

ЕРМАЧЕНКО МИХАИЛ ФЕДОРОВИЧ

**АНТИНОЦИЦЕПТИВНАЯ ЗАЩИТА ТРАХЕИ ПРИ
ЭКСТУБАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ СТЕНОЗИРУЮЩИМИ
ЛАРИНГОТРАХЕИТАМИ**

14.01.20 – Анестезиология и реаниматология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия последиplomного образования Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на базе МУЗ «Детская городская больница» г. Братска

Научный руководитель:

доктор медицинских наук **Бабаев Бобо Домуллаевич**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Бутров Андрей Валерьевич**

доктор медицинских наук, профессор **Цыпин Леонид Ефимович**

Ведущее учреждение:

ГОУ ВПО Московская Медицинская Академия им. И.М. Сеченова

Защита состоится _____ 2010 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета Д 001.051.01 при НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского РАМН по адресу: 107031, г. Москва, ул. Петровка д. 25, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского РАМН (107031, г. Москва, ул. Петровка д. 25, стр. 2)

Автореферат диссертации разослан “ _____ ” _____ 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета доктор
медицинских наук, профессор

Решетняк В.И.

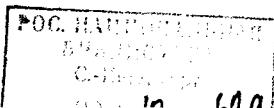
2010А
15969

Актуальность исследования

Острые стенозирующие ларинготрахеиты (ОСЛТ) являются одним из серьезных осложнений респираторно-вирусных инфекций детей раннего возраста. Проблема сохраняет свою актуальность из-за высокой распространенности данной патологии, быстрого развития симптомов стеноза гортани, непредсказуемости реакции организма на различные терапевтические воздействия, а также развитием осложнений, связанных с пролонгированной интубацией (Митин Ю.В., 1985; Державин В.М., Асланян Г.Г. и др., 1987; Марецкая И.А., Черняк Е.Н., 1987; Сергеев М.М., Гетманский Е.К., 1996; Дик Г.А., Родионова Е.Н., 2005). Наиболее частым осложнением ОСЛТ являются пневмонии в 6,5–81,7% (Киселев В.П., Хохрунова Е.К., Новожилов П.С., 1988; Афанасьева О.И., Суховецкая В.Ф., и др., 2005; Цыпин Л.Е., Острейков И.Ф., 2007; Calder I., Calder J., Crjckard H. A., 1995).

Основными составляющими в патогенезе данного заболевания являются воспалительный процесс в подскладочном пространстве (отмечено преобладание отёчных форм) на фоне ОРВИ (Заплатников А.Л., Коровина Н.А., 2002; Ершов Ф.И., 2006; Александрова Н.Н., 2008), аллергия и стрессовое воздействие на больного в результате различных манипуляций. Цветков Э.А. (1990), указывает «на повышение уровня общего IgE в сыворотке крови больных ОСЛТ в 50% случаев, с выявлением бактериальных аллергенов в 33% случаев».

На распространенность заболеваемости дыхательных путей при ОСЛТ оказывают влияние также климатические и экологические условия. По нашим данным (Сергеева А.П., Шамбурова А.С. и др., 2003) показатель заболеваемости ОСЛТ на 1000 детского населения в г. Братске, в 2 раза выше, чем в г. Иркутске (4,6% и 2,4% соответственно), что связано с повышенной чувствительностью детей к ОРВИ и бактериальной инфекции на фоне иммунологической недостаточности, которая служит причиной тяжелого течения заболевания с необходимостью интубации трахеи.



Стрессовое воздействие на больного в результате интубации не подвергается сомнению (болезненность манипуляции в рефлексогенной зоне гортани), а реакция организма на экстубацию в настоящее время недостаточно изучена. В литературе встречаются весьма противоречивые рекомендации по применению различных медикаментозных препаратов при экстубации. В основном рекомендуется применение, с целью седации, натрия оксибутирата (ГОМК), препаратов бензодиазепинового ряда, а также спазмолитиков и отхаркивающих средств (Комаровский Е.О., 1993). Встречаются рекомендации о проведении экстубации «во сне», с использованием тотальной внутривенной анестезии препаратами фентанил и диприван (Казаннов В.В., Лихванцев В.В. и др., 2000).

Большинство же авторов проводят экстубацию без проведения какой-либо предварительной подготовки (Митин Ю.В., 1981; Гранова Л.В., Асланян Г.Г., 1986; Coln C. E., 1998; Mimouni O., Nicollas R. et al., 2007).

Пресобладание отечных форм ОСЛТ, негативная реакция на извлечение интубационной трубки, влияние на течение заболевания аллергического компонента, имеющегося у большинства больных с ОСЛТ, а также воздействие климатических и экологических факторов, послужили поводом для поиска новых, более эффективных методов экстубации трахеи, позволяющих снизить риск постинтубационных осложнений и уменьшить сроки пребывания детей в отделении реанимации.

Цель работы

Улучшить результаты лечения больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами путем проведения антиноцицептивной защиты трахей при экстубации с применением антигипоксических, антигистаминных, гормональных и мочегонных препаратов.

Задачи исследования

1. Исследовать концентрацию кортизола, глюкозы в сыворотке крови и динамику эозинофилов в периферической крови для оценки функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы у детей до и после экстубации.
2. Изучить влияние натрия оксибутирата, преднизолона, димедрола, лазикса на функциональное состояние центральной гемодинамики до и после экстубации.
3. Определить под BIS-мониторным контролем оптимальную дозу оксибутирата натрия для седации больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами перед экстубацией.
4. Обосновать и разработать способ антиноцицептивной защиты трахеи при экстубации у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами с использованием препаратов: оксибутирата натрия, преднизолона, димедрола, лазикса.
5. Оценить эффективность способа антиноцицептивной защиты трахеи и традиционных способов лечения.

Научная новизна

Предложен новый способ антиноцицептивной защиты трахеи, при выполнении экстубации, с использованием оксибутирата натрия, преднизолона, димедрола, лазикса, который способствует уменьшению явлений отека гортани.

