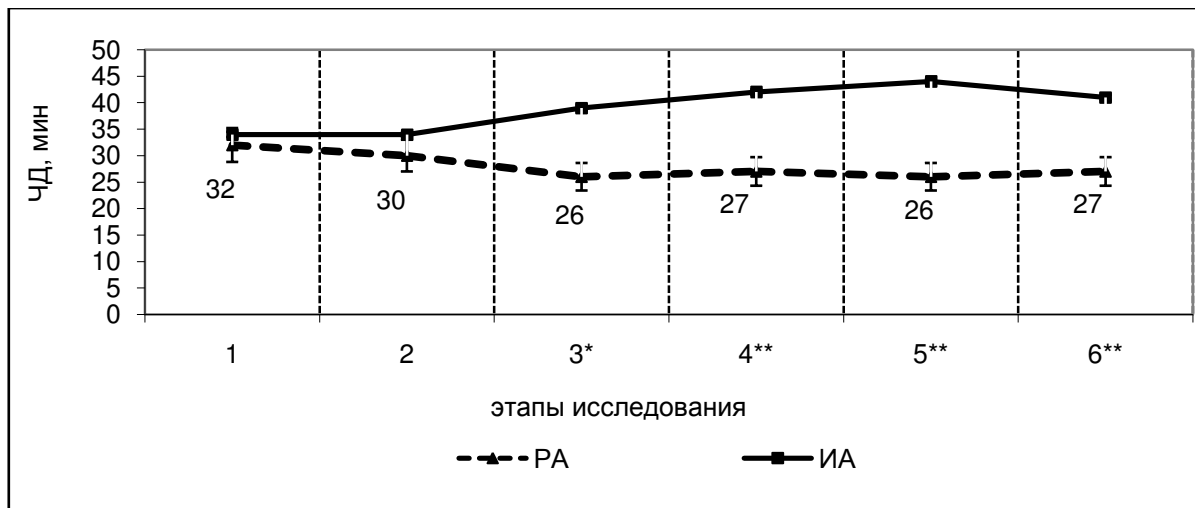


Рис. 4. Сравнительная динамика показателей ИН

Сравнительная оценка показателей ЧД, DO2I, газового состава капиллярной крови и КОС основной (РА) и контрольной групп (ИА) показала, что при НАБ обеспечиваются бо-

более адекватные условия для эффективного дыхания. Достоверное снижение ЧД с $32,2 \pm 7,2$ до $27,0 \pm 5,1$ дых./мин на этапах операции не сопровождается развитием гиперкапнии и респираторного ацидоза. У больных контрольной группы на всех этапах оперативного вмешательства выявлено достоверное увеличение ЧД, развитие гиперкапнии и смешанного ацидоза (рис.5, табл.1).



где *- $p < 0,05$; где ** - $p < 0,001$

Рис.5. Сравнительная динамика показателей ЧД

Таблица 1
Динамика показателей КОС и газов крови

Параметры	1 этап		2 этап		3 этап	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
pH	$7,39 \pm 0,04$	$7,40 \pm 0,04$	$7,31 \pm 0,04^*$	$7,18 \pm 0,1^*$	$7,36 \pm 0,05^*$	$7,25 \pm 0,06^*$
BE	$-3,5 \pm 1,77$	$-3,6 \pm 2,08$	$-4,6 \pm 2,1^*$	$-5,6 \pm 2,24^*$	$-3,6 \pm 2,19^*$	$-5,1 \pm 2,37^*$
pCO2	$35,2 \pm 4,7$	$32,5 \pm 3,5$	$41,4 \pm 4,5^{**}$	$60,2 \pm 16,2^{**}$	$37,9 \pm 4,1^{**}$	$51,0 \pm 7,0^{**}$
pO2	$107,9 \pm 34,4$	$92,5 \pm 14,1$	$116,6 \pm 35,0^*$	$128,1 \pm 40,1$	$94,2 \pm 21,3$	$120,6 \pm 35,6$

где *- $p < 0,05$; где ** - $p < 0,001$

Особенности раннего послеоперационного периода

Все больные обеих групп после окончания операции и пробуждения переводились в отделение травматологии и ортопедии. Остаточная анальгезия в группе РА составила 210 ± 41 мин., а в группе ИА- 40 ± 18 мин. ($p < 0,001$). Дети группы РА не нуждались в назначении наркотических анальгетиков.

Осложнений связанных с НАБ не было, а у больных с ИА в 18 % отмечалась тошнота и рвота.

Выводы

1. При хирургической коррекции врожденной деформации кисти и стопы у детей раннего возраста в условиях регионарной (плексусной анестезии) обеспечивается стабильность гемодинамики.

2. У больных, оперированных под РА, сохраняется нормальный баланс симпатической и парасимпатической активности ВНС в отличие от ИА, где наблюдается нарастание симпатикотонии.
3. РА обеспечивает адекватный газообмен, метаболизм и доставку кислорода на фоне эффективного спонтанного дыхания, а при ИА отмечается развитие дыхательного и метаболического ацидоза.
4. При РА с внутривенной седацией мидазоламом обеспечивается адекватный и безопасный уровень анестезии, ранняя активация больного и сохраняется продолжительная послеоперационная анальгезия до 4 часов.

Список литературы

1. Свалов А. И. Оценка адекватности спинальной анестезии при операциях по поводу врожденной косолапости у детей раннего возраста / А. И. Свалов, Е. В. Девайкин, Е. В. Захаров // Уральский медицинский журнал. – 2008. - №7. – С. 22 - 25.
2. Safety of percutaneous tendoachilles tenotomy performed under general anesthesia on infants with idiopathic clubfoot / S.A. [Parada](#), G.O. [Baird](#), R.A. [Auffant](#) et al. // [J. Pediatr. Orthop.](#) - 2009 .- Vol. 29 .- I. 8 .- P. 916 – 919.
3. Айзенберг В.Л. Регионарная анестезия у детей / В.Л. Айзенберг, Л.Е. Цыпин .- М.: Издательство «Олимп», 2001 .- 240 с.
4. Анестезия в педиатрии / Под ред. Д.А. Грегори .- М.: Медицина, 2003.- С. 355 - 362.
5. Заболотский Д.В. Регионарная анальгезия в детской хирургии. Учебное пособие для студентов мед. вузов, интернов, клинических ординаторов и врачей / Д.В. Заболотский, Г.Э. Ульрих .- СПб.: «Арден», 2004 .- 96 с.
6. Кулёв А.Г. Анализ вариабельности ритма сердца в оценке эффективности и безопасности нейроаксиальных блокад у детей : автореф. дис. ... к-та мед. наук / А.Г. Кулёв .- Санкт-Петербург., 2006 .- 22 с.
7. A review of pediatric regional anesthesia practice during a 17-year period in a single institution / A. Rochette, C. Dadure, O. Raux et al. // [Pediatric Anesthesia](#) .- 2007 .- Vol. 17 .- I. 9 .- P. 874 – 880.

Девайкин Евгений Васильевич - к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФПК и ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2572100, e-mail bonum@bonum.info

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ АНЕСТЕЗИИ КСЕНОНОМ У ДЕТЕЙ

Девайкин Е.В.¹, Подоляк А.Л.²

¹ ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России

² ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница № 1
г. Екатеринбург, Россия

В исследование были включены 30 детей в возрасте от 1 года до 14 лет. Выполнены плановые оперативные вмешательства на органах брюшинного пространства, брюшной полости, торакопластика с применением анестезии ксеноном. Представлены данные по эффективности и безопасности анестезии ксеноном у детей.

Ключевые слова: анестезия, безопасность и эффективность применения ксенона у детей..

Safety and effectiveness of xenon anesthesia for children

Devaykin E.V.¹, Podolyak A.L.²

¹Urals State Medical Academy

²Regional Childrens Clinical Hospital №1 of Sverdlovsk Region,
Ekaterinburg, Russia

30 children were included into the group for research of safety and effectiveness of xenon anesthesia. The planned operations on abdomen and thorax were performed. The results of researches showed the safety and effectiveness of xenon anesthesia for children.

Keywords: xenon anesthesia, safety and effectiveness for children.

Введение

С момента разрешения использования ксенона как средства для ингаляционной анестезии прошло 12 лет. За это время проведено более 11 тысяч анестезий у взрослых пациентов при различных хирургических вмешательствах [1,2,3]. Были разработаны методы масочного и эндотрахеального наркоза ксеноном, технология ксенон-сберегающей анестезии [1,4,5]. В многочисленных опубликованных научных работах доказана безопасность и эффективность ксеноновой анестезии [1,2,6]. Выявлено, что ксенон обладает кардио- и нейропротекторным эффектами [2,3,6]. Кроме того, было доказано, что ксенон успешно сочетается с другими ингаляционными анестетиками (изофлюраном, севофлюраном, этраном), наркотическими и седативными препаратами [2,7].

Однако применение ксенона в детской анестезиологии до настоящего времени не было разрешено. Оценка безопасности и эффективности анестезии с использованием медицинского ксенона «КсеМед®» при различных оперативных вмешательствах у детей старше 1 года является актуальным направлением исследований в детской анестезиологии.

Материал и методы исследования

В 2010 году МЗ и социального развития РФ было выдано «Разрешение на проведение клинических исследований газа «КсеМед®» у детей на базе двух лечебных учреждений России: НИИ неотложной детской хирургии и травматологии Департамента г. Москвы и ГБУЗ «Областная детская клиническая больница № 1» г. Екатеринбурга. Разрешение Минздрава было одобрено Комитетом по этике при Федеральной службе по надзору в сфере здравоохранения и социального развития и Локальными этическими комитетами указанных учреждений. Клинические исследования проведены на базе отделения анестезиологии и интенсивной терапии ГБУЗ «Областная детская клиническая больница № 1». Результаты клинических исследований доложены на Шестом конгрессе «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия» в 2011 году [8,9].

Критерии включения пациентов в исследование:

- дети от 1 года до 18 лет;
- наличие информированного согласия родителей или опекунов;
- оформление протокола врачебной комиссии (ВК) и Локального этического комитета (ЛЭК);
- физический статус по шкале ASA: I-III

Критерии исключения пациентов из исследования:

- врожденные и приобретенные пороки сердца и крупных сосудов;
- операции, требующие применения гипероксических ($FiO_2 > 0,3$) дыхательных смесей;
- экстренные вмешательства;
- амбулаторные вмешательства.

Исследования проведены у 30 детей в возрасте от 1 года до 14 лет ($6,5 \pm 5,2$) с массой тела от 10 до 80 кг ($29,22 \pm 23,89$ кг) с использованием КсеМед® при плановых оперативных вмешательствах на органах забрюшинного пространства (широкий пиелоретеральный анастомоз, нео-имплантация мочеточника), брюшной полости (холецистэктомия и др.), торакопластика (табл.1). Продолжительность операций и анестезии составила $85,6 \pm 26,9$ и $130,8 \pm 28,3$ мин, соответственно.

Таблица 1
Виды и структура (%) оперативных вмешательств

Виды операций	Количество операций	%
Абдоминальные	7	23,3
Торакопластика по Палтия	5	16,7
Урологические	13	43,3
Прочие	5	16,7
Итого	30	100,0

Показатели гемодинамики (ЧСС, САД, АДС, АДД), SpO₂, Et CO₂, Fi O₂, контролировались на 6 этапах:

1. исходном,
2. индукции,
3. в начале операции,
4. травматичном этапе,
5. в момент окончания операции и
6. через 1-2 часа после оперативного вмешательства.

Исследования показателей газового состава капиллярной крови, КОС, уровня глюкозы и лактата осуществлялись на 4 этапах:

- 1 - до анестезии,
- 2 - после насыщения ксеноном и начала операции,
- 3 – основной этап операции,
- 4 – через 1-3 часа после операции.

Премедикация у всех больных была стандартной (промедол, атропин и реланиум в возрастных дозах в/м за 30 мин до операции). Индукция осуществлялась севораном (болюсный вариант или севоран в комбинации с тиопенталом натрия). ИВЛ проводилась в режиме CMV НДА «Ахеота» (Финляндия) по полуоткрытому контуру на фоне миоплегии ардуаном. Общий расход ардуана составил 37,9 мкг/кг/ч.

Денитрогенизация проводилась в течении 5-8 минут. Насыщение ксеноном обеспечивалось до 60-65-70% в течение 8-10 минут. Средняя доза насыщения составила 129±62 мл/кг. Поддержание анестезии: ингаляция ксеноном с концентрацией его в дыхательном контуре от 70 до 58 % при ИВЛ по закрытому контуру. Поток свежего кислорода соответствовал 100-300 мл/мин. Кроме того, болюсно вводился фентанил. Общий расход фентанила составил 3,06±0,95 мкг/кг/ч за 5-10 мин. Перед окончанием операции проводилась адсорбция ксенона. Экстубация осуществлялась на операционном столе или через 3-10 мин после транспортировки ребенка в ОАР.

Результаты и их обсуждение

В исследовании применялись ингаляционные методы общей анестезии, используемые в детской анестезиологии: анестезия с применением ларингеальной маски (ЛМА); эндотрахеальная анестезия (ЭТА).

Таблица 2
Расход лекарственного средства КсеМед

	Продолжительность (мин)	Расход КсеМед

Вид анестезии	Количество	операции	анестезии	Доза насыщения (мл/кг/)	Общий расход (мл/кг/час)
ЛМА	3	45±24	71±35	252±63	286±71
ЭТА	27	86±41	122±53	128±57	175±64
ЛМА+ЭТА	30	84±43	120±47	129±62	182±69

Как видно из таблицы 2, расход ксенона при ЛМА на 63 % выше, чем при эндотрахеальном варианте анестезии. Этот факт был обусловлен недостаточной герметичностью дыхательного контура при анестезии с использованием ларингеальной маски. Следует отметить очень низкий расход ксенона при ЭТА, что связано с хорошей герметичностью дыхательного контура и отсутствием утечки газа из НДА «Ахеомат».

При проведении клинических испытаний было выявлено, что величина расхода ксенона (доза насыщения и общий расход) зависит от возраста детей. Так, у детей раннего возраста (от 1 года до 5 лет) расход выше, чем у детей старше 5 лет. В связи с этим, все пациенты были разделены на 2 группы:

- первая группа – дети до 5 лет и
- вторая – старше 5 лет (табл.3).

Разница по расходу ксенона, по-видимому, связана с более высоким уровнем метаболизма и МАК у пациентов этой возрастной группы.

Таблица 3
Расход ксенона в зависимости от возраста детей

1 группа		2 группа	
Доза насыщения	Общий расход	Доза насыщения	Общий расход
144±58 мл/кг	191±69 мл/кг/ч	115±48 мл/кг	168±67 мл/кг/ч

При анестезии с использованием лекарственного препарата «КсеМед®», как и других ингаляционных анестетиков (севоран, закись азота, фторотан), требовалось введение наркотического анальгетика фентанила. По нашим данным, расход фентанила при анестезии ксеноном составил 3,06±0,95 мкг/кг/ч, а при общей анестезии на основе севорана – 6,99±1,18 мкг/кг/ч (табл.4). Необходимость введения наркотического анальгетика определялась индивидуально для каждого конкретного пациента. Из 30 оперированных больных фентанил использовался у 28 (93 %). Однако следует отметить, что средний расход фентанила при использовании КсеМед® был достоверно ниже, чем при анестезии севораном (p<0,001). Следует отметить также и достоверно более низкий расход ардуана (38,5± 3,1 мкг/кг/ч) при анестезии ксеноном, по сравнению с общей анестезией на основе севорана (табл.4).

Таблица 4

Расход фентанила и ардуана при анестезии «КсеМед®» и севораном

Препарат	КсеМед	Севоран	p
Фетанил	3,06±0,95	6,99±1,18	<0,001
Ардуан	38,5± 3,1	53,8± 4,8	<0,05

Были исследованы показатели ЧСС у детей, оперированных под общей анестезией с использованием «КсеМед®». На первом этапе исследования наблюдалась умеренная тахикардия, обусловленная эмоциональным фоном и негативной реакцией на обследование. Умеренная тахикардия сохранялась и на II этапе исследования (после индукции). В дальнейшем на всех этапах оперативного вмешательства на фоне анестезии ксеноном ЧСС достоверно снижается на 12-16 и 18 % (p<0,05). Такая стабилизация ЧСС связана с ноцицептивной блокадой (рис.1).

Показатели САД на фоне проводимой инфузионной терапии на всех этапах исследования не претерпевали достоверных изменений и оставались в пределах нормы (рис.1), хотя в начале оперативного вмешательства отмечалась выраженная тенденция к снижению этого показателя с 83 до 74 мм рт.ст.

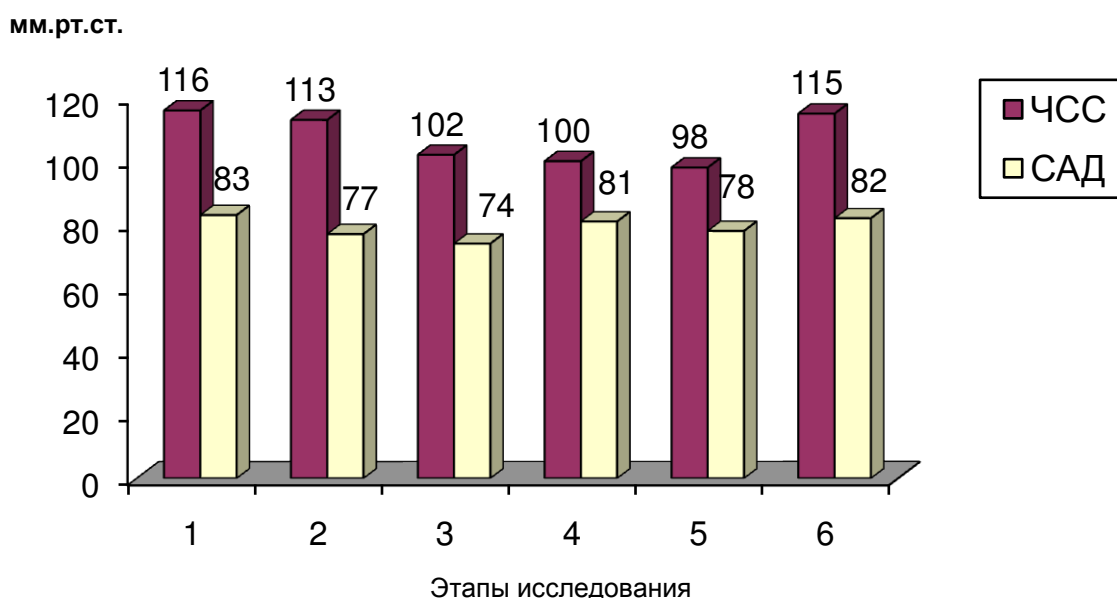


Рис.1 Динамика показателей ЧСС и САД

Показатели систолического и диастолического АД на всех этапах исследования оставались стабильными и достоверных изменений не претерпевали (рис.2)

мм.рт.ст.

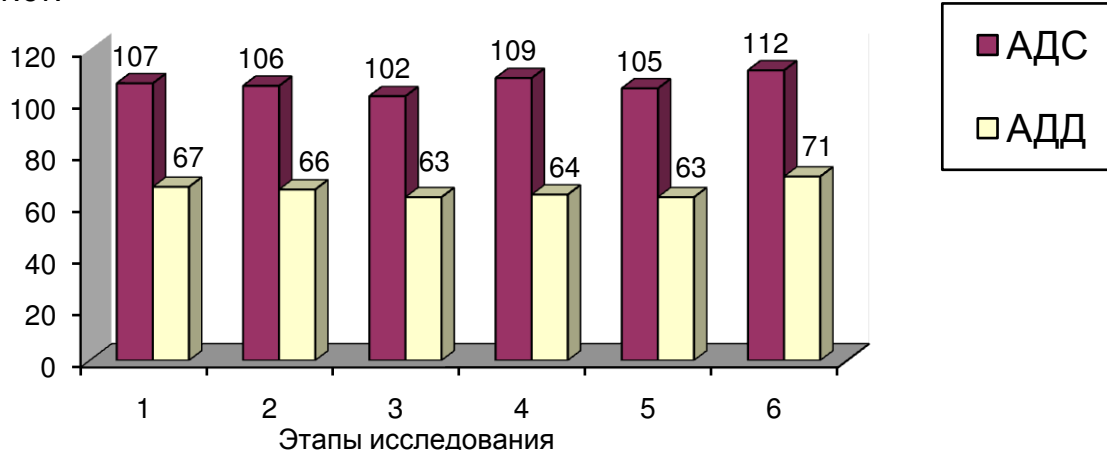


Рис. 2 Динамика показателей АД

Показатели газового состава крови и КОС, а также уровня лактата и глюкозы на всех этапах исследования достоверно не изменялись (табл.5). Тенденция к увеличению ВЕ с $-1,2 \pm 0,4$ (исходный показатель) до $-1,8 \pm 0,5$ ммоль/л в ближайшем послеоперационном периоде, по-видимому, обусловлена адаптацией физиологических функций организма. Следует отметить, что показатели ВЕ (метаболического компонента КОС) на всех этапах исследования не выходили за рамки возрастной нормы. На этом же этапе исследования (4 этап) отмечена тенденция к снижению средней величины РН до $7,38 \pm 0,06$ с одновременным статистически недостоверным повышением средней величины pCO_2 ($40,4 \pm 5,2$ мм рт.ст.), хотя эти показатели не выходили за пределы нормы. Показатели pO_2 на всем протяжении операции и анестезии были высокими и оставались такими в раннем послеоперационном периоде. Высокий уровень pO_2 ($115,3 \pm 19,8$ мм рт ст) в начале оперативного вмешательства обусловлен остаточной гипероксией, возникшей во время денитрогенизации.

Таблица 5
Динамика показателей газов крови, КОС, глюкозы и лактата

Показатель	Этапы исследования			
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
РН	$7,40 \pm 0,06$	$7,43 \pm 0,08$	$7,41 \pm 0,07$	$7,38 \pm 0,06$
pCO_2 (мм рт.ст.)	$36,1 \pm 7,5$	$33,5 \pm 5,5$	$36,4 \pm 5,9$	$40,4 \pm 5,2$
pO_2 (мм рт.ст.)	$86,0 \pm 6,9$	$115,3 \pm 19,8^*$	$100,4 \pm 9,9$	$81,2 \pm 8,9$
sO_2	$95,7 \pm 3,1$	$98,2 \pm 1,6$	$94,6 \pm 1,8$	$93,9 \pm 1,3$
ВЕ	$-1,2 \pm 0,4$	$-1,6 \pm 0,5$	$-1,5 \pm 0,4$	$-1,8 \pm 0,5$
Лактат (ммоль/л)	$2,2 \pm 0,8$	$2,0 \pm 0,9$	$2,1 \pm 1,1$	$2,5 \pm 1,2$
Глюкоза (ммоль/л)	$4,8 \pm 0,7$	$4,9 \pm 0,8$	$5,1 \pm 0,9$	$5,3 \pm 1,2$

* - $p < 0,05$

Уровень глюкозы, косвенно характеризующий адекватность анестезиологической защиты, на этапах оперативного вмешательства оставался стабильным ($4,8 \pm 0,7$ – исходно и $4,9 \pm 0,8$ - $5,1 \pm 0,9$ ммоль/л во время операции).

Отсутствие достоверных изменений уровня лактата (табл.5), стабильные показатели КОС на фоне адекватной интраоперационной инфузионной терапии ($12,5 \pm 4,8$ мл/кг/ч) и достаточно высокий темп почасового диуреза ($2,3 \pm 0,9$ мл/кг/ч) свидетельствовали об улучшении состояния периферического кровотока и тканевого метаболизма при анестезии ксеноном.

Оценку степени и скорости пробуждения по окончании анестезии проводили с использованием общепринятого теста Bidwei. Отсчет времени производили с момента прекращения подачи ксенона в наркозно-дыхательный контур и удаления остаточного ксенона из дыхательного контура в адсорбер.

Таблица 6
Результаты теста Bidwei пробуждения детей

Интервал	Характеристика клинических симптомов	Продолжительность в мин
Время 1	Пациент реагирует на болевую стимуляцию, но не вступает в контакт	$2,1 \pm 0,5$ мин
Время 2	Ребенок отвечает на словесную команду и реагирует на болевую стимуляцию, но не ориентируется в пространстве и времени	$4,1 \pm 1,2$ мин
Время 3	Пациент отвечает на все формы стимуляции, хорошо ориентируется во времени и пространстве, но чувствует сонливость	$5,2 \pm 1,5$ мин
Время 4	Ребенок хорошо ориентируется в пространстве и времени. Сонливость отсутствует	$9,2 \pm 3,2$ мин

Восстановление двигательной активности и сознания при ксеноновой анестезии наступало быстро (табл.6). Уже через 2 мин после окончания анестезии (Время 1) появляется выраженная реакция на болевую стимуляцию и на интубационную трубку. В этот интервал времени дети в 20 % случаях уже были экстубированы на операционном столе на фоне восстановленного эффективного самостоятельного дыхания и рефлексов.. Большая часть детей (64 %) были экстубированы через 4-5 мин (Время 2 и Время 3). Окончательным пробуждением считается «Время 4», когда ребенок уже хорошо ориентирован в пространстве и времени и признаки сонливости у него отсутствуют. Экстубация в этот период была осуществлена у 16 % пациентов.

Осложнений, связанных с анестезией, не было отмечено. В послеоперационном периоде у двух детей (6,7 %) отмечалась однократная рвота.

Выводы

1. Общая анестезия ксеноном в комбинации с низкими дозами фентанила обеспечивает адекватный уровень гемодинамики, газообмена и метаболизма.

2. Анестезия с использованием лекарственного препарата «КсеМед®» и внутривенной анальгезии обеспечивает адекватный и безопасный уровень анестезии, раннюю активацию больного.

3. Накопленный положительный опыт у взрослых и доказанная в проведенном исследовании эффективность и безопасность анестезии ксеноном у детей позволяют считать, что данный метод интраоперационного обезболивания может с применяться и в детской анестезиологии.

Список литературы

1. Буров Н.Е., Потапов В.Н., Макеев Г.Н. Ксенон в анестезиологии. М.: Пульс, 2000. 356 с.
2. Буров Н.Е. Представления о механизме анестезиологических и лечебных свойств ксенона // Материалы второй конференции анестезиологов-реаниматологов медицинских учреждений МО РФ.: Ксенон и инертные газы в отечественной медицине. 2010. С. 39-53.
3. Вяткин А.А., Мизиков В.М., Васильев С.А. Оптимизация применения ксенона в нейроанестезиологии // Материалы второй конференции анестезиологов-реаниматологов медицинских учреждений МО РФ: Ксенон и инертные газы в отечественной медицине. 2010. С. 79-82.
4. Буров Н.Е., Джабаров Д., Остапченко Д., Корниенко Л., Шулунов М. Клинические стадии и субъективные ощущения при ксеноновой анестезии // Анестезиол. и реаниматол. 1993. №4.С.7-11.
5. Буров Н.Е., Молчанов Н.В., Николаев Л.Л., Ращупкин А.Б. Методика низкотоочной ксеноновой анестезии // Анестезиол. и реаниматол. 2003, № 3. С. 31-34.
6. Буров Н.Е., Иванов Г., Остапченко Д. и др. Гемодинамика и функция миокарда при ксеноновой анестезии // Анестезиол. и реаниматол. 1993, № 5. С. 57-59.
7. Замятин М.Н. и др. Анестезия ксенон-изофлюрановой смесью у больных пожилого возраста // В сб.: Ксенон и инертные газы в медицине. 2008. С. 36-44.
8. Багаев В.Г., Амчславский В.Г., Леонов Д.И. Анестезия ксеноном при плановых операциях у детей // Материалы шестого Российского конгресса «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». М. 2011, С. 159-160.
9. Девайкин Е.В., Подоляк А.Л. Первый опыт использования ксенона в педиатрической анестезиологии // Материалы шестого Российского конгресса «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». М. 2011, С.172-173.

АНАЛИЗ ГЕМОДИНАМИКИ В ОЦЕНКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СПИНАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У ДЕТЕЙ

Девайкин Е.В.¹, Свалов А.И.², Александрова О.В.²

¹ ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздрава России

² ГБУЗ СО Областная детская клиническая больница № 1

г. Екатеринбург, Россия

Перспективным направлением является использование спинальной анестезии во время хирургической коррекции врожденной косолапости у детей раннего возраста. Исследования проведены у 65 детей 5 мес. до 3 лет. Всем детям проводили хирургическую коррекцию врожденной косолапости. Быстрое восстановление сознания и активация ребенка при этом варианте анестезии, сохранение остаточной аналгезии до 5 часов позволяют обеспечить стабильное течение раннего послеоперационного периода без использования наркотических анальгетиков.

Ключевые слова: спинальная анестезия, косолапость у детей раннего возраста.

Analysis of hemodynamic parameters for evaluation of spinal anesthesia safety and effectiveness for children

Devaykin E.V.¹, Svalov A.I.², Alexandrova O.V.²

¹ Ural State Medical Academy

² Regional Childrens Clinical Hospital №1,

Ekaterinburg, Russia

Spinal anesthesia for surgical correction of congenital clubfoot among the children of the first years is a perspective trend. 65 children were included into the research. Spinal anesthesia allowed to provide analgesia during 5 hours after the operational period without using narcotics.