Обосновано применение оксибутирата натрия, как средства, уменьшающего проявление стресс-реализующих систем при выполнении экстубации. Подобрана оптимальная доза оксибутирата натрия, для седации перед экстубацией больных с острым стенозирующим ларинготрахеитом, с помощью контроля уровня сознания по изменению BIS – индекса.

Доказано, что разработанный способ экстубации позволяет снизить количество постинтубационных осложнений у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами, за счет сокращения сроков нахождения

интубационной трубки в дыхательных путях и ранним переводом детей из отделения реанимации.

Практическая значимость

Улучшены результаты лечения больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами, подвергшихся интубации вследствие стеноза гортани 2,3,4 степени, за счет более ранней и эффективной экстубации, позволяющей уменьшить риск постинтубационных осложнений. Уменьшены затраты на борьбу с нозокомиальной инфекцией, в связи с более ранним переводом больных из реанимационного отделения в профильное.

Сформулированы практические рекомендации по использованию оксibuтирата натрия, преднизолона, димедрола, лазикса, как компонентов комплексной подготовки к экстубации трахеи, которые, в рекомендуемых дозах, не оказывают отрицательного влияния на гемодинамику и уменьшают негативные проявления на манипуляцию у детей.

Антиноцицептивный способ защиты трахеи перед экстубацией успешно применен на практике у интубированных больных и с другими нозологическими формами (стафилококковые деструктивные пневмонии, аллергические заболевания), у которых предполагалась трудная экстубация, в связи с отеком гортани.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Антиноцицептивная защита трахеи при экстубации с использованием оксibuтирата натрия, преднизолона, димедрола, лазикса способствует предупреждению развития отека гортани в послеекстубационном периоде, в отличие от традиционных методов, за счет уменьшения альтернирующих проявлений стресс-реализующих систем и воздействия на аллергический компонент, имеющийся у большинства больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами.

2. Клиническая эффективность предложенного метода антиноцицептивной защиты трахеи при экстубации, выражается в

сокращении сроков пролонгированной интубации и в уменьшении случаев возникновения постинтубационных осложнений.

Апробация работы

Основные результаты исследований доложены на региональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы интенсивной терапии, анестезии и реанимации» Ассоциации анестезиологов и реаниматологов Иркутской области, Братск (2000), представлены материалы на IX Всероссийском съезде анестезиологов и реаниматологов, Иркутск (2004), Межрегиональном Байкальском научно-практическом симпозиуме «Актуальные вопросы интенсивной терапии, анестезии и реанимации», Иркутск (26 – 28 июня 2005, 2006, 2007, 2008), мастер-класс для врачей анестезиологов – реаниматологов «BIS – мониторинг в педиатрической анестезиологии», Иркутск (7.04.2008), на XI Всероссийском съезде анестезиологов и реаниматологов в Санкт-Петербурге (23 – 26 сентября 2008), на V Российском конгрессе по педиатрической анестезиологии в Москве (19 – 22 октября 2009), научно-практическая конференция анестезиологов-реаниматологов г. Москвы «Особенности лечения больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами» (16.02.2010), совместной научной конференции кафедр РМАПО: анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста, оториноларингических болезней, курса детской офтальмологии, лучевой диагностики и отдела детской хирургии НИЦ РМАПО и сотрудников ТДГБ (24.02.2010).

Публикации

По теме публикации опубликовано 17 работ.

Внедрение результатов в практику

Антиноцицептивная защита трахеи при экстубации у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами с использованием оксипутирата натрия, преднизолона, димедрола и лазикса внедрена в МУЗ «Детская

городская больница» г. Братска, МУЗ «Саянская городская больница», Центральной Братской районной больнице.

Структура и объем работы

Диссертация изложена на 128 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 154 отечественных и 64 иностранных источников, содержит 24 таблицы, иллюстрирована 17 рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под нашим наблюдением в отделении реанимации МУЗ «Детская городская больница» г. Братска находилось 190 больных с 1999 по 2009 год в возрасте от 8 месяцев до 1 года 9 месяцев с диагнозом: ОРВИ. Острый стенозирующий ларинготрахеит. Стеноз гортани 2, 3, 4 степени. Мальчики – 139 (73,6%), девочки – 51 (26,4%). Среди обследованных пациентов 133 ребенка (70%) имели неблагоприятный преморбидный фон: частые ОРВИ, пневмонии, ангины, заболевания ЛОР-органов. У 104 больных (55%) в анамнезе отмечались рахит, экссудативный диатез, пищевые и лекарственные аллергии. По жизненным показаниям всем больным при поступлении была проведена назо- или оротрахеальная интубация трубками «Portex».

При прямой ларингоскопии оценено состояние подсвязочного пространства, выявлена причина стеноза гортани (отек, фибрин).

Больные были распределены на три группы: основную, группу клинического сравнения I и группу клинического сравнения II. Группы рандомизированы, сформированы «слепым методом». Критериями для включения в группы являлись: острый стенозирующий ларинготрахеит у больного, нахождение на интубационной трубке, младшая возрастная группа, способ экстубации. Группу клинического сравнения I составили 64 больных, средний возраст 1 год 3 мес., экстубация которым проводилась без медикаментозной подготовки. Группу клинического сравнения II составили

66 больных, средний возраст 1 год 2мес. которым, за 15 мин. до экстубации, использовался оксibuтират натрия 20% - 50 мг/кг. В основную группу вошло 60 больных, средний возраст составил 1 год 5 месяцев которым, за 15 мин. до экстубации, в/в вводились препараты: оксibuтират натрия 20% - 50 мг/кг, преднизолон – 1 мг/кг (не более 15мг), лазикс1% - 0,5 мг/кг (не более 5мг – 0,5 мл), димедрол 1% - 0,3 мг/кг (не более 5 мг – 0,5 мл).