Keywords: spinal anesthesia, surgical correction of congenital clubfoot among children.

Введение

Одним из перспективных направлений современной анестезиологии является использование регионарных методик обезболивания, в частности, спинальной анестезии (СА). Возможность блокады ноцицептивной импульсации на уровне нервных стволов с минимальным воздействием на жизненно важные органы и системы позволяет снизить количество анестезиологических осложнений, как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде [1,2,3,4,5].

Достоинствами СА у детей являются: отсутствие значимых респираторных нарушений, быстрое пробуждение после анестезии, длительный сенсорный блок (при минимальном моторном блоке) без использования наркотических анальгетиков, улучшение трофики мягких тканей в зоне операции, снижение интраоперационной кровопотери [1, 4, 5, 6]. Однако, особенности педиатрической анестезиологии не позволяют применять у детей

раннего возраста те же методики регионарной анестезии (РА), что и у взрослых. Применение СА в условиях сохраненного сознания у детей затруднено. Поэтому целесообразнее использовать комбинированные варианты СА в сочетании с внутривенной седацией мидазоламом, пропофолом или кетамином [7].

Вопросы применения комбинированной СА при хирургической коррекции врожденной косолапости у детей грудного и раннего возраста, влияния СА на основные функции и системы организма, сравнительной оценки адекватности СА на основании комплексного анализа состояния гемодинамики, вегетативного статуса, газового состава крови и КОС в научной литературе освещены недостаточно. [7,8].

Материал и методы исследования

Исследования по сравнительной оценке динамики основных показателей вегетативного статуса и гемодинамики при комбинированной СА и общей анестезии во время хирургической коррекции врожденной косолапости у детей раннего возраста проведены у 65 детей грудного и раннего возраста (от 5 мес. до 3 лет). Пациенты были разделены на две группы: первая (основная) – 36 больных с комбинированной СА; вторая (контрольная) – 29 детей с общей анестезией. Всем детям проводили хирургическую коррекцию врожденной косолапости (операция Штурма или Штурма–Зацепина). Достоверных различий по возрасту и массе тела не выявлено.

Применялись методы анестезии: премедикация в обеих группах была стандартной – атропин, промедол, реланиум в возрастных дозах, внутримышечно, за 30 мин. до операции.

Больным 1-й группы люмбальная пункция (L3–L4) осуществлялась под ингаляционной анестезией фторотаном в положении ребенка на боку. Спинальная блокада достигалась болюсным введением 0,5 % изобарического раствора бупивакаина (маркаина – спинал) в дозе $0,8 \pm 0,15$ мг/кг. Седативный эффект поддерживался микроструйным в/в введением через периферический катетер мидазолама в дозе $0,87 \pm 0,77$ мг/кг/час. В течение всего интраоперационного периода дети находились на спонтанном дыхании. Продолжительность операции $66,91 \pm 16,87$; анестезии – $91,62 \pm 12,93$ мин.

Во второй группе проводилась общая анестезия с ИВЛ на основе фторотана и фентанила. Индукция в наркоз тиопенталом натрия (8–10 мг/кг в/в). ИВЛ аппаратом «Chirana–VENAR» в режиме CMV на фоне миоплегии ардуаном 40 мкг/кг/час. Поддержание анестезии – фторотаном до 0,6–1,0 об% и N₂O:O₂ (2:1–1:1), микроструйным введением фентанила 4 мкг/кг/час. Длительность операции и анестезии составляла $74,65 \pm 14,39$ и $98,55 \pm 16,54$ мин. соответственно.

Больным обеих групп проводилась идентичная инфузионная терапия (солевые растворы) в объеме $20,11 \pm 3,28$ (1 группа) и $21,34 \pm 4,16$ мл/кг/час (2 группа). Статистически значимых отличий объема инфузионной терапии, продолжительности операции и анестезии между группами не выявлено.

Показатели вегетативного статуса и гемодинамики (ЧСС, САД, УО, СИ, ОПСС) исследовали методом тетраполярной реографии с помощью гемодинамического монитора MAPГ 10-01 «Микролюкс» по программе «Кентавр». Анализ активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы осуществлялся по динамике двух интегральных показателей: индекса напряжения (ИН) в условных единицах. В зависимости от диапазона разброса этого показателя оценивалась выраженность болевого синдрома; индекса симпатической активности (ИСА), указывающего на баланс активности симпатического и парасимпатического отделов ВНС.

Исследования проводились по этапам:

- 1) до операции (исходные данные);
- 2) выполнение люмбальной пункции (для 1-й группы), индукция (для 2-й группы);
- 3) через 20 минут после люмбальной пункции (для 1-й группы) и индукции (для 2-й группы);
- 4) начало операции;
- 5) травматичный этап операции и
- 6) конец операции.

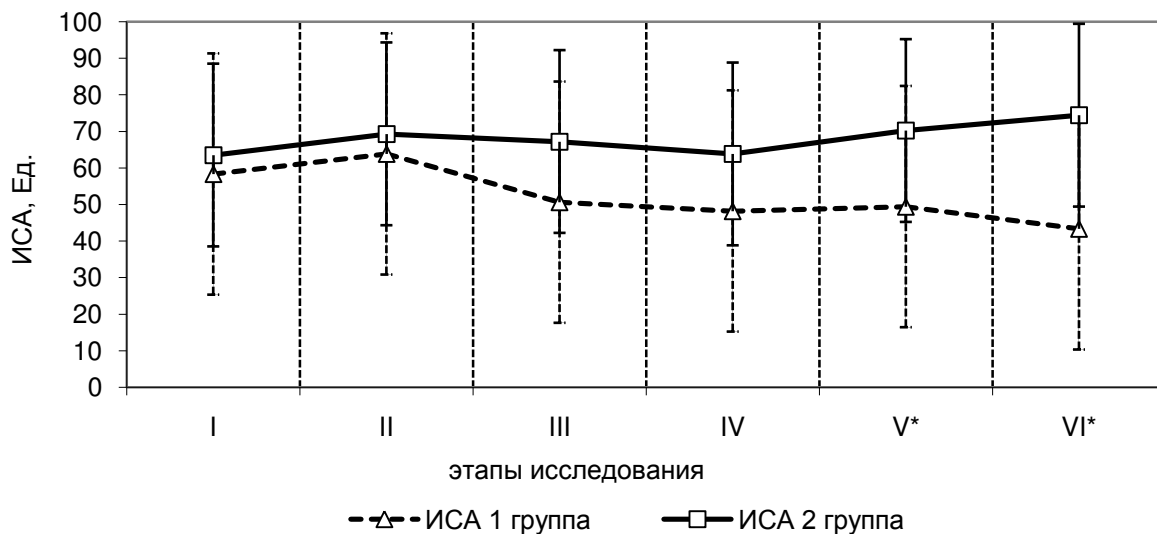
Результаты исследования и их обсуждение

Выполнен сравнительный анализ двух интегральных показателей вегетативного гомеостаза: 1) индекса напряжения (ИН), отражающего степень напряжения симпатической и парасимпатической систем, регулирующих деятельность сердца; 2) индекса симпатической активности (ИСА), указывающего на соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов ВНС.

При колебаниях ИСА в интервале от 0 до 30 наблюдается преобладание парасимпатической активности; при 30–70 отмечается нормальный баланс симпатической и парасимпатической активности, свидетельствующий об адекватности анестезиологической защиты; при 70–100 возникает преобладание активности симпатического отдела ВНС.

На 1-2 этапах исследования ИСА оставался в диапазоне нормального баланса симпатической и парасимпатической активности. Однако на 2–4 этапах исследования у больных основной группы отмечается относительное снижение активности симпатического отдела ВНС. Наиболее существенное снижение ИСА отмечено на травматичном этапе операции и

В конце вмешательства (рис. 1).



* - уровень достоверности $p < 0,05$, между группами

Рис. 1. Сравнительный анализ динамики показателей ИСА

По данным Курбергера М.Б. показатели индекса напряжения (ИН) колеблются в весьма широком диапазоне. Выделяют следующие зоны колебаний ИН :от 48 до 199 – отсутствие болевого синдрома; от 200 до 749 – слабая боль; от 750 до 2999 – умеренная боль; от 3000 до 6805 у.е. – нестерпимая боль [10].

Изменения ИН носили недостоверный характер. Однако следует отметить, что хотя диапазон выявленных колебаний ИН укладывается в зону «слабой боли», тем не менее, отмечается четко выраженная тенденция смещения ИН (особенно на травматичном этапе и в конце операции) в зону «отсутствие болевого синдрома» в основной группе детей (рис.2).

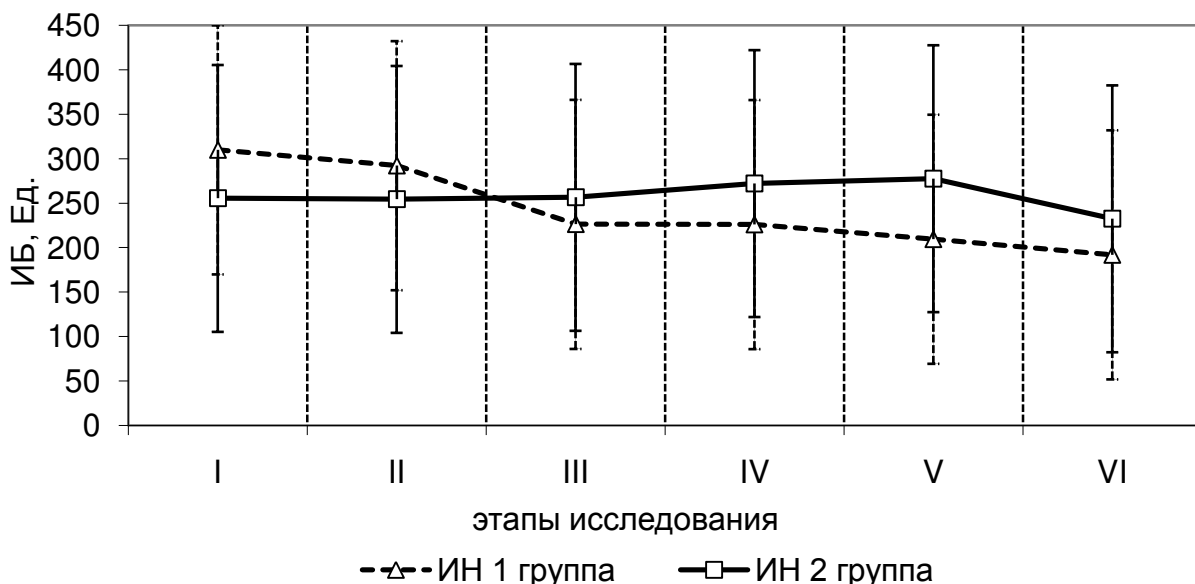
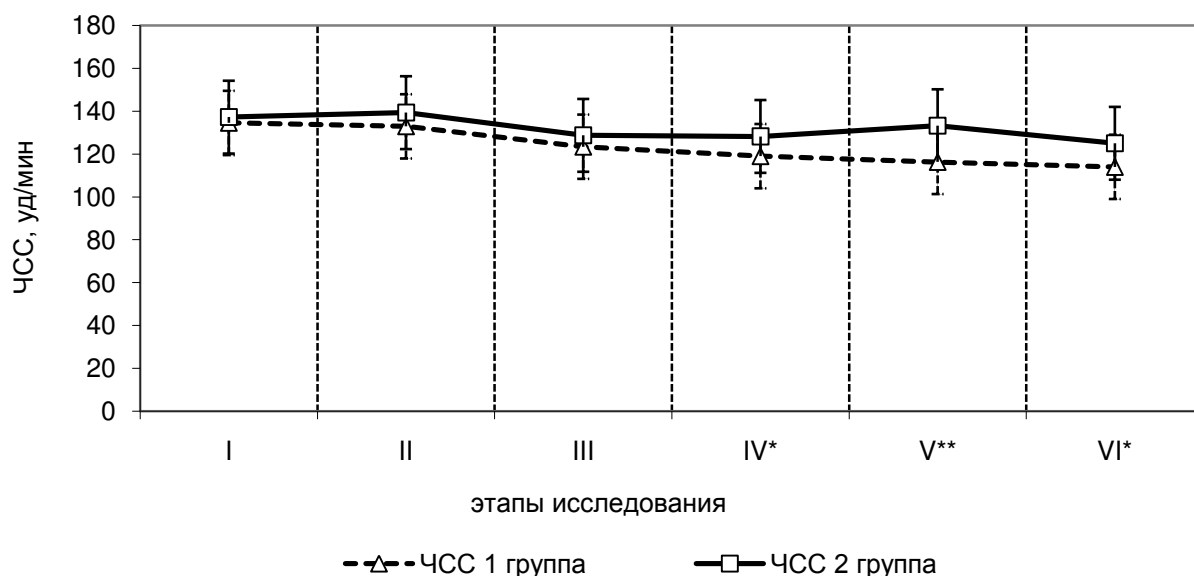


Рис. 2. Сравнительный анализ динамики показателей ИН

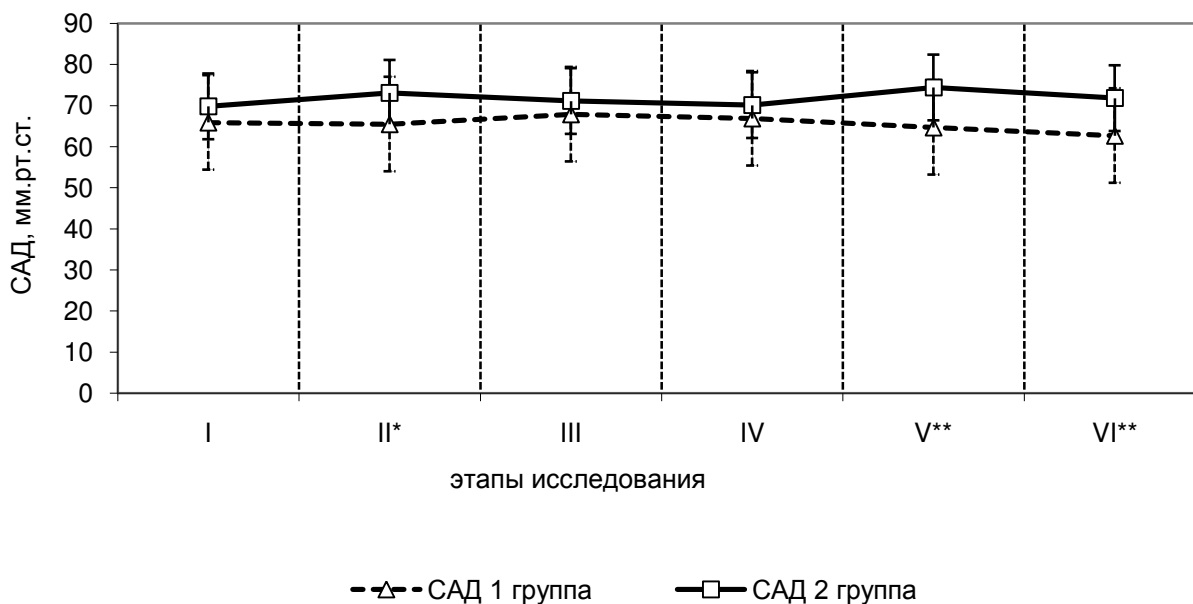
Сравнительный анализ показателей гемодинамики (ЧСС, САД) выявил наличие достоверных изменений рассматриваемых параметров между группами исследуемых больных. Так, у детей 1 группы по сравнению со 2 группой ЧСС в начале операции, на травматичном этапе и конце вмешательства достоверно урежалась на 7,7; 14,5 и 9,6 % соответственно (рис.3).