Препараты выбраны по фармакологическому эффекту, направленному на устранение таких факторов, как: стресс при выполнении манипуляции, воспалительный процесс в гортани и часто присутствующий аллергический компонент. Для экстубации трахеи у больных с ОСЛТ на основании измерения уровня сознания по BIS – мониторингу аппаратами «Aspect Medical Systems A –2000 XP» и «Cerebral State Monitor 2», определена для седации больных с ОСЛТ доза оксibuтирата натрия 20% - 50 мг/кг. Оксibuтират натрия в этой дозе хорошо седатирует детей и сохраняет активный кашлевой рефлекс. Большие дозы ГОМК подавляют кашлевой рефлекс, что приводит к накоплению мокроты и является причиной повторных интубаций.

Распределение пациентов по клинико-морфологическим формам ларинготрахеита (Цибулькин Э.К. 1998) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение пациентов по клиническим формам ларинготрахеитов

Форма	Значения форм ларинготрахеитов в группах			
	сравнения I (n=64)	сравнения II (n=66)	основная (n=60)	всего: (n=190)
Инфильтративная	6(9,3%)	10(15,1%)	9(15%)	25(13,2%)
Отечная	39(60,9%)	32(48,5%)	31(51,7%)	102(53,6%)
Обтурационная	19(29,8%)	24(36,4%)	20(33,3%)	63(33,2%)

Клиническая форма стеноза определялась путем прямой ларингоскопии при интубации трахеи, выполняемой на фоне проведения фторотанового наркоза масочным методом.

Из таблицы 1 следует, что наиболее частой причиной стеноза гортани является отек подвязочного пространства (отечная форма ОСЛТ), которая в среднем в трех группах составила 53,6% (102 больных). Другие формы ОСЛТ встречаются значительно реже.

Всем пациентам при поступлении и в процессе лечения проводилось бактериологическое исследование мокроты. В лечении использовались следующие препараты: антибиотикотерапия с учетом бактериального высева, иммунокорректирующая, мембраностабилизирующая, противовоспалительная, инфузионная, антигистаминная, муколитическая, спазмолитическая, органолептическая терапия, витаминотерапия, кислородотерапия, зубиотикотерапия, респираторная поддержка, физиолечение.

С целью объективизации оценки эффективности медикаментозной подготовки к экстубации нами были выполнены исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Абсолютные показатели (вес, рост, ЦВД, АДс, АДд, ЧСС) определялись непосредственно у больных. Ударный объем (УО) сердца определяли с помощью реографа Vomed, а также методом тетраполярной реографии по Кубичеку (Kubicsek) аппаратом "Полиграф 11 - 4Э/Д-02". Относительные (ППТ, УИ, МОК, ИППС, САД, ПД, ДП) были вычислены по формулам.

Эффективность стресс-лимитирующего воздействия подготовки перед экстубацией оценивали по уровню гликемии, концентрации кортизола, и количеству эозинофилов в периферической крови, при этом уровень гликемии (моль/л) определяли глюкозооксидатным методом. Подсчет эозинофилов (%) в лейкоцитарной формуле проводили из расчета на 100 клеток микроскопическим методом по В.В. Меньшикову (1987).

Уровень кортизола в сыворотке определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием реактивов «Стероид ИФА – кортизол» (Россия, Санкт-Петербург).

Для оценки кислотно-щелочного состояния (КЩС) пациентов выполнены его измерения на аппарате «ABL – 610» перед экстубацией и в течение 30 - 60 мин. после манипуляции.

Для анализа системы дыхания выполнены рентгенографические исследования легких аппаратами РУМ-2ОМ-1 и 9-Л-5.

Все исследования выполнены в 3 этапа: непосредственно перед экстубацией, через 15–30 минут и через 24 часа.

Статистический анализ

Для статистической обработки результатов использовали программу Microsoft «Excel». Вычисляли среднюю арифметическую (M), среднее квадратичное отклонение (σ), ошибки средних (m) и коэффициент достоверности различий (p). Сравнение количественных данных между исследуемыми группами проводили с помощью t - критерия Стьюдента, отличия считали достоверным при $p < 0,05$, для корреляционного анализа применяли коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Метод экстубации трахей без медикаментозной подготовки

При проведении традиционного способа экстубации без подготовки (группа клинического сравнения I) у 64 пациентов отсутствует защита от отрицательных моментов этой манипуляции (стрессовая реакция на экстубацию, присутствующий аллергический компонент и потенцирование воспалительной реакции со стороны гортани в ответ на стресс) рис.1.

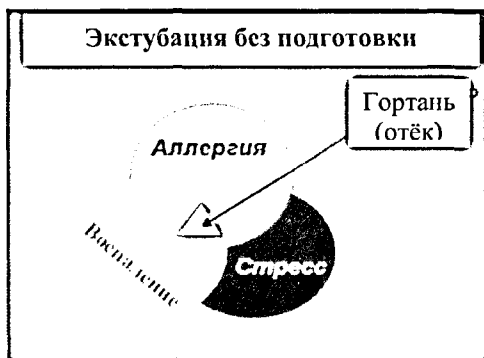


Рис.1. Факторы, способствующие развитию стеноза гортани (отёк) у больных группы клинического сравнения I.

В связи с этим, концентрация кортизола ($p < 0,005$) и гликемии ($p < 0,01$) после экстубации в этой группе возрастала и значимо отличалась от исходных данных (рис.2).

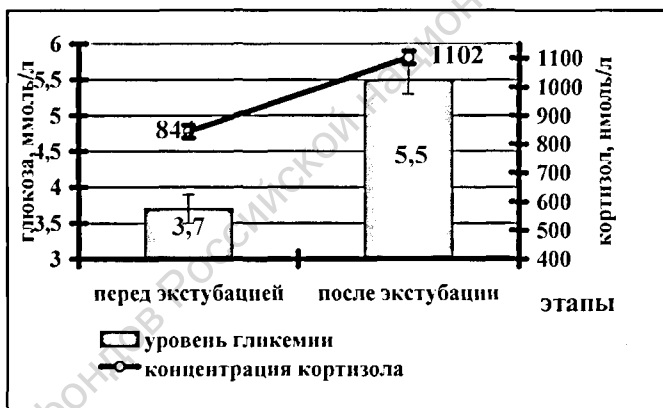


Рис 2. Уровень кортизола и гликемии в группе клинического сравнения I.