* - уровень достоверности $p < 0,05$ между группами; ** - уровень достоверности $p < 0,001$ между группами
Рис.3. Сравнительный анализ динамики показателей ЧСС

Показатели среднего артериального давления (САД) у больных контрольной группы существенно увеличивались после вводного наркоза, на травматичном этапе и в конце опера-

ции соответственно на 10,7; 13,1 и 12,7% (рис.4). Достоверных различий в изменениях УО, СИ и ОПСС между группами не выявлено.



* - уровень достоверности $p < 0,05$ между группами; ** - уровень достоверности $p < 0,001$ между группами
Рис. 4. Сравнительный анализ динамики показателей САД

Дети, оперированные в условиях комбинированной СА, в течение всего времени анестезии и оперативного вмешательства находились на самостоятельном дыхании. У всех детей на исходном этапе исследования отмечалось тахипноэ. На последующих этапах исследования на фоне СА выявлено достоверное урежение ЧД: через 20 минут после ЛП и введения местного анестетика – на 20,5 % ($p < 0,05$); в начале оперативного вмешательства – на 23,0 % ($p < 0,001$); на травматичном этапе операции – на 22,4 % ($p < 0,001$) и в конце операции – на 23,0 % ($p < 0,001$).

Ближайший послеоперационный период

Продолжительность остаточной анальгезии после СА составляла 302 ± 82 мин. В первые сутки послеоперационного периода введение наркотических анальгетиков с целью обезболивания не требовалось. Все дети через 5–10 минут после окончания операции и пробуждения были транспортированы в профильное отделение. Осложнений, связанных с проведением СА не отмечено.

Больные группы ОА с ИВЛ после окончания операции были транспортированы на продленной ИВЛ в ОАР. Продолжительность ИВЛ составляла 46 ± 29 минут. В среднем, через 65 ± 58 минут возникала необходимость в обезболивании наркотическими или ненаркотическими анальгетиками. После восстановления сознания и адекватного дыхания через 151 ± 49 минут дети были переведены в профильное отделение. Осложнений, обусловленных анестезией, не было.

Заключение

Таким образом, достоверное снижение ИСА, тенденция к уменьшению ИН на этапах оперативного вмешательства у детей основной группы свидетельствуют о более выраженном подавлении симпатических эффектов. У больных контрольной группы на этих же этапах исследования отмечается тенденция к нарастанию симпатикотонии. Выявленная закономерность связана с эффективной нейровегетативной блокадой, отсутствием выраженного отрицательного инотропного влияния применяемых компонентов СА.

Кроме того, быстрое восстановление сознания и активация ребенка при этом варианте анестезии, сохранение остаточной анальгезии до 5 часов позволяют обеспечить стабильное течение раннего послеоперационного периода без использования наркотических анальгетиков.

Список литературы

1. Анестезия в педиатрии / Под ред. Д. Грегори.- М., 2003, - 1192 с.
2. Н. Kokki, Р. Ylцnen, М. Heikkinen, М. Reinikainen: Levobupivacaine for pediatric spinal anesthesia. *Pediatric Anesthesia* 16 (1), 67–72. 2006
3. Айзенберг В.Л., Цыпин Л.Е. Регионарная анестезия у детей / . В.Л. Айзенберг, Л.Е. Цыпин.- М.: ООО «Издательство «Олимп», 2001,- 240 с.
4. Ражев С.В., Степаненко С.М. Этюды регионарной анестезии у детей / С.В. Ражев, С.М. Степаненко.- М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001,- 192 с.
5. Заболотский Д.В., Ульрих Г.Э. Регионарная анальгезия в детской хирургии. Учебное пособие для студентовмед. вузов, интернов, клинических ординаторов и врачей.- СПб.: «Арден» , 2004.- 96 с.
6. Rice L.J., DeMars P.D., Whalen T.B., Crooms J.C., Parkinson S.K. Duration of spinal anesthesia in infants less than one year of age. Comparison of three hyperbaric techniques. *Pediatric Anesthesia*,17 (10), 915-917, 2007
7. Кулёв А. Г. Анализ вариабельности ритма сердца в оценке эффективности и безопасности нейроаксиальных блокад у детей»// Авторефер. дисс... канд. мед.наук.- Санкт-Петербург, 2006. – 22с.
8. Водопьянов К.А. Сбалансированная региональная анестезия при хирургической коррекции ко-солапости у детей: автореферат диссертации кандидата медицинских наук. Н. Новгород, 2003.- 32с.
9. Mahe V., Ecoffey: Spinal anaesthesia with isobaric bupivacaine in infants. *Anesthesiology* 68:601, 1988

10. Кубергер М. Б. Руководство по клинической электрокардиографии детского возраста — Москва, Медицина, 1983, 356 с.

Девайкин Евгений Васильевич - к.м.н., ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ФПК И ПП ГБОУ ВПО УГМА Минздрава России, 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2572100, e-mail bonum@bonum.info

ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ БОЛИ У МАЛОВЕСНЫХ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Швецов М.Е., Елькин И.О., Горбунов И.А.

ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум»,

Екатеринбург, Россия

В качестве анестезиологической защиты при витреоретинальных операциях у маловесных недоношенных детей предложен вариант комбинированной анестезии на основе севорана в сочетании с субтеноновой блокадой лидокаином. Применённая методика сохраняла интраоперационное спонтанное дыхание у пациентов, сокращала период постнаркозной адаптации и позволила уменьшить выраженность послеоперационного болевого синдрома. Для оценки боли использовался контроль поведенческих реакций.

Ключевые слова: недоношенные, витреоретинальные операции, болевой синдром.

Post operation pain diagnosis and prophylactic after ophthalmological surgery among the born before time babies with low birth-weight

Shvetsov M., Yelkin I., Gorbunov I.

State financed Health Institution Sverdlovsk region Children's Clinical Hospital of remedial treatment Scientific-Practical Centre "Bonum", Ekaterinburg, Russia

The results of complex anesthesia on the base of sevorane plus subtenon block with lidocain for vitreoretinal surgery among the born before time babies with low birth-weight are performed. This approach allowed to decrease severity of the post-operational pain and continuation of the adaptation period.

Keywords: born before time babies, post-operational pain.

Введение

Количество выживших недоношенных детей с экстремально низкой массой тела постоянно растет благодаря повышению качества их выхаживания, появлению новых методик респираторной терапии. В то же время, эти дети имеют множество сопутствующих заболеваний: поражения головного, спинного мозга, патологию сердца, опорно-двигательного аппарата, слуха [1]. Особое место среди врожденной патологии занимает патология органа зрения у недоношенных детей – ретинопатия недоношенных.

Ретинопатия недоношенных (РН) – вазопрлиферативное заболевание. В терминальных стадиях РН приводит к неустранимой слепоте [2]. В настоящее время хирургическое лечение возможно только при IV и V стадиях РН. По данным областного Центра ретинопатии недоношенных (ЦРН) на базе научно-практического центра «Бонум» г. Екатеринбурга (далее по тексту – НПЦ «Бонум»), за последние четыре года количество впервые направ-

ленных в Центр детей с РН различных стадий увеличилось с 91 пациента в 2004 г. до 1113 в 2009 г [3].

Материалы и методы

Основным вариантом анестезии при витреоретинальных операциях у маловесных детей в НПЦ «Бонум» была принята общая анестезия на основе севорана с использованием ларингеальной маски для поддержания проходимости дыхательных путей с помощью универсального наркозного аппарата Draeger Praimus. Индукция в наркоз детям с массой менее 3 кг проводилась пошаговым методом (прибавляя по 0,5 об. % после каждого пятого вдоха). К 5 - 7 мин достигалась достаточная для установки ларингеальной маски или интубации трахеи анестезия. Вспомогательная вентиляция легких выполнялась с использованием фентанила (наркотический анальгетик вводился однократно перед установкой ларингеальной маски).

Комбинированная анестезия выполнялась на основе севорана с дополнительным применением регионарной анестезии - субтеноновой блокады (0,5 мл 1% раствора лидокаина вводили в нижний внутренний квадрант глаза).

Для оценки адекватности анестезии была использована вариационная пульсометрия. Изучался в динамике индекс напряжения (ИН) как интегральный показатель. ИН - отражает степень централизации управления ритмом сердца, соотношение между симпатическим и парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы и характеризует выраженность напряжения систем адаптации организма [4].

В течение последних десятилетий анестезиологами разных стран разрабатывается комплекс критериев для диагностики и оценки выраженности болевого синдрома у грудного ребенка. Этот комплекс включает оценку крика, мимики лица (FACS, facial acting coding system), двигательной реакции на боль, поведенческих изменений, физиологических компонентов боли, изменений гемостаза и метаболических сдвигов в организме [5].

Болевые реакции младенца могут быть физиологическими, поведенческими, гормональными, вегетативными и моторными. Физиологические параметры оценки сознания менее надежны, чем поведенческие реакции младенца в ответ на боль, кроме того, для корректной интерпретации уровня сознания требуется больше времени. Именно изменение поведения ребенка является основным ранним источником информации о выраженности его болевых ощущений, проявляющихся в виде страдальческой гримасы, крика, двигательного возбуждения. В связи с этим, в клинической практике применяется несколько шкал для оценки боли на основе поведенческих реакций новорожденного. При-

мером такой оценки болевого синдрома может служить разработанная во Франции шкала «Douleur Aigue du Nouveau-ne-DAN» [6], табл 1.

Таблица 1
Шкала DAN

Показатель	оценка	баллы
Выражение лица	спокойное	0
	Хнычет, открывает и закрывает глаза	1
	Гримаса плача :умеренная, эпизодическая	2
	Гримаса плача: умеренная	3
	Гримаса плача: практически постоянная	4
Движение конечностей	Спокойные, плавные	0
	Эпизодически беспокойство, затем успокаивается	1
	Умеренное беспокойство	2
	Выраженное постоянное беспокойство	3
Плач	Не плачет	0
	Периодические стоны	1
	Периодический плач	2
	Длительный плач, «завывание»	3
Эквивалент плача (интубированные пациенты)	Не плачет	0
	Беспокойные взгляды	1
	Жестикуляция, характерная для периодического плача	2
	Жестикуляция , характерная для постоянного плача	3

Для интерпретации поведения при болевом синдроме в послеоперационном периоде у детей, перенесших витреоретинальные операции по поводу РН, авторами применялась шкала ДАН. Всего, с применением шкалы ДАН, было обследовано 40 пациентов грудного возраста (1-6 мес). Всем была произведена общая анестезия на основе севорана по стандартной методике с применением ларингеальной маски. Пациенты были разделены на две группы:

Первая группа (контрольная – 20 чел) – пациентам выполнена общая анестезия на основе севорана и фентанила. Этим детям потребовалась интраоперационная вспомогательная вентиляция легких. Непосредственно по окончании операции до извлечения ларингеальной маски детям превентивно вводился метамизол натрия в дозировке 5 мг/кг или 0,1 мл 50% раствора на кг внутривенно.

Вторая группа – дети, которым до начала операции выполнялась субтеноновая блокада без интранаркозного применения фентанила и проводилась общая анестезия на основе севорана с сохранением спонтанного дыхания (20 пациентов).

Критериями исключения из исследования были: длительная (более 10 мин) адаптация к спонтанному дыханию и дыхательные расстройства в послеоперационном периоде.

При исследовании сердечного ритма в группах не было выявлено отличий в вегетативном балансе при рассмотренных вариантах анестезии на основе севорана (табл 2).

Таблица 2
Состояние вариабельности сердечного ритма у детей на этапах исследования

при офтальмологических операциях (в % к исходному, $M \pm m$, $n=40$)

Вариант анестезии	Этап				
	Исход	Индукция	Начало операции	Травматич-ный этап	Конец анестезии
Фентанил	100±9,1	94,0,1±7,6	103,7±6,9	108,4±9,1	97,4±9,4
Регионарная блокада	100±6,2	104,8±5,8	95,2±7,1	103,8±6,9	96,8±6,0

В среднем, время появления умеренных болевых ощущений (3 балла) составило $43,20 \pm 3,21$ мин после окончания операции. В связи с этим, в качестве контрольных точек для оценки болевого поведения были выбраны 45 мин и 60 мин после окончания операции (табл.3).

Таблица 3

Оценка послеоперационного болевого поведения после анестезии на основе севорана у детей, перенесших витреоретинальные операции по поводу РН (баллы шкалы DAN, $M \pm m$, $n=40$)

ГРУППА	ЭТАП	
	45 мин	60 мин
Контрольная	2,39±1,47	1,17±0,63
Субтеноновая анестезия	2,11±1,50	1,51±0,39*

Таким образом, из табл.3 следует, что к 45 мин после окончания операции у пациентов контрольной группы имел место умеренный болевой синдром, который не требовал дополнительной анальгезии. На 60-й мин после операции проявления болевого синдрома практически отсутствовали.

Различий по времени начала кормления ребенка в исследуемых группах не было выявлено. Время начала кормления в контрольной группе составило $61,01 \pm 7,14$ мин и соответственно $59,24 \pm 10,11$ мин в группе с субтеноновой блокадой.

Результаты и их обсуждение

Главная задача анестезиолога – поддержание жизненно важных функций органов и систем пациента. Использование регионарного обезболивания позволяет сохранить спонтанное дыхание у маловесного ребёнка во время операции и, соответственно, сократить этап респираторной адаптации и пребывание пациента в операционной, что сопровождалось отсутствием развития ранних дыхательных нарушений в послеоперационном периоде.