Это свидетельствует о скрытой активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС) и отсутствие антиноцицептивной защиты от стрессовой реакции у данной группы больных.

Количество эозинофилов после экстубации достоверно уменьшилось ($p < 0,001$) и составило 1,2% против 3,6% исходных, что характерно для стадии тревоги стресс-реакции (рис.3).

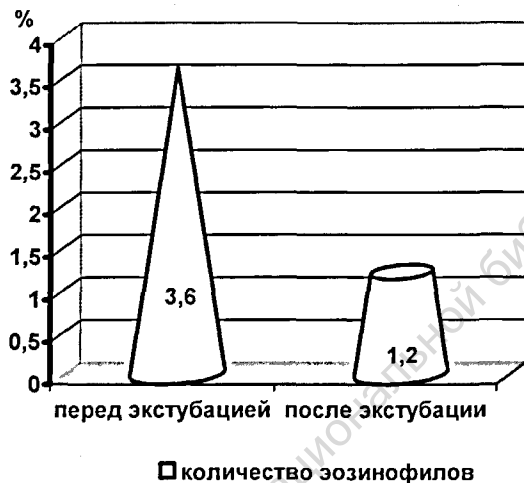


Рис.3. Количество эозинофилов в группе клинического сравнения I.

Таблица 2

Корреляционный анализ в группе клинического сравнения I (n=15)

Показатели	Концентрация кортизола	Уровень гликемии	Количество эозинофилов
Концентрация кортизола		0.92 $p < 0.01$	-0.85 $p < 0.04$
Уровень гликемии	0.92 $p < 0.01$		-0.87 $p < 0.02$
Количество эозинофилов	-0.85 $p < 0.04$	-0.87 $p < 0.02$	

При корреляционном анализе установлена тесная прямая непараметрическая зависимость ($r = 0,92$ при $p < 0,01$) между концентрацией кортизола и уровнем гликемии, и тесная обратная непараметрическая

зависимость ($r=-0,87$ при $p<0,02$) между уровнем гликемии и количеством эозинофилов, а также концентрацией кортизола и количеством эозинофилов ($r=-0,85$ при $p<0,04$).

Таблица 3

Показатели кислотно-основного состояния после неудачной экстубации

Показатели	Значения показателей на этапах исследования (n=22) M±m		
	До экстубации	После экстубации	P Между этапами
PH (7,32 – 7,42)	7,4±0,02	7,0±0,03	<0,05
PCO2 (40 – 52 мм рт. ст.)	39±1,7	51±1,3	<0,05
PO2 (37 – 42 мм рт. ст.)	54±3,9	37±3,2	<0,05
ABE (±2- 4)	0,8±0,2	-2±1,2	<0,02
SaO2 (94 – 100%)	94±2,2	76±2,4	<0,05

По данным таблицы 3, можно сделать заключение, что проведение экстубации без медикаментозной подготовки у 22 пациентов (35%), потребовало проведения повторной интубации трахеи, в связи с неадекватностью спонтанного дыхания, нарастанием одышки и изменением кислотно-основного состояния в сторону респираторного ацидоза, о чем свидетельствуют уменьшение PH с 7,4±0,06 до 7,0±0,03, ($p<0,05$), повышение PCO2 с 39±1,7 мм.рт.ст. до 51±1,3 мм.рт.ст., ($p<0,05$), снижение PO2 с 54±3,9 до 37±3,2 мм.рт.ст., ($p<0,05$), достоверно не изменилось ABE с 0,8±0,2 до -2±1,2 ($p<0,02$), снижение SaO2 с 94±2,6 до 76±2,8%, ($p<0,05$). У 42 пациентов (65%) экстубация была проведена успешно с первой попытки и показатели КЩС значительно не отличались от нормы.

Оценивая состояние дыхательной системы через рентгенологическое исследование органов грудной клетки у 22 пациентов (35%) нами отмечено ухудшение рентгенологической картины после экстубации.

У 26 больных (38%) рентгенологическая картина органов грудной клетки определена, как без динамики, у 2 пациентов (3%) отмечена положительная рентгенологическая картина со стороны легких.

Метод экстубации трахен с использованием оксибутирата натрия

При проведении традиционного способа экстубации использовался в группе клинического сравнения II (66 больных) оксибутират натрия в качестве препарата для седации в/в в дозе 50 мг/кг за 15 минут до удаления интубационной трубки. Применение препарата оксибутират натрия позволяет воздействовать на стрессовый фактор, возникающий в ответ на экстубацию, что позволяет уменьшить воспалительные проявления (отек) в подсвязочном пространстве. Однако, данный метод абсолютно не учитывает аллергический фон, присутствующий в анамнезе у большинства больных ОСЛТ (рис.4).

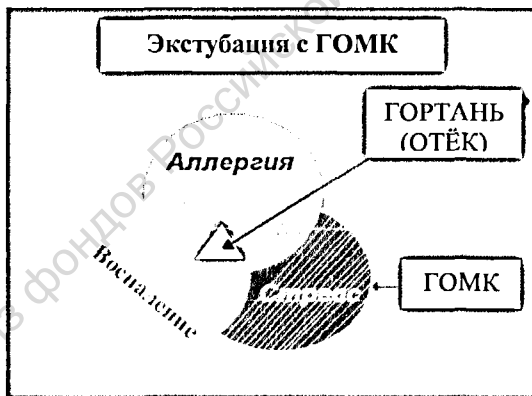


Рис.4. Факторы, способствующие развитию стеноза гортани (отёк) у больных группы клинического сравнения II.

Оценивая эффективность метода экстубации в группе клинического сравнения II, через концентрацию кортизола в сыворотке крови установлено,

изначально у больных с ОСЛТ отмечался повышенный уровень кортизола (872 ± 50) который достоверно уменьшался через 15 – 30 минут после экстубации (620 ± 58), различие достоверно ($p < 0,04$). Это свидетельствует об эффективной антиноцицептивной защите трахеи ГОМК в дозе 50 мг/кг.

Эффективность использования ГОМК перед экстубацией в группе клинического сравнения II, выявленная по динамике эозинофилов и концентрации гликемии показала, что уровень эозинофилов до и после экстубации практически остался на прежнем уровне 3,4% и 3,6% соответственно, различие недостоверно ($p < 0,1$). Сохраняющийся повышенный уровень эозинофилов связан, с наличием аллергического компонента у больных с ОСЛТ, что необходимо учитывать при оценке степени активации симпатико–адреналовой системы в ответ на стресс-реакцию при экстубации. При исходной концентрации гликемии $3,6 \pm 0,5$ ммоль/л, в группе клинического сравнения II с применением ГОМК, она повысилась до $4,3 \pm 0,4$ ммоль/л, различие между сравниваемыми величинами не достоверно ($p < 0,2$).

При корреляционном анализе результатов контроля стресс-лимитирующего эффекта оксibuтирата натрия установлена тесная прямая непараметрическая зависимость ($r = 1.0$ при $p < 0.05$) между концентрацией кортизола и уровнем гликемии, и тесная обратная непараметрическая зависимость ($r = -0.98$ при $p < 0.05$) между уровнем гликемии и количеством эозинофилов, а также концентрацией кортизола и количеством эозинофилов ($r = -0.97$ при $p < 0.05$).

Показатели кислотно-основного состояния после успешной экстубации

Показатели	Значение показателей на этапах исследования (n=50) M±m		
	До экстубации	После экстубации	P Между этапами
PH (7,32 – 7,42)	7,4±1	7,3±1	0,3
PCO ₂ (40 – 52 мм рт. ст.)	44±3	42±4	0,2
PO ₂ (37 – 42 мм рт. ст.)	40±5	39±3	0,2
ABE (±2- 4)	-1±3	-2±4	0,3
SaO ₂ (94 – 100%)	93±5	94±2	0,2

Из анализа таблицы 4 отмечено, что у больных, которым экстубация была проведена успешно, изменения показателей КЩС недостоверны ($p < 0,3$), что связано с адекватной спонтанной вентиляцией и отсутствием показаний для повторной интубации.

Метод экстубации трахей с использованием оксипутирата натрия, преднизолона, димедрола и лазикса

В основной группе 60 больным экстубация проводилась с использованием комплексной подготовки за 15 минут до манипуляции в составе: ГОМК 20%, из расчета 50 мг/кг, преднизолон – 1 мг/кг (не более 15мг), лазикс 1% - 0,5 мг/кг (не более 5мг – 0,5 мл), димедрол 1% - 0,3 мг/кг (не более 5 мг – 0,5 мл). Лазикс – необязательный компонент данного метода, его применяли ограниченно (пациентам с симптомами гипергидратации для выведения избытка воды из организма и снижения вероятности развития отека).

Влияние препаратов, входящих в комплексную предэкстубационную подготовку у больных с ОСЛТ основной группы, на патофизиологические механизмы показано на рис.5.



Рис.5. Факторы, способствующие развитию стеноза гортани (отек) у больных основной группы

Оценивая эффективность комплексного способа подготовки к экстубации по уровню кортизола в сыворотке крови установлено, что изначально у больных основной группы отмечался повышенный уровень кортизола (890 ± 42) который достоверно уменьшался через 15 – 30 минут после экстубации (594 ± 62).

Уровень кортизола, отражает степень активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и свидетельствует, что в однотипных условиях психоэмоционального стресса, возникающего в ответ на экстубацию, использование ГОМК у пациентов основной группы в седативной дозе 50 мг/кг позволило провести адекватную антиинфекционную защиту, что способствовало уменьшению воспалительных проявлений в гортани (отёк).

Эффективность использования комплексной подготовки к экстубации больных с ОСЛТ в основной группе пациентов дополнительно подтверждается динамикой, как количества эозинофилов в крови, так и

концентрацией глюкозы. У пациентов основной группы, психоэмоциональная стрессовая реакция на экстубацию в виде эозинопении (соответствующей стадии тревоги), под влиянием ГОМК (активация стресс-лимитирующих систем) не проявилась. Количество эозинофилов перед экстубацией ($3,8 \pm 0,2$), после – ($3,6 \pm 0,3$), различие не достоверно ($p < 0,2$). Исходно повышенный уровень эозинофилов (приблизительно 4%) объясняется присутствующим у больных с ОСЛТ аллергическим компонентом.

Исходная концентрация глюкозы в сыворотке $3,8 \pm 0,4$ ммоль/л, после экстубации - $4,2 \pm 0,5$ ммоль/л, различие между этапами недостоверно ($p < 0,2$). Отсутствие выраженной гликемии после экстубации, подтверждает антиноцицептивную эффективность ГОМК у больных основной группы.

При корреляционном анализе результатов контроля за эффективностью медикаментозной подготовки перед экстубацией трахеи, установлена тесная прямая непараметрическая зависимость ($r=1.0$ при $p < 0.05$) между концентрацией кортизола и уровнем гликемии, и тесная обратная непараметрическая зависимость ($r=-0.98$ при $p < 0.05$) между уровнем гликемии и количеством эозинофилов, а также концентрацией кортизола и количеством эозинофилов ($r=-0.97$ при $p < 0.05$).