Еще одна из важнейших функций анестезиолога - минимизировать послеоперационную боль и воспрепятствовать накоплению «болевого опыта». К настоящему времени многочисленными исследованиями доказано, что ноцицептивная система при рождении ребёнка анатомически и функционально готова и способна реагировать на болевые раздражи-

тели даже у недоношенных детей. Особенности ноцицептивной системы у новорожденных являются: низкий порог боли, длительная реакция на боль, расширение и наложение рецепторных полей, незрелая система нисходящего контроля боли, что обуславливает более высокую чувствительность к болевым воздействиям в этот период [7].

Национальные рекомендации и стандарты оказания медицинской помощи детям при болевом синдроме содержат информацию о целесообразности применения метамизола натрия парентерально [8,9]. Однако, в связи с исключением препарата из Федерального перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП) и необходимостью оформления протоколов ВК (врачебной комиссии) в истории болезни и в журналах ВК, применение данного препарата в ежедневной клинической практике, особенно при большом потоке пациентов, нуждающихся в обезболивании, является весьма затратным по времени. По этой причине возникает потребность в поиске альтернативных способов адекватного обезбоживания. Эта проблема является наиболее актуальной в педиатрии, т.к. применение других анальгетиков из класса нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в педиатрии весьма проблематично в связи с наличием ограничений к назначению по возрасту и более высоким риском нежелательных реакций.

В ходе проведения данного исследования была дана оценка клинической эквивалентности анальгезии при офтальмологических вмешательствах у детей указанной возрастной группы метамизолом натрия и при проведении регионарной блокады. По уровню болевых ощущений через 45 мин и через 60 мин после окончания операции дети, которым была выполнена предварительная субтеноновая блокада и не применялся метамизол натрия, не отличались от контрольной группы, где использовался метамизол натрия. Применение этого варианта регионарной блокады при офтальмологических вмешательствах у детей служило хорошей профилактикой послеоперационной боли и позволило отказаться от применения НПВС без ухудшения показателей уровня анальгезии.

Выводы

1. Дополнительное применение субтеноновой регионарной блокады при витреоретинальных операциях у маловесных детей первого года жизни позволяет:

- сохранить спонтанное дыхание во время общей анестезии севофаном и сократить этап респираторной адаптации;
- обеспечить анальгезию в раннем послеоперационном периоде адекватную метамизолу натрия;

- отказаться от назначения НПВП для обезболивания при выполнении витреоретинальных операций.

2. Шкала ДАН для интерпретации болевого поведения в послеоперационном периоде у детей до 1 года является простым и надежным инструментом для оценки болевого синдрома и может быть рекомендована детским анестезиологам-реаниматологам для рутинного применения.

Список литературы

1. Федорова Л. А. Неврологические исходы критических состояний раннего неонатального периода у недоношенных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении: Автореферат... дисс. канд. мед. наук. — СПб., — 2003. - 21с.
2. Блохина С.И., Коротких С.А., Степанова Е.А., Кулакова М.В., Карякин М.А. Высокие технологии в диагностике и лечении ретинопатии недоношенных в Свердловской области // IX съезд офтальмологов России. Москва, 2010. -431с.
3. Коротких С.А., Карякин М.А., Степанова Е.А., Хлопотов С.В. Опыт лечения IV стадии ретинопатии недоношенных в Свердловской области за период с 2006 по 2009 гг. // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Ретинопатия недоношенных 2011». – Москва, 2011. – 100с..
4. Зуева М.В., Цапенко И.В. Патопфизиология ретинопатии недоношенных: краткий обзор современных представлений// VI Международная научно-практическая конференция «Пролиферативный синдром в офтальмологии» 9–11 декабря 2010г., Москва, Россия. с. 72-75.
5. Баевский Р.М., Семенов Ю.Н. Комплекс для обработки кардиоинтервалограмм и анализа вариабельности сердечного ритма Варикард 2.51. - Рязань: Рамена, 2007. - 288 с.
6. Ekman P., Friesen W. V., Hager J. C. Facial Action Coding System Investigator's Guide. Research Nexus, 2002. - 197 p.
7. Carbajal R., Paupe A. et al., Douleur Aiguë Nouveau-né: une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. /APH: evaluation of behavioural scale of acute pain in newborn infants./ Arch Pediatr 1997; 4: p.623–628
8. Жиркова Ю.В. Профилактика и лечение болевого синдрома у новорожденных с хирургическими заболеваниями: автореферат дис. ... д-ра мед. наук, Москва, 2011 - 40 с.
9. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Выпуск X. Под ред. А.Г. Чучалина, Ю.Б. Белоусова, В.В. Яснецова. - М:Эхо, 2009. – 896 с.
10. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2012 N 1378-р «Об установлении перечня жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов на 2013 год».

11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012г №1175н «Об утверждении порядка назначения и выписывания лекарственных препаратов, а также форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения».

Швецов Максим Евгеньевич – врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум» », 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2404268, bonum@bonum.info

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Луговкина Т.К., Тютикова Н.А., Чапанов И.В.

*ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум»,
Екатеринбург, Россия*

Проведен системный анализ и дана оценка организации работы в загородном отделении восстановительного лечения. Определены основные виды организационной деятельности и содержание учетно-отчетной документации, подлежащие мониторингу с целью непрерывного совершенствования качества оказания медицинской помощи в подразделениях Научно-практического центра «Бонум».

Ключевые слова: системный анализ, медицинская деятельность, качество медицинской помощи.

System analysis in organizing and medical activity improving of clinical departments

State financed Health Institution Sverdlovsk region Children's Clinical Hospital of remedial treatment Scientific-Practical Centre "Bonum", Ekaterinburg, Russia;

Lugovkina T., Tutikova N., Chapanov I.

System analysis and evaluation of the organizing activity of the clinical department were made. The list of data and the content of reports about different kinds of departments' activity for system analysis were determined. Different problems of organization were determined. The aims of monitoring were determined.

Keywords: System analysis, medical activity, Medical Care Quality. **Введение**

Начальным этапом любого системного исследования является изучение объекта системного анализа. Системный анализ актуален для диагностики проблемных ситуаций, выяснения их причин, выработки вариантов устранения причин и разрешения проблем. Диагностика проблем является самым важным результатом системного анализа: чем больше диагностировано проблем, тем больше шансов сделать систему лучше, а работу деятельности организации эффективнее. Проведен системный анализ медицинской деятельности загородного отделения восстановительного лечения «Луч» Научно-практического центра «Бонум» г. Екатеринбурга за период 2011-2012 г.г. и I кв. 2013 г.

Материал и методы

Цель проведения системного анализа - модель диагностики и решения проблем организации медицинской деятельности.

Сформулированы задачи анализа медицинской деятельности в загородном отделении восстановительного лечения (ЗОВЛ):

1. Диагностика проблем организации медицинской деятельности ЗОВЛ «Луч».

2. Диагностика проблем информационной поддержки медицинской деятельности.
3. Диагностика проблем менеджмента качества медицинской помощи в ЗОВЛ.
4. Пути и варианты решения проблем в организации медицинской деятельности ЗОВЛ «Луч».

Анализ структурно-функциональной организации медицинской деятельности в ЗОВЛ

Проведён анализ укомплектованности медицинскими кадрами ЗОВЛ и изучены требования приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 1705н «О порядке организации медицинской реабилитации» [1]. В приказе МЗ РФ № 1705н не оговорены условия оказания реабилитационной помощи в условиях загородного специализированного отделения восстановительного лечения, каким является ЗОВЛ «Луч». Этим фактом обусловлены некоторые различия в номенклатуре должностей и укомплектованности штатов. Задачи социально-психологической адаптации детей с нарушениями речи, слуха, зрения, предусмотренные в специализированном ЗОВЛ «Луч», не имеют отражения в приказе МЗ РФ № 1705н. Данная проблема обусловлена недостаточной гармонизацией имеющейся базы регламентирующих документов и тех задач, которые стоят перед современной МО.

Критерии настоящих проблем [2,3,4,5]

- настоящая проблема существует объективно;
- настоящие проблемы самопроизвольно не исчезают;
- при несвоевременной диагностике и устранении настоящей проблемы, она углубляется и усложняется;
- проблема требует разрешения на уровне, соответствующем её сложности;
- по ходу и глубине развития проблемы можно судить о целях, которые не декларируются, но реально находятся на входе системы.

Решение проблем гармонизации регламентирующих документов лежит в области овладения методологией системного подхода и оперативного реагирования на динамичные вызовы системы здравоохранения. На определённом этапе любая «искусственная» проблема может перерасти в настоящую проблему и привести к потере управляемости системой в связи с накоплением «критической массы» негармонизированных связей.

Установлено, что организация деятельности среднего медицинского персонала в ЗОВЛ «Луч» имеет свои локальные особенности: многофункциональность и взаимозаменяемость (владение медицинскими сестрами одновременно несколькими методиками физио-

терапии - от 3 до 5 функциональных направлений). На диаграмме (рис.1) видно, что на протяжении всего периода функционирования ЗОВЛ сестринский кадровый потенциал стабилен и справляется с поставленными задачами.

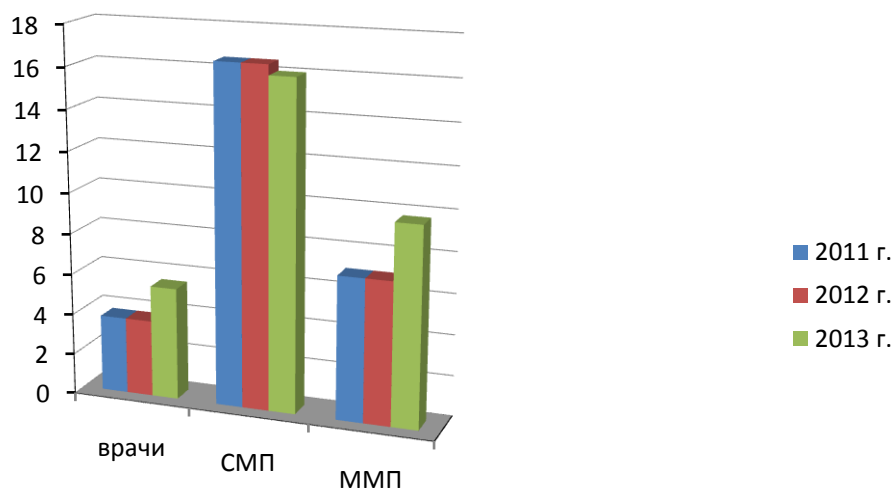


Рис.1. Динамика структуры медицинских кадров ЗОВЛ в 2011-2013гг

Этому факту есть как внешние, так и внутренние предпосылки:

- Высокая внешняя мотивированность персонала определена тем, что практически 100 % сотрудников (медицинских сестер) проживает в г. Сысерть (территория, на которой расположен ЗОВЛ).

- Внутренняя мотивированность, обусловленная функциональной организацией работы по «командному типу»: на основе принципов взаимозаменяемости, взаимодействия, взаимопонимания и взаимовыручки сотрудников.

Результатом внедрения «командного типа» работы является оптимизация процесса медицинской деятельности в ЗОВЛ посредством рационального использования индивидуальных способностей и профессионального потенциала работников.

Одним из важных разделов организации медицинской деятельности является знание персоналом и соблюдение регламентирующих документов (приказов, порядков, стандартов и др.). Анализ наличия документации и приверженности правилам, представленным в них, был проведен в соответствии с разработанным Комиссией по качеству медицинской помощи НПЦ «Бонум» стандартом и утвержденным перечнем документов для отделений.

Стандартный пакет регламентирующих документов:

1. Положение о клиническом отделении.
2. Структура и штаты клинического отделения.
3. Лицензионные документы (виды лицензированных медицинских услуг, методов лечения, процедур и манипуляций, сертификаты).
4. Оснащение клинического отделения медицинским оборудованием (перечень медицинской диагностической и лечебной аппаратуры с характеристиками остаточных сроков амортизации, стоимостью оборудования, эксплуатационной нагрузкой).
5. Должностные инструкции сотрудников отделения.
6. Формуляр лекарственных препаратов клинического отделения.
7. Порядки работы при оказании медицинской помощи в профильном клиническом отделении, утвержденные Приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации.
8. Стандарты оказания медицинской помощи на этапе восстановительного лечения, утвержденные Приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации (в настоящее время эти стандарты не разработаны в полном объеме).
9. Внутренние протоколы контроля качества медицинской помощи (утверждены на уровне медицинской организации Комиссией по качеству).
10. Учетно-отчетная документация.

11. Набор критериев для оценки качества медицинской помощи и эффективности медицинской деятельности.

При анализе соответствия имеющихся документов разработанному стандарту, установлено, что в наличии имеется 72% от общего списка необходимой документации.

Залогом эффективной работы любой системы является разнообразие связей её структурных элементов внутри системы и внешних связей. Нами была проанализирована структура внешних и внутренних связей в ЗОВЛ «Луч».

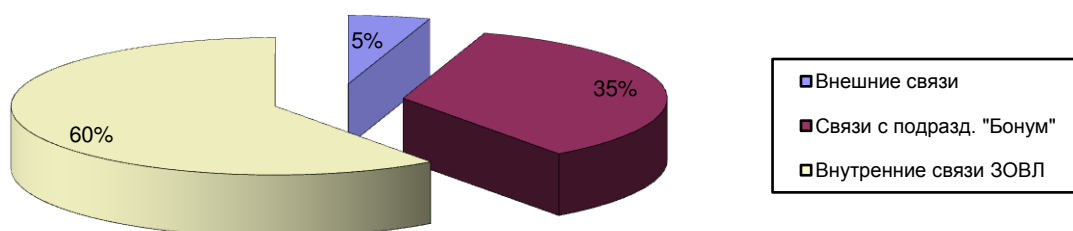


Рис.2. Структура активных (внешних и внутренних) связей ЗОВЛ

Внутренние связи (между подразделениями ЗОВЛ) в общей структуре связей составили 60 %, 35 % - связи с другими подразделениями НПЦ «Бонум» и только 5 % - внешние связи.

Были диагностированы проблемы:

- Наличие слабой обратной внутренней связи: а именно, отсутствие регулярного мониторинга качества лекарственной помощи по критериям, сформированным на основе согласованных Центральной врачебной комиссией формуляров и образцов качественной клинической практики,
- недостаточный само- и взаимоконтроль при оформлении медицинской документации (17% рекламаций обусловлено дефектами оформления документации);
- недостаточная активность внешних связей ЗОВЛ (не в полной мере используется потенциал формирования потоков пациентов).

При изучении процесса формирования потоков пациентов было установлено отсутствие:

- планирования потоков по профильным центрам НПЦ «Бонум»;
- систематического анализа фактических потоков пациентов по направлениям;
- оценки медицинской, социальной и экономической эффективности реабилитационной деятельности по профильным потокам пациентов в ЗОВЛ.