Таблица 5

Показатели гемодинамики до и после экстубации в группах

Показатели	Значение показателей в группах на этапах исследования								
	Группа I			Группа II			Основная		
	До M±σ	После M±σ	P между этапами	До M±σ	После M±σ	P между этап.	До M±σ	После M±σ	P между этапами
САД, мм рт.ст	83,5 ±2,1*	95,3 ±2,8°	0,01	82,0 ±0,4*	84,2 ±0,5°	0,03	89,3 ±2,1*	81,9 ±1,4	0,01
ЧСС, мин ⁻¹	141 ±4,2*	158 ±4,3°	0,002	142 ±2,1*	131 ±1,4°	0,05	136 ±2,8*	123 ±3,1	0,05
ПД, мм рт.ст	34,4 ±2,6	48,0 ±3,1	0,05	49,5 ±2,1	51,0 ±2,6	0,6	45,2 ±0,5	45,1 ±0,8	0,6
МОК, л/мин	1,78 ±0,07*	2,0 ±0,04°	0,004	1,80 ±0,11*	1,55 ±0,12°	0,06	1,97 ±0,03*	1,79 ±0,05	0,02
УО, мм ³	17,17 ±0,52*	14,55 ±0,43°	0,05	19,48 ±0,39	17,55 ±0,25°	0,05	20,41 ±0,42*	18,58 ±0,37	0,05
СП, л/(мин×м ²)	3,6 ±0,12*	4,1 ±0,11°	0,004	3,7 ±0,03*	3,4 ±0,07°	0,05	4,2 ±0,1*	3,8 ±0,08	0,05
УН, (мл/м ²)	25,7 ±0,2*	26,9 ±0,4°	0,05	26,2 ±1,8	26,3 ±2,2°	0,8	30,9 ±0,92*	27,5 ±0,89	0,05
НПСС, [дин×с/(см ⁵ × м ²)]	1571 ±12,4*	1617 ±10,9°	0,05	1519 ±45,6*	1717 ±52,6°	0,01	1514 ±4,8	1527 ±5,6	0,9
ДП, у.е.	15231 ±573*	19388 ±546°	0,003	15634 ±207	14824 ±416°	0,2	15657 ±446*	13189 ±653	0,01

Примечание: * - достоверное различие между этапами исследования
° - достоверное различие между основной и группами сравнения

Исследования центральной гемодинамики (табл.5) выявили, среднее артериальное давление в основной группе пациентов имело тенденцию к снижению и достоверно отличалось как между этапами манипуляции, так и между группами. После экстубации в основной группе больных САД составило 81,9±1,4 мм рт.ст. против 89,3±2,1 мм рт. ст. от исходного (p<0,01).

В группе клинического сравнения I САД заметно повысилось (до - 83,5 ±2,1 мм рт. ст. и после - 95,3±2,8 мм рт. ст.), достоверность составила (p<0,01). В группе клинического сравнения II САД достоверно изменилось

($p < 0,03$) и соответственно составило: до – $82,0 \pm 0,4$ мм рт. ст. и после – $84,2 \pm 0,5$ мм рт.ст. Однако, снижение САД в основной группе не связано с депрессивными свойствами препаратов, входящих в состав комплексной фармакологической подготовки, а обусловлено вазоплегическим эффектом (седация ГОМК + димедрол уменьшает адренергическую реакцию). Это подтверждается и повышением ИПСС в группах клинического сравнения I (до - $1571 \pm 12,4$, после - $1617 \pm 10,9$), различие достоверно ($p < 0,05$) и II (до - $1519 \pm 45,6$, после - $1717 \pm 52,6$), ($p < 0,01$) и отсутствием повышения в основной группе (до - $1514 \pm 4,8$, после - $1527 \pm 5,6$), различие не достоверно ($p < 0,9$).

Оценивая сократительную способность миокарда через СИ, ПД, УИ, УО, МОК и ЧСС установлено, что в основной группе больных она сохранялась на достаточно эффективном уровне и достоверно отличалась от идентичных критериев в группах клинического сравнения. При этом ЧСС достоверно снижалось в основной ($p < 0,05$) и группе клинического сравнения II и достоверно увеличивалась в группе клинического сравнения I ($p < 0,002$). ПД значительно увеличивалось в группе клинического сравнения I (до – $34,4 \pm 2,6$, после $48,0 \pm 3,1$), различие достоверно ($p < 0,05$), в основной и группе клинического сравнения II, изменения недостоверны ($p < 0,6$). УО увеличивался в группе клинического сравнения I (до – $17,17 \pm 0,52$, после – $14,55 \pm 0,43$), различие достоверно ($p < 0,05$), и снижался в группе клинического сравнения II ($19,48 \pm 0,39$), различие достоверно ($p < 0,05$) и основной группе (до - $20,41 \pm 0,42$, после – $18,58 \pm 0,37$). УИ увеличился в группе клинического сравнения I (до - $25,7 \pm 0,2$, после – $26,9 \pm 0,4$) различия достоверны ($p < 0,05$) и мало изменился во II группе (до – $26,2 \pm 1,8$ и после – $26,3 \pm 2,2$), различия недостоверны ($p < 0,8$) и уменьшился в основной группе (до – $30,9 \pm 0,92$, после – $27,5 \pm 0,89$), различия достоверны ($p < 0,05$). Различия между группами достоверны ($p < 0,05$). МОК в группе клинического сравнения I достоверно возрастал после экстубации (до - $1,78 \pm 0,07$, после – $2,0 \pm 0,04$), различия между этапами достоверны ($p < 0,004$), а в группе клинического сравнения II (до - $1,80 \pm 0,11$, после – $1,55 \pm 0,12$), различие между этапами ($p < 0,06$) и основной

группе достоверно снижался (до $-1,97 \pm 0,03$, после $- 1,79 \pm 0,05$) после экстубации. Различия между группами достоверны ($p < 0,03$). СИ после экстубации в группе клинического сравнения I достоверно возрастал - до $- 3,6 \pm 0,2$, после $- 4,1 \pm 0,11$, ($p < 0,004$), а в группе клинического сравнения II до $- 3,7 \pm 0,03$, после $- 3,4 \pm 0,07$ ($p < 0,05$) и основной группе до $- 4,2 \pm 0,1$, после $- 3,8 \pm 0,08$, достоверно снижался ($p < 0,02$). Различия между группами достоверны ($p < 0,04$). Использование в комплексной фармакологической подготовке к экстубации препарата ГОМК и димедрола, предотвращает гипердинамическую реакцию кровообращения, снижая преднагрузку и не увеличивая постнагрузку на сердце и уменьшает потребность миокарда в кислороде, что подтверждается динамикой двойного произведения систолического АД х ЧСС (группа клинического сравнения I – до -15231 ± 573 , после $- 19388 \pm 546$, различие достоверно ($p < 0,003$), клинического сравнения II – до $- 15634 \pm 207$, после $- 14824 \pm 416$, различие недостоверно ($p < 0,2$), основная группа – до -15657 ± 446 , после $- 13189 \pm 653$, различие достоверно ($p < 0,01$).

Сравнение результатов лечения больных с ОСЛГ в зависимости от способа экстубации трахей

Основными критериями для сравнения эффективности лечения выбраны такие показатели, как количество повторных интубаций, продолжительность продленной интубации, количество постинтубационных осложнений и продолжительность пребывания пациентов в отделении реанимации.

По результатам исследования количества повторных интубаций выявлено, что большей части пациентов достаточно однократной интубации трахеи с целью ликвидации острого стеноза гортани. Рациональная противовоспалительная, небулайзерная, симптоматическая терапия, как правило, даёт положительный результат. Явления подскладочного отёка уменьшаются и больного через 2 – 3 дня, от начала лечения, можно

экстубировать. Присоединение вторичной флоры, обилие гнойной мокроты, осложнения в виде пневмонии, неблагоприятный аллергический фон поддерживают воспалительный процесс в гортани и приводят к пролонгированной интубации с респираторной поддержкой в виде искусственной вентиляции легких. Этим пациентам, иногда, приходится предпринимать несколько попыток, прежде чем экстубация увенчается успехом. Повторные интубации (от двух до пяти) выполнялись в группе клинического сравнения I – 24 больным (37,5%). Причем, из этой группы 14 пациентов (22,3%) интубированы три раза, 7 пациентов (11,1%) – четыре раза, и 4 пациента (6,3%) – пять раз. Последним четырём пациентам, вследствие невозможности экстубации, наложена трахеостома. В анамнезе у этих больных выявлено, что у 3-х больных трахеостомическая трубка успешно удалена. Одному пациенту, ввиду осложнения - стеноза трахеи, потребовалась операция по восстановлению проходимости трахеи. В группе клинического сравнения II повторным интубациям (от двух до четырех) подверглись 19 пациентов (28,8%), причём 8 больным из этой группы, интубация проводилась три раза, а 4 пациентам (6,3%) – четыре раза. С четвертой попытки все пациенты группы клинического сравнения II, находившиеся на пролонгированной интубации, были успешно экстубированы. В основной группе дважды повторной интубации подверглись 8 пациентов (13,4%) и трем пациентам (5%), из этой группы интубация проведена три раза, после чего все пациенты успешно экстубированы.

При оценке результатов продленной интубации в группах выявлено, что определяются достоверно значимые различия между основной группой и группами клинического сравнения ($p < 0,01$), в связи с сокращением сроков интубации трахеи, которая в основной группе в среднем составила 4 суток, против 7 - 9 суток в группах клинического сравнения II и I, соответственно.

Анализ длительности нахождения больных в отделении реанимации показал, что наибольшие сроки пребывания в отделении реанимации отмечены в группе клинического сравнения I и составили, в среднем - 11

суток, в группе клинического сравнения II – 8 суток, а в основной группе сроки лечения в ОРИТ составляли - 5 суток, значимо отличаясь от показателей в группах клинического сравнения ($p < 0,05$), что связано с развитием различных постинтубационных осложнений.

По результатам исследования характера постинтубационных осложнений, выявлено, что наибольшее количество отмечено в группе клинического сравнения I (из 64 больных – у 37 (57,8%). На первом месте среди осложнений находятся пневмонии – в 29 случаях. Далее следуют постинтубационные рубцовые стенозы в - 4 случаях, которые потребовали для восстановления проходимости дыхательных путей наложения трахеостомы. У 16 пациентов в группе клинического сравнения I отмечено по два и более осложнений в период пролонгированной интубации. В группе клинического сравнения II из 66 больных – у 22 (30,3%) отмечены различные осложнения. У 20 пациентов отмечены пневмонии, у одного пациента на фоне пневмонии развился кардит, а у второго – отит. В основной группе развились осложнения у 11 (18,3%) пациентов в виде пневмонии.

ВЫВОДЫ

1. При экстубации отмечены негативные проявления стрессовой реакции на манипуляцию, в виде повышения уровня кортизола, глюкозы в сыворотке крови и снижения количества эозинофилов, что позволяют судить об активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы.
2. Натрий оксибутират, димедрол, преднизолон и лазикс, в рекомендуемых дозах, не оказывают отрицательного влияния на функциональное состояние центральной гемодинамики.
3. По данным BIS –мониторинга выявлена наиболее оптимальная доза оксибутирата натрия для седации больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами перед экстубацией, которая составила 50 мг/кг.

4. Разработанный способ экстубации у больных с ОСЛТ с использованием препаратов: оксibuтирата натрия, димедрола, преднизолонa и лазикса, позволяет провести эффективную антиноцицептивную защиту трахеи.

5. Метод антиноцицептивной защиты трахеи при экстубации, способствует сокращению сроков пролонгированной интубации, по сравнению с традиционными методами, на 3 – 5 суток, а также снижает количество постинтубационных осложнений в 1,5 – 3 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Препараты, входящие в комплексную подготовку к экстубации, должны отвечать следующим требованиям: обладать седативным и антиноцицептивным эффектами, позволяющими снижать негативные проявления на экстубацию, уменьшать воздействие аллергического фона и проявления воспалительной реакции (предотвращать отек подсвязочного пространства). Эти препараты следующие: ГОМК 20% в дозе 50мг/кг, преднизолон 1 мг/кг (не более 15 мг), димедрол 1% - 0,3 мг/кг (не более 5 мг). У детей с признаками гипергидратации, при высоком центральном венозном давлении, рекомендуется добавлять лазикс 1% - 0,5 мг/кг (не более 5 мг).

2. Использование комбинированной антиноцицептивной защиты трахеи при экстубации, способствует более быстрому выздоровлению детей, так как позволяет сократить срок пролонгированной интубации на 3 – 5 дней и уменьшает количество постинтубационных осложнений.

3. При неоднократных неудачных попытках экстубации на фоне положительной клиничко-рентгенологической динамики со стороны легких, следует искать причину в развитии осложнений в области гортани в виде её стеноза или появления гранулем.