Термин «медицинская эффективность» широко применяется при изучении и оценке организации лечебно-диагностических процессов, профилактики заболеваний. «Медицинская эффективность» измеряется **результатом** непосредственного медицинского воздействия (курса реабилитации) - показателями улучшения здоровья пациентов от начала лечения заболевания до выздоровления или момента выписки из отделения. Критерии для оценки результатов медицинской деятельности должны быть сформулированы в каждом клиническом отделении для категорий пациентов, которые соответствуют профилю отделения.

Кроме понятия «медицинской эффективности» для оценки медицинской деятельности применяется понятие «социальная эффективность», которая определяется уровнями:

- удовлетворенности пациентов от предоставленной медицинской услуги (коэффициент социальной удовлетворенности - КСУ),
- инфекционной безопасности медицинской услуги,
- общей безопасности оказания медицинских услуг.

Коэффициент социальной удовлетворенности по данным анкетирования родителей ЗОВЛ «Луч» на протяжении 2011-2013 гг высок и стабилен (рис.2). Отмечена тенденция к росту оценки родителями пациентов работы немедицинского персонала, комфорта и бытовых условий в отделении. Эти показатели, скорей всего, обусловлены четкой координацией работ в направлении материально-технического обеспечения отделения и координацией деятельности немедицинского персонала.

Табл. 1. Коэффициент социальной удовлетворенности (КСУ) по данным анкетирования родителей ЗОВЛ «Луч» за I квартал 2011-2013 г.г.

Показатели работы/период	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Оценка работы врачей	4,7	4,7	4,6
Оценка работы медицинских сестер	4,7	4,8	4,7
Оценка работы немедицинского персонала	4,5	4,6	4,6
Сервис, оценка работы обслуживающего персонала	4,5	4,7	4,4
Оценка комфорта, бытовых условий	4,0	4,1	4,2

Анализ «экономической эффективности» медицинской деятельности

«Экономическая эффективность» не является основной целью медицинской деятельности, а сопутствует правильно организованному процессу оказания медицинской помощи и рациональному расходованию ресурсов отделения. «Экономическая эффективность» характеризует прямой и косвенный (опосредованный) вклад подразделения, вносимый в увеличение дохода медицинской организации (за пролеченных пациентов из страховых медицинских организаций).

Виды экономических выгод для государства от «экономической эффективности» медицинской деятельности являются косвенными: снижение заболеваемости, инвалидности, уменьшение затрат на медицинскую помощь. Однако, при организации медицинского обслуживания детей с врожденными, хроническими, тяжелыми заболеваниями центральной и периферической нервной системы и некоторыми другими состояниями, даже при достоверно положительных результатах медицинских воздействий и явной социальной эффективности, экономический эффект может быть и отрицательным.

Для оценки «экономической эффективности» работы отделения обычно применяется экономический анализ, который заключается в сопоставлении затрат (расход всех видов ресурсов в процессе медицинской деятельности отделения) и полученного «экономического эффекта» (приток финансов за оказанные медицинские услуги из страховых медицинских организаций). Экономический анализ деятельности отделений медицинской организации проводится по следующим направлениям:

- эффективность использования коечного фонда,
- эффективность использования медицинского оборудования,
- эффективность использования лекарственных препаратов,
- оценка финансовых потерь по рекламационным случаям от страховых медицинских организаций и физических лиц,
- доходы от оказания различных видов медицинских услуг,
- рациональность использования кадрового потенциала.

Наряду с этим, анализу подлежат и такие базовые экономические показатели деятельности клинических отделений, как:

- предотвращенный экономический ущерб [6];
- интегральный показатель экономической эффективности медицинской деятельности клинического отделения.

Целевой критерий экономической эффективности – это оптимальный для отделения, работающего в конкретных условиях, **показатель экономической эффективности**, который определяется путем деления величины предотвращенного экономического ущерба на величину фактически затраченных в процессе медицинской деятельности средств.

На момент проведения исследования в ЗОВЛ целевого критерия «экономической эффективности» не было определено ни на одном организационном уровне, так же, как и ни в одном другом клиническом отделении НПЦ «Бонум». По этой причине, дать оценку «экономической эффективности» ЗОВЛ на данный момент не представилось возможным.

Диагностика проблем информационной поддержки медицинской деятельности в ЗОВЛ

В процессе проведения исследования в ЗОВЛ выявлены следующие проблемы информационной поддержки медицинской деятельности:

1. Отсутствуют протоколы качественной клинической практики (правил принятия решений при конкретных клинических ситуациях) и целевые критерии эффективности медицинской деятельности для этапа восстановительного лечения, в том числе в зависимости от исходного уровня реабилитационного потенциала детей.
2. Имеющаяся база данных о пациентах («электронная карта пациента») не располагает адаптированным модулем обработки данных для проведения систематического анализа и требует участия специалистов отдела информационных технологий для формирования выборки, что затрудняет оперативный анализ информации руководителем подразделения.

Диагностика проблем качества оказания медицинской помощи

Был проведён анализ качества медицинской помощи в загородном отделении за 5 мес. работы в системе обязательного медицинского страхования (ОМС). Изучена структура причин рекламационных случаев.

В структуре рекламационных случаев преобладал код дефекта 3.2.1. «неполный объем лечения». Доля рекламаций по данному коду составила 83 % от всех претензий экспертов. При анализе причин данного факта 3.2.1. была диагностирована еще одна внешняя (системная) проблема: подходы к оценке качества медицинских услуг в условиях ЗОВЛ Территориальным фондом ОМС и, соответственно, страховыми ме-

дицинскими организациями не гармонизированы с Федеральным законом Российской Федерации ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан», статья 2 [7], согласно которому лечащий врач наделен правом единоличного принятия решения о выборе видов и методов лечения конкретного пациента, в том числе о количестве назначаемых процедур и медицинских воздействий с учетом оценки его состояния, что не обязательно должно совпадать с количеством процедур, указанных в стандартах медицинской услуги (№10).

Рациональность и эффективность использования материально-технической базы в общей оценке медицинской деятельности

Оценка рациональности и эффективности использования материально-технической базы физиотерапевтического комплекса в ЗОВЛ была проведена по результатам анализа:

- Спектра имеющегося в отделении оборудования для выполнения физиотерапевтических процедур,
- сроков амортизации и остаточного рабочего потенциала оборудования,
- достижения «точек возврата» затраченных на оборудование средств.

На рис. 3 представлена структура медицинского оборудования ЗОВЛ по степени изношенности (амортизации). Так, из всего парка медицинского оборудования, на 100% изношено - 25% оборудования, от 50% до 100% - изношенность - у 19 %, менее 50% изношенность - 56% приборов.

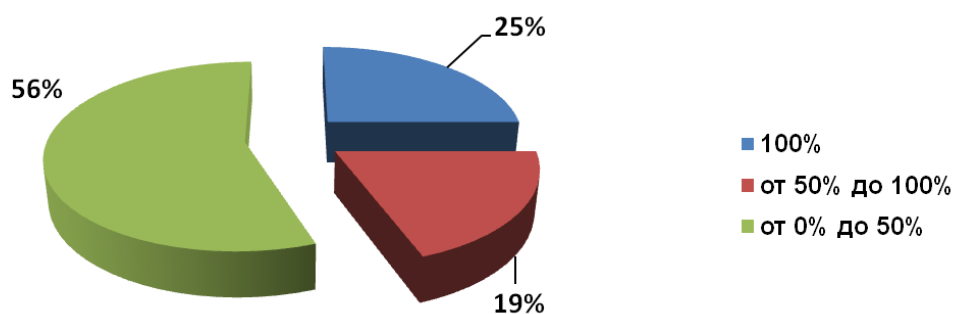


Рис.3. Структура медицинского оборудования ЗОВЛ по степени изношенности в 2013г.

Установлено, что по ряду позиций при фактическом режиме эксплуатации прибора «точки возврата» значительно превышают нормативные сроки его эксплуатации. Это послужило основанием для проведения математического моделирования и определения оптимального режима эксплуатации оборудования, а также организации потоков пациентов.

Специалистами планово-экономического отдела был проведён расчет сроков «окупаемости», т.е. достижения «точки возврата» при фактическом режиме эксплуатации наиболее дорогостоящих видов оборудования. При этом, условный срок полезного и БЕЗОПАСНОГО действия медицинского оборудования был принят равным нормативному сроку его полной амортизации (84 месяца). Это позволило сделать вывод о стандартной, либо недостаточной загрузке каждого прибора. Были определены режимы оптимизированной эксплуатации наиболее дорогостоящей аппаратуры.

Общие выводы по результатам анализа медицинской деятельности

ЗОВЛ «Луч»

1. Проблемы в организации медицинской деятельности

- В отделении необходимо усилить работу с документацией: требует доработки пакет стандартной документации; само- и взаимоконтроль при оформлении медицинской документации (17% рекламаций обусловлено дефектами оформления историй болезни);
- Необходимо организовать плановое формирование потоков пациентов по профильным центрам.

2. Проблемы обеспечения качества медицинской помощи:

- менеджмент качества медицинской помощи в ЗОВЛ нуждается в дальнейшем совершенствовании (разработка протоколов качественной клинической практики, определение критериев и индикаторов качества медицинской помощи);
- нуждается в усилении информационной поддержки медицинской деятельности (необходима разработка программных продуктов для анализа деятельности отделения, справочные базы знаний по лекарственным препаратам, базы данных для оценки приверженности исполнения образцов качественной клинической практики и др.).

3. Оценка экономической эффективности работы ЗОВЛ

- По притоку сумм по реестрам ОМС отделение занимает стабильное 3-е место. За 5 мес. работы в системе ОМС наблюдается отчетливая тенденция к росту сумм по реестрам.
- Необходимо развивать и применять методы стратегического планирования режима эксплуатации нового медицинского оборудования на основе моделей математического прогнозирования сроков достижения «точки возврата».

Заключение

В условиях рыночной экономики основной задачей любого объекта здравоохранения является повышение качества и конкурентоспособности медицинских услуг, лекарственной помощи и различных методов восстановительного лечения с целью получения максимальных клинических результатов и высоких социального и экономического эффектов. В связи с этим, экономический анализ предусматривает также изучение себестоимости и цен на оказываемые медицинские услуги, использование оборудования, рентабельности и прибыли от их применения. Это позволит дать оценку хозяйственной деятельности каждого подразделения медицинского учреждения, выявить его внутренние резервы и правильно выбрать приоритетные направления для вложения собственных и заемных средств.

Список литературы

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 1705н «О порядке организации медицинской реабилитации».
2. <http://www.galaxy797.net/biz/org/menu.html>
3. Гайдес М.А., Общая теория систем (системы и системный анализ). — Винница: Глобус-пресс, 2005. — 201 с.
4. Спицнадель В. Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие. — СПб.: «Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000 г. — 326 с.
5. Лапыгин Ю.Н. Системное решение проблем. — М.: Эксмо, 2008 г. — 212 с.
6. Жидкова О.И. Медицинская статистика: конспект лекций. — М.: Эксмо, 2007.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации", ст.2.

Луговкина Татьяна Константиновна – д.м.н., клинический фармаколог ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2404268, bonum@bonum.info

СИСТЕМА ВРАЧЕБНЫХ КОМИССИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Тютикова Н.А. , Луговкина Т.К., Диомидов И.А.

ГБУЗ СО ДКБВЛ «Научно-практический центр «Бонум»

Одним из аспектов качества медицинской деятельности любой медицинской организации является обеспечение условий для безопасности медицинских воздействий в процессе лечения, как в отношении пациентов, так и персонала. Целесообразно совершенствование процедур принятия решений при выборе врачом медицинских воздействий с высоким риском нежелательных реакций и слабо прогнозируемым результатом. Особую роль в этом процессе играют врачебные комиссии по контролю обоснованности назначений пациенту тех или иных медицинских воздействий и оценке качества медицинской помощи.

Ключевые слова: качество, безопасность, медицинская помощь.

System of Physicians Commissions in Safety of Medical Activity

Tutikova N.A., Lugovkina T.K., Diomidov I.A.

Scientific and Practical Center "Bonum", Ekaterinburg

The conditions for Safety of Medical Activity are very actual aspect of the treatment of patients' safety as well as for the staff safety. The improvement of decision-making procedures before the high risk medical actions may be realized by the activity of the system of Quality Control by the Physicians Commissions.

Keywords: quality, safety, Medical Care.

Введение

На любом этапе процесса оказания медицинской помощи неизбежно имеются уязвимые (с точки зрения обеспечения безопасности пациентов) места: это и побочные эффекты лекарственных препаратов, их опасные сочетания; риск, сопряженный с использованием медицинской техники; некачественная продукция, поступающая в медицинские организации государственной системы здравоохранения, человеческий фактор и недостатки организации медицинской деятельности [1]. Безопасность медицинской деятельности складывается из двух важных составляющих: безопасности медицинских воздействий (для пациента) и безопасности медицинской деятельности (для персонала). Оба аспекта требуют внимательного отношения к организации процессов оказания медицинской помощи.

Анализ исходной ситуации

В соответствии с рекомендациями Европейского регионального бюро ВОЗ [2] деятельность по контролю качества медицинской помощи (КМП) должна учитывать четыре основных компонента качества: безопасность, доступность, оптимальность, удовлетворенность пациента медицинской помощью. Согласно данным литературы, каждый десятый пациент европейских больниц страдает от нежелательных эффектов в процессе лечения [3]. В России, ежегодно, при оказании помощи в стационарах, вред здоровью причиняется около 150 тысячам пациентов. Основные причины: в $\frac{3}{4}$ случаях - это медицинские вмешательства ненадлежащего качества, в $\frac{1}{4}$ - профессиональная небрежность [4]. Медицинская помощь надлежащего качества предполагает минимизацию рисков при медицинских вмешательствах.

Национальный фонд безопасности пациентов США трактует понятие безопасности для пациентов как предотвращение неблагоприятных исходов медицинских воздействий и травматизации или снижение тяжести последствий в случае их возникновения. С целью координации мероприятий по повышению безопасности и КМП, а также мониторинга результатов медицинской деятельности в США создан Центр повышения безопасности и качества медицинской помощи [3].

Медицинский аспект профессионального риска медицинских работников заключается в повышенной опасности их труда для их же здоровья, что обусловлено различными факторами:

- воздействием неблагоприятных производственных факторов (вредных условий труда – например, лучевая нагрузка, риски инфицирования);
- повышенными психологическими, эмоциональными, физическими и интеллектуальными нагрузками, поскольку объектом их деятельности является здоровье пациента.

27 февраля 2013 года в городе Санкт-Петербурге прошло заседание координационного совета Общероссийской общественной организации «Ассоциация медицинских сестер России». На заседании подводились итоги работы за 2012 год, были затронуты темы разработки профессиональных стандартов по видам деятельности среднего медицинского персонала, и приоритетные направления работы на 2013 год, в частности, вопросы обеспечения безопасности для медицинских работников в учреждениях здравоохранения. На сегодня известно, что по распространенности профзаболеваний российские медицинские работники опережают даже работников химической промышленности, занимая 5-е место [6].