Список опубликованных работ

1. Ермаченко М.Ф., Земин Ю.А., Иванов Р.А., Радионова Е.Б., Жгулева Н.Г. Анализ заболеваемости детского населения г. Братска острым стенозирующими ларинготрахеитами // Актуальные вопросы интенсивной терапии, анестезии и реанимации. – Иркутск.- 2003. – С. 70.
2. Ермаченко М.Ф., Иванов А.В., Кропп А.Ю., Кудряшов К.С. Особенности тактики терапии острых стенозирующих ларинготрахеитов у детей в условиях реанимационного отделения // Здоровье детей Сибири. – Иркутск. - 2003. № 1 - С. 47 – 50.
3. Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Ванюшин В.В., Гуськов С.А., Большешапов Н.Н. Случай успешной сердечно-легочной реанимации в нестандартной ситуации при удалении инородного тела // Девятый съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов. – Иркутск. - 2004. - С. 100.
4. Ермаченко М.Ф., Бобко В.П., Иванов Р.А., Радионова Е.Б., Климова О.С., Бойко Л.И. УФО крови в комплексном лечении больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами // Российская оториноларингология. - С.- Петербург. - 2005. № 3 (16).- С. 43-47.
5. Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Бойко Л.И., Кропп А.Ю., Кулаков А.П. Сравнение эффективности различных способов экстубации у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. Материалы региональной научной конференции «Диагностика, прогнозирование течения и лечение кардио-респираторных нарушений в пульмонологии». – Благовещенск. - 2006. - № 22 - С. 42 – 45.
6. Ермаченко М.Ф., Гвак Г.В., Лапкина Г.А., Иванов Р.А. Оптимизация качества экстубации при острых стенозирующих ларинготрахеитах у детей // Здоровье детей Сибири. – Иркутск. - 2006. № 1- С. 30 – 36.
7. Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Бойко Л.И., Хакимов Р.М., Климова О.С. Интенсивная терапия стафилококковых деструкций легких // Третья Межрегиональная конференция «Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии». – Иркутск. - Выпуск № 1 (18 – 19). - 2006.- С. 29 – 30.
8. Ермаченко М.Ф., Долгих В.В., Шамбурова А.С., Иванов Р.А., Бойко Л.И., Кропп А.Ю. Проблема экстубации у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами и пути ее решения // Общая реаниматология. - 2007. - том III № 2.- С.64 – 68.
9. Ермаченко М.Ф., Земин Ю.А., Иванов Р.А., Ильина Н.А., Гвак Г.В. Мониторинг глубины сознания у детей // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – Иркутск. - 2007. - № 20 – 21.- С.27 – 29.
10. Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Дубчак Н.А., Галушко О.Л., Гвак Г.В. Случай успешного лечения сепсиса у ребенка на фоне позднего иммунного старта // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – Иркутск. - 2007. - № 20 – 21. - С.78 – 80.
11. Ермаченко М.Ф., Гвак Г.В., Иванов Р.А., Галушко О.Л., Радионова Е.Б. Применение препарата пульмикорт в комплексном лечении больных с

- острыми стенозирующими ларинготрахеитами // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – Иркутск. - 2007. - № 22. - С. 40 – 42.
12. Ермаченко М.Ф., Гвак Г.В., Земин Ю.А., Иванов Р.А., Ример Ю.А. Седация оксibuтиратом натрия больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами под контролем BIS – индекса // Актуальные вопросы интенсивной терапии. – Иркутск. - 2008. - Выпуск I (№23). - С. 114 – 116.
 13. Ермаченко М.Ф., Гвак Г.В., Земин Ю.А., Иванов Р.А., Хакимов Р.М. Повышение уровня безопасности пациентов во время анестезии с помощью BIS – мониторингового контроля // Одиннадцатый Всероссийский конгресс анестезиологов и реаниматологов. - С.-Пб. - 2008. - С.368 – 369.
 14. Ермаченко М.Ф., Земин Ю.А., Иванов Р.А., Бойко Л.И., Жгулева Н.Г. Выявление наиболее частых причин развития стенозов гортани у детей // Пятый Российский конгресс «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». – Москва. - 2009. - С. 109 – 110.
 15. Ермаченко М.Ф., Гвак Г.В., Иванов Р.А. Новая классификация стенозов гортани у детей// Пятый Российский конгресс «Педиатрическая анестезиология и интенсивная терапия». – Москва. - 2009. - С.27–28.
 16. Ермаченко М.Ф. Рационализаторское предложение № 4205 от 03.03.02г., выданное Иркутским Государственным медицинским университетом «Комплексная фармакологическая подготовка к экстубации у больных с острыми стенозирующими ларинготрахеитами». – 1с.
 17. Сергеева А.П., Шамбурова А.С., Павленок К.Н., Повалко Т.Е., Земин Ю.А., Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Радионова Е.Б. Сравнительный анализ заболеваемости детского населения острыми стенозирующими ларинготрахеитами на примере городов Братска, Иркутска // Российская оториноларингология. - С.-Петербург. - 2003.- № 4 (7).- С. 180 – 184.
 18. Шамбурова А.С., Ермаченко М.Ф., Иванов Р.А., Радионова Е.Б., Климова О.С., Кропп А.Ю., Кулаков А.П. Оценка состояния гемодинамики у больных с острыми стенозирующим ларинготрахеитом при различных методах экстубации // Вестник интенсивной терапии Москва. - 2005. -№ 4 - С. 67 – 70.

Список сокращений

АДс	- артериальное давление систолическое
АДД	- артериальное давление диастолическое
BIS	- биспектральный индекс
ГОМК	- гамма-оксимасляная кислота (натрия оксibuтират)
ГАМК	- гамма-аминомасляная кислота
ГК	- глюкокортикоиды
ГГНС	- гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система
ДП	- двойное произведение
ИПСС	- индекс периферического сопротивления сосудов
КА	- катехоламины
КЩС	- кислотно-щелочное состояние
МОК	- минутный объём кровообращения
МФН	- масочно-фторотановый наркоз
ОСЛТ	- острый стенозирующий ларинготрахеит
ПД	- пульсовое давление
САД	- среднее артериальное давление
САС	- симпатико-адреналовая система
ТБД	- трахеобронхиальное дерево
УО	- ударный объём