Согласно данным Роспотребнадзора, уровень распространения гепатитов В и С среди медицинских работников в 3 раза выше, чем в среднем среди населения по стране [6]. В большинстве стран Евросоюза (ЕС) утверждены требования по защите работников здравоохранения от травмирования медицинскими иглами из-за риска заражения такими заболеваниями, как вирусные гепатиты В, С и ВИЧ. Несоблюдение этих требований преследуется законом. Основными тезисами подобных документов является отнесение медицинских игл к категории потенциально опасных объектов, определение факторов риска и обеспечение доступа к безопасным инструментам. Поскольку травмирование медицинского персонала инъекционными иглами — весьма частое явление, актуальна проблема выпуска инъекционных шприцев и игл со специальной безопасной конструкцией. В настоящее время на рынке медицинских изделий доступны одноразовые шприцы с защищенной иглой, которые полностью соответствуют современным требованиям безопасности [7].

Контроль качества и безопасности медицинской деятельности в лечебно-профилактических организациях складывается из следующих составляющих:

- контроля качества и безопасности медицинских воздействий;
- контроля соблюдения порядков и стандартов оказания медицинской помощи;
- контроля правил применения лекарственных препаратов и медицинских изделий.

Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537 утверждена Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года [5]. В разделе «здравоохранение» данная Стратегия декларирует совершенствование стандартов медицинской помощи, а также контроля качества, эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов.

Применение любых лекарственных препаратов является событием, которое характеризуется не только результатами целенаправленных воздействий, но и несёт в себе определённый риск прогнозируемых или непрогнозируемых нежелательных реакций (НР) (нежелательных эффектов). По данным разных авторов, от 3% до 6% всех госпитализаций являются следствием НР на лекарственные препараты [8,9]. Лекарственные осложнения стали не только серьёзной медицинской и социальной, но также и большой экономической проблемой. Затраты, связанные с ними, в некоторых странах составляют до 15—20% бюджета здравоохранения. По этой причине,

назначение лекарств пациенту всегда должно быть обоснованным, взвешенным решением. С целью минимизации рисков НР на лекарственные препараты клиническая практика должна опираться на систему четких правил их назначения и применения. Оптимальным для современных условий решением проблемы лекарственной безопасности на клиническом уровне является информационная поддержка процедур принятия решений при назначении лекарственных препаратов в сложных и критических ситуациях с применением программных средств.

В связи с отсутствием в нашей стране таких возможностей для большинства практикующих врачей, определенный уровень поддержки и снижение рисков не оптимальных решений, могут обеспечить процедуры согласования этих решений на врачебной комиссии (ВК). Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 5 мая 2012 г. № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации» в медицинской организации должна эффективно работать система врачебных комиссий (ВК) [10].

Пути снижения рисков медицинских воздействий

Только системный подход к деятельности медицинской организации может обеспечить условия и непрерывное совершенствование качества клинической практики. Основной координатор усилий по обеспечению КМП - Центральная ВК медицинской организации. В рамках системы КМП – это управляющий субъект, обеспечивающий разработку, внедрение и мониторинг КМП на всех этапах её оказания.

В современных условиях ключом к снижению рисков медицинских воздействий и повышению КМП являются разработка и внедрение программных продуктов поддержки принятия решений при выборе медицинских воздействий в каждой конкретной ситуации. Так, разработка протокола поддержки принятия решений при лечении поверхностных гемангиом у новорожденных, комиссионное решение о выборе препарата для консервативного лечения гемангиом у новорожденных и регулярный мониторинг клинических параметров пациентов лечащим врачом (с использованием средств электронной связи) обеспечили снижение количества нежелательных реакций с 3-4% до 0 [11].

Другим путём, направленным на минимизацию нежелательных реакций на медицинские воздействия, является развитие персонализированной медицины и создание системы управления рисками, в том числе при использовании лекарственных препаратов. Особенно актуальным является проведение фармакогенетических исследова-

ний при длительной фармакотерапии (при сердечно-сосудистых заболеваниях, применении психотропных, гормональных препаратов и т.д.), а также при назначении лекарственных препаратов с узким коридором безопасности (с высоким риском токсических эффектов) или у пациентов с факторами риска развития НР.

Заключение

Деятельность врачебных комиссий по обеспечению качества и безопасности медицинской помощи нуждается в координации (роль координатора в системе КМП должна взять на себя Центральная врачебная комиссия). Однако, необходимо учитывать, что обеспечение качества и безопасности медицинской помощи тесно связано с качеством организации и других видов деятельности в медицинской организации, в том числе - по обеспечению условий оказания медицинской помощи: организации лекарственного обеспечения, информационной поддержки, оснащения медицинским оборудованием, качества профессиональной подготовки, кадрового потенциала, формирования отношений в коллективе, развития профессиональной и корпоративной культуры и т.д.

По этой причине, приступая к формированию системы качества и безопасности медицинской помощи в медицинской организации, целесообразно продумать и одновременно начать создание систем качества и безопасности всех других видов деятельности, которые прямо или косвенно могут влиять на стабильность и уровень качества медицинской помощи. Необходимо определить лиц, ответственных за координацию усилий по каждому профильному направлению деятельности. Только системная организация всех взаимосвязанных процессов и гармонизация управленческих усилий на основе высокого уровня профессиональной и корпоративной культуры могут привести к высокому уровню качества медицинской помощи в медицинской организации.

Список литературы

1. Shojania KG. The elephant of patient safety: What you see depends on how you look. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2010;36:399–400.
2. Рекомендации рабочей группы по обеспечению качества Европейского регионального бюро ВОЗ (1991). Издание Европейского регионального бюро ВОЗ (ЕРБ ВОЗ) - <http://www.euro.who.int/>.
3. В.К. Лепяхин «Безопасность больных – глобальная проблема». Человек и лекарство. № 1 (32) февраль 2008. С.8-9.

4. О.С. Стороженко, А.И. Петрова «Внимание: медсестринская ошибка!». Медицинская сестра. № 1, 2010. С. 16-18.
5. Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2009 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года».
6. Заседание координационного совета Общероссийской общественной организации «Ассоциация медицинских сестер России» www.medsovet.info/news. 06.03.2013 г.
7. http://www.omnipharm.ru/shpric_odnorazovyjj_sterilnyjj_goods/517/; www.euro-service.ru; www.omnipharm.ru.
8. Назимкин К.Е. Комплексная оценка безопасности лекарственных средств в амбулаторной практике методом активного проспективного мониторинга. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва, 2009.
9. Ушкалова Е.А., Чельцов В.В. Фармакоэкономические аспекты побочных эффектов и осложнений лекарственной терапии. Заместитель главного врача. № 3, 2008.
10. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 5 мая 2012 г. № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации».
11. Lugovkina T., Tutikova N., Diomidove I. Propranolol prescribing for Newborns and Infants with Hemangomas//6 European Congress of Clinical Pharmacology. Granada. EPHAR 17-20 July. 2012.

Тютикова Наталья Александровна – к.м.н., заместитель директора по клинико-экспертной работе ГБУЗ СО ДКБВЛ НПЦ «Бонум», 620149, Екатеринбург, ул.Бардина, 9а, тел. (343) 2572100, e-mail bonum@bonum.info

ЛЕКЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

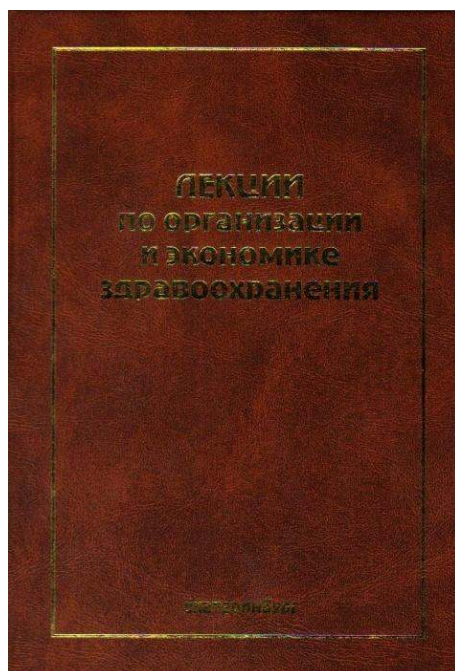
Уважаемые читатели!

Представляем Вашему вниманию очередную статью из сборника «Лекции по организации и экономике здравоохранения» (под общей редакцией А.Б. Блохина, Е.В. Ползика, Т.В. Черновой), изданного в Уралмедсоцэкономпроблем и ГБУЗ СО ДКБВЛ «НПЦ «Бонум» в 2010 году.

Книга посвящена актуальным проблемам организации, управления и экономике в данной отрасли, адресована руководителям здравоохранения, преподавателям медицинских ВУЗов и факультетов усовершенствования врачей, студентам, аспирантам, научным работникам.

В данном номере представляем Вам лекцию доктора медицинских наук, профессора, заместителя директора Центра специализированной медицинской помощи «Институт медицинских технологий» Леонтьева Сергея Леопольдовича, посвященную мерам социальной поддержки по лекарственному обеспечению отдельных категорий граждан Свердловской области.

По вопросам приобретения книжного издания обращаться в редакцию журнала.



ИЗМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ ОСНОВЫ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С.Л. Леонтьев

Центр специализированной медицинской помощи «Институт медицинских технологий»

28 июня 1991 г. Председатель Верховного Совета РСФСР Б. Н. Ельцин поставил подпись под документом № 1499-1, открыв тем самым новую страницу в истории отечественного здравоохранения. Закон «О медицинском страховании граждан в РСФСР» утвердил переход от полностью централизованной бюджетной модели к частично децентрализованной бюджетно-страховой модели здравоохранения.

Закон 1991 г. «направлен на усиление заинтересованности и ответственности населения и государства, предприятий, учреждений, организаций в охране здоровья граждан в новых экономических условиях».

Новые экономические условия – формирующиеся в стране рыночные отношения – требовали радикального изменения системы финансовых отношений в здравоохранении, привлечения дополнительных финансовых ресурсов, формирования стабильных, не зависящих от бюджета источников финансирования, создания конкурентной среды, сокращения затрат при повышении эффективности.

В то же время, государство заявило о передаче части своих функций и ответственности обществу: ответственность за охрану здоровья граждан по закону возлагается, в том числе на население, предприятия, учреждения, организации. По сути, речь идет о формировании общественной модели здравоохранения.

Согласно ст. 12 закона финансовые средства обязательной системы страхования (ОМС) в виде страховых взносов поступают в фонды медицинского страхования и предназначены для финансирования медицинской помощи и иных услуг, в соответствии с договорами ОМС.

Закон вступает в силу в 1993 году в новой редакции с рядом существенных исправлений и дополнений.

В ст. 11 законодательно закрепляется децентрализация финансовой системы путем разграничения финансовых средств государственной и муниципальной систем здравоохранения.

В ст. 12 указывается, что фонды подразделяются на Федеральный и территориальные фонды обязательного медицинского страхования (ФФОМС и ТФОМС), являющиеся самостоятельными некоммерческими финансово-кредитными учреждениями.

Фонды обязательного медицинского страхования предназначены для аккумулирования финансовых средств на ОМС, обеспечения финансовой стабильности государственной системы ОМС и выравнивания финансовых ресурсов на его проведение.

Согласно утвержденному порядку сбора страховых взносов на ОМС, взносы (до 2001 г.) непосредственно поступают на счета фондов. При этом обязанность заключать договора с медицинскими учреждениями и оплачивать помощь застрахованным возложена на страховые медицинские организации (СМО).

Основной задачей СМО, осуществляющей ОМС, является проведение обязательного медицинского страхования путем оплаты медицинских услуг, предоставляемых в соответствии с территориальной программой.

Статья 15 закона дополнена фразой: «страховая медицинская организация обязана осуществлять деятельность по обязательному медицинскому страхованию на не коммерческой основе».

Основная задача, которую пытался решить законодатель, вводя в систему новое действующее лицо – фонды и устанавливая некоммерческую основу деятельности страховых организаций, – обеспечить сохранность и целевое использование средств. Если даже в 2002 г. на страницах журнала «Экономика и практика обязательного медицинского страхования» продолжается обсуждение проблемы: на любые ли цели может страховая организация тратить средства, предназначенные для оплаты медицинской помощи, то, что говорить о 1993? Страхование еще только становится на ноги в новых экономических условиях. Большинство страховых компаний занимаются «налогосберегающими» и «зарплатными» схемами. Основой финансовой устойчивости страховщиков и гарантией их платежеспособности является наличие у них оплаченного уставного капитала и страховых резервов. «Для осуществления обязательного медицинского страхования страховая медицинская организация должна обладать уставным капиталом, равным не менее чем 1200-кратному размеру минимальной оплаты труда». Не говоря уже о том, каким образом страховщики формируют этот капитал и насколько он реально обеспечен, сама сумма на порядок меньше объема средств, ежемесячно направляемых на оплату медицинской помощи в не самом крупном субъекте федерации.

Почему, тем не менее, среди субъектов медицинского страхования в исправленной редакции закона перечислены страховые организации (и, кстати, нет фондов обязательного

медицинского страхования)? Не проще ли оставить в системе одни фонды, передав им право вести страховую деятельность?

По-видимому, в 1993 г. законодатели на основе элементов рыночной системы страхования и государственной системы социального обеспечения, создали эксклюзивную российскую модель обязательного медицинского страхования.

Спустя 17 лет мы можем констатировать, что именно эта модель ОМС, при всей внешней уязвимости и критикуемости, сохранила российскую систему здравоохранения и позволила в условиях экономического спада без особых кризисов обеспечить людей медицинской помощью.

Однако, внутренние противоречия системы, связанные с ее социальным (некоммерческим) характером и страховым (рыночным) содержанием, вертикалью управления (Федеральный – Территориальные фонды) и децентрализованными финансовыми потоками (территориальная модель финансирования здравоохранения) свидетельствовали о незавершенности законодательной основы и побуждали различные государственные и общественные институты к попыткам реформировать и модернизировать существующую модель обязательного медицинского страхования.

Первой серьезной попыткой реформирования стал проект федерального закона «О внесении изменений и дополнений в закон РСФСР «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации», внесенный на рассмотрение Государственной Думы Правительством РФ.

Законопроект распространялся только на ОМС как составную часть государственного социального страхования. По мнению разработчиков, основное несоответствие Закона «О медицинском страховании граждан в РФ» с другими нормативными актами заключалось в осуществлении обязательного страхования страховыми медицинскими организациями, а также в организационно-правовой форме фондов обязательного медицинского страхования, определяющей их как финансово кредитные учреждения.

Авторы законопроекта предлагали законодательно разделить обязательное и добровольное медицинское страхование, имея в виду, что добровольное медицинское страхование осуществляется сверх программ, гарантируемых государством, и регулируется отдельным Законом «О страховании».

Кроме того, законопроект предполагал упорядочение деятельности фондов обязательного медицинского страхования и страховых организаций.

В частности данным законопроектом, фонды обязательного медицинского страхования:

– отнесены по организационно-правовой форме к государственным учреждениям, с целью сосредоточения их деятельности на обязательном медицинском страховании (в том числе выполнении ими функций страховщика) и прекращении проведения финансово-коммерческих операций;

– в определенной мере ставится под контроль органов управления здравоохранением, так как руководитель фонда назначается органом исполнительной власти по представлению руководителя органа управления здравоохранением.

Согласно ст. 2 законопроекта субъектами правоотношений в области ОМС являются: страхователь, ТФОМС - страховщик, медицинское учреждение, граждане Российской Федерации.

Территориальными фондами обязательного медицинского страхования являются юридические лица – государственные учреждения соответствующих субъектов Российской Федерации, осуществляющие в соответствии с законодательством Российской Федерации функции страховщика в системе ОМС.

ТФОМС при необходимости может привлекать к страховой деятельности в качестве агентов страховые организации, имеющие государственную лицензию на право заниматься медицинским страхованием.

Отношения между ТФОМС и страховыми организациями устанавливаются договором, заключаемым в соответствии с законодательством Российской Федерации. Размер вознаграждения страховым организациям по договору не должен превышать средств территориальных фондов, предназначенных для финансирования деятельности этих фондов и развития их инфраструктуры.

Порядок заключения договоров между ТФОМС и страховыми организациями и форма договора утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим проведение государственной политики в области охраны здоровья населения и ФФОМС.

Таким образом, СМО выведены «за скобки» ОМС, не являются его субъектами и могут работать лишь в качестве агентов по договору–поручению фонда.

Проект закона в случае принятия утверждал фактически действующую во многих субъектах федерации систему взаимоотношений фонд – СМО, а также принятые в ряде субъектов модели обязательного страхования без страховых компаний.

По сути, законопроект трансформировал хотя и незавершенную систему страхования в систему дополнительного государственного финансирования здравоохранения.

11.06.99 г. Постановлением N 4094-11 Государственной Думы Федерального Собрания РФ проект закона «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «О медицинском

страховании граждан в РФ» был принят в первом чтении и направлен в комитет по охране здоровья на доработку. Однако, ни во втором, ни, тем более в третьем чтении проект не рассматривался. Данное обстоятельство, как и сроки рассмотрения законопроекта (1996-1999 гг.), свидетельствуют не столько о степени работоспособности высшего законодательного органа, сколько о мощном противодействии принятию проекта сторонников страховой модели ОМС.

Первый законодательный акт, реально изменивший действующую модель, непосредственно касался не системы медицинского страхования, но законодательных актов системы налогообложения. Федеральным законом от 05.08.2000 г. N 118-ФЗ с 01.01.2001 г. была введена в действие вторая часть Налогового кодекса РФ, в том числе глава 24 «Единый социальный налог (взнос)».

Согласно закона страховые взносы на ОМС подразделялись на:

- собственно взнос на обязательное медицинское страхование неработающего населения в фонды обязательного медицинского страхования;
- налог на обязательное медицинское страхование работающего населения в структуре единого социального налога

Утвержденная Правительством РФ система сбора налога лишила государственные внебюджетные фонды функции налоговых сборщиков, вынудив тем самым территориальные фонды обязательного медицинского страхования существенно сократить свои штаты, прежде всего за счет института филиалов и уполномоченных.

Следующим логическим шагом, после введения единого социального налога, представлялась интеграция медицинского и социального страхования в едином законодательном блоке – Законе «Об обязательном медико-социальном страховании».

Идея консолидации бюджетов здравоохранения и социальной защиты не нова, такая практика существует во многих странах, и необходимость подобного «завершения» системы обсуждалась с момента введения обязательного медицинского страхования, если не раньше.

Проект федерального закона «Об обязательном медико-социальном страховании в Российской Федерации» по поручению Правительства был подготовлен Минэкономразвития России в 2001 г.

Альтернативный проект разрабатывался Федеральным фондом обязательного медицинского страхования и принципиально отличался независимым существованием двух фондов (медицинским и социальным), ролью и местом страховых медицинских организаций, а именно выведением их «за скобки» системы обязательного медицинского страхования:

«обязательное Федеральный закон «О введении в действие части второй налогового кодекса РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ о налогах» от 05.08.2000 г. № 118-ФЗ медико-социальное страхование осуществляют создаваемые Правительством РФ страховщики: в части обязательного медицинского страхования – Фонд обязательного медицинского страхования РФ; в части социального страхования – Фонд обязательного социального страхования РФ»

Необходимость разработки данного федерального закона, по мнению разработчиков, обусловлена неудовлетворительным положением дел в области обязательного медицинского и социального страхования граждан России. Оба вида страхования в их существующем виде перестали отвечать требованиям обеспечения эффективной социальной защиты населения.

В ряду основных проблем обязательного медицинского страхования главной является хроническое недофинансирование медицинской помощи. Причем, несбалансированность программы ОМС с имеющимися финансовыми ресурсами нарастает. Действующие механизмы выравнивания условий финансирования здравоохранения работают неудовлетворительно. Централизуемая в ФФОМС часть взносов явно недостаточна для поддержки территорий.

Значительная часть бюджетных средств поступает в здравоохранение, минуя каналы системы обязательного медицинского страхования, что затрудняет финансовое планирование, сдерживает использование методов оплаты за конечный результат. СМО, вопреки ожиданиям, не вносят достаточного вклада в стимулирование процесса реструктуризации здравоохранения, что в значительной мере связано с ослаблением требований к ним.

Социальное страхование функционирует, опираясь в основном на старую нормативно-правовую базу, сформированную еще в СССР. В структуре расходов Фонда социального страхования РФ доминируют пособия по временной нетрудоспособности в ущерб финансированию других социально значимых видов социальной защиты. Предоставление санаторно-курортного лечения в системе социального страхования слабо ориентировано на реабилитацию больных и профилактику заболеваний.

Для исправления ситуации предлагалось сформировать единую систему обязательного медико-социального страхования. Законопроект предусматривал существенно более высокую степень централизации управления и финансирования объединенной системы по сравнению с действующей системой ОМС.

В объединенной системе предлагается аккумулировать:

- часть единого социального налога, уплачиваемую работодателями на обязательное медицинское и социальное страхование;
- часть единого налога на вмененный доход, направляемый на обязательное медицинское и социальное страхование;
- страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- платежи из бюджетов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации на медико-социальное страхование.

Значительная часть средств предполагалось централизовать в Федеральном фонде и использовать для предоставления субвенций и субсидий территориальным фондам (соотношение средств федеральный/территориальные фонды по расчетам составляло 1,23 / 1).

Управление системой должен был осуществлять Федеральный фонд обязательного медико-социального страхования. На территориях округов (или субъектов Федерации) учреждались региональные отделения фонда.

Платежи по обязательному медико-социальному страхованию должны были осуществляться органами исполнительной власти РФ и субъектов РФ за счет средств, предусмотренных при формировании федерального и региональных бюджетов, что по мнению разработчиков позволяло преодолеть сложившуюся практику хронического недофинансирования страховой медицины.

Предполагалось сохранить оправдавшие себя методы страховой работы гоплательщикам средств, израсходованных целевым образом, и перечисления страхователями в налоговые органы и страховщику только неизрасходованных остатков. Поскольку именно из этих остатков должны быть формироваться средства территориальных фондов, оплата медицинской помощи реально могла осуществляться исключительно за счет федеральных субвенций.

В целом, кроме объединения средств обязательного медицинского и социального страхования законопроект предусматривал жесткую финансовую и управленческую вертикаль, с передачей значительной части средств, полномочий и прав на федеральный уровень.

Введение закона в действие планировалось с января 2003 г., фонды медицинского и социального страхования начали серьезно готовиться к предстоящему объединению.

Однако весной 2003 г. стало очевидным, что «объединяющий» законопроект не получил дальнейшего развития, как и предыдущий.

После полугодовой паузы, в октябре 2003 года Минэкономразвития выносит на заседание Правительства РФ новую идеологию реформирования под названием «Концепция модернизации системы обязательного медицинского страхования в Российской Федерации». В более-менее законченном виде Концепция появляется в открытой печати весной 2003 г., к 10-летию обязательного медицинского страхования.

Ключевыми моментами, отличающими новую Концепцию от предыдущих проектов являются:

- идея софинансирования обязательного медицинского страхования неработающих пенсионеров за счет средств Пенсионного фонда;
- унификация способов оплаты медицинской помощи с формированием единого источника финансирования;
- изменение организационно-правового статуса лечебных учреждений путем формирования некоммерческих организаций;
- предоставление возможности гражданам выхода из системы обязательного медицинского страхования с условием заключения договора добровольного медицинского страхования.

В то же время, новая Концепция в части положений повторяет пройденное, так, предполагалась централизация средств в ФФОМС в объеме 1,8 процентных пункта (против 0,2% по действующему закону).

Повторяют разработчики также идею объединения системы обязательного социального и медицинского страхования.

Как и все предыдущие, новый проект имеет понятную и важную цель: предоставление населению бесплатной медицинской помощи в рамках базовой программы обязательного медицинского страхования.

На сегодняшний день модель софинансирования ОМС за счет средств пенсионного фонда оказалась несостоятельной из-за недостатка средств в пенсионном фонде.

Переход на одноканальное финансирование, по-видимому, дело ближайшего будущего, как и изменение организационно-правового статуса лечебных учреждений, реализовавшееся в поправках к законодательству к правовому положению государственных (муниципальных) учреждений. Теперь их подразделяют на три типа: казенные, бюджетные или автономные.

Возможность выхода граждан из системы ОМС пока обсуждается лишь теоретически.

В 2003 г. президент Путин В. В. называет реформу системы ОМС одним из приоритетов. В 2004 г. Минэкономразвития готовит новый законопроект «Об обязательном медицин-

ском страховании» и выносит его на обсуждение в Правительство РФ. По словам одного из авторов законопроекта – первого заместителя министра экономического развития и торговли М. Дмитриева, главная проблема ОМС в том, что регионы не выделяют положенные средства на страхование неработающих граждан, поэтому в 2002 г. дефицит системы ОМС превысил 40 млрд. руб. и продолжает расти. Цель реформы – сделать систему ОМС бездефицитной.

Одной из главных тем законопроекта становится централизация средств ОМС в федеральном фонде с целью дальнейшего перераспределения между регионами.

Несмотря на оптимистичные заявления, законопроект «Об обязательном медицинском страховании» так и не был вынесен в Госдуму из-за серьезных разногласий по проекту между Минэкономразвития и Минфином.

Серьезное влияние на работу системы ОМС оказал Федеральный закон № 94, принятый в 2005 г. В большинстве субъектов РФ начали проводиться конкурсы на страхование неработающего населения. При условии неизменности основного критерия – цены контракта, определяемой стоимостью территориальных программ ОМС, и фактическим отсутствием объективных критериев для эффективного отбора лучшего страховщика, конкурсы превратились в формальность или сферу административного воздействия, позволяющую «назначать» удобного администрации страховщика, исключая из системы неудобного, без учета мнения застрахованного.

В целях решения задач, поставленных Председателем Правительства РФ В. В. Путиным 20 апреля 2010 г. в Государственной Думе, Минздравсоцразвития совместно с ФФОМС начали работу над «Программой модернизации здравоохранения Российской Федерации» и одновременно в ускоренном порядке началась процедура согласования нового закона об обязательном медицинском страховании.

В ноябре 2010 г. новый закон был принят в третьем чтении и утвержден Советом Федерации.

Новый закон «Об обязательном медицинском страховании»³ отличается от действующего уже по названию – речь идет только об обязательном страховании. В то же время нельзя сказать, что законопроект коренным образом меняет систему, скорее он ее детализирует, прописывает, иногда излишне подробно. Есть ряд позитивных изменений – отмена бессмысленных конкурсов на ОМС, безусловное право гражданина на выбор страховой компании и медицинского учреждения, допуск в уведомительном порядке в систему медицинских учреждений с любой формой собственности. Хотя последние положения прописаны и в действующем законе, но на практике не были реализованы. Есть спорные

положения или противоречащие другим законодательным актам – передача средств ОМС в федеральную собственность, наделение федерального фонда медицинского страхования функциями страховщика, отсутствие у СМО страховых резервов.

Если централизация средств ОМС на уровне ФФОМС понятна и объяснима предстоящей модернизацией здравоохранения, на что требуются немалые ресурсы, то, по мнению большинства экспертов, многие другие ключевые положения нового закона свидетельствуют об отходе от страховых принципов в пользу государственного регулирования и требует серьезной доработки. Возможно, такая доработка произойдет в 2011 г., поскольку многие положения закона вступают в силу с 2012 г.

Список литературы

1. Как делить деньги медстраха // Газета «Коммерсант», 15.01.2004
2. Реформа медстрахования признана нежизнеспособной // Газета «Коммерсант», 03.04.2004.)
3. Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» 19.11.2010
4. Концепция модернизации системы обязательного медицинского страхования в российской Федерации //Приложение к журналу «Главврач», 2003 г., № 4)
5. Проект Федерального Закона «Об обязательном медико-социальном страховании граждан РФ»
6. Федеральный закон «О введении в действие части второй налогового кодекса РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ о налогах» от 05.08.2000 г. № 118-ФЗ
7. Письмо Правительства РФ от 14.10.96 г. № 23617п-П12
8. Постановление Правительства РФ от 11.10.1993 г. «О мерах по выполнению закона РФ «О внесении изменений и дополнений в закон РСФСР «О медицинском страховании граждан в РСФСР»
9. Закон о медицинском страховании граждан в Российской Федерации (в ред. Закона РФ от 02.04.1993 N 4741-1, Федеральных законов от 29.05.2002 N 57-ФЗ, от 23.12.2003 N 185-ФЗ, от 27.07.2006 N 137-ФЗ, от 29.12.2006 N 258-ФЗ, от 23.07.2008 N 160-ФЗ, от 18.07.2009 N 185-ФЗ, от 24.07.2009 N 213-ФЗ, с изм., внесенными Указом Президента РФ от 24.12.1993 N 2288, Федеральным законом от 01.07.1994 N 9-ФЗ)

Леонтьев Сергей Леопольдович – доктор мед. наук, профессор, заместитель директора Центра специализированной медицинской помощи «Институт медицинских технологий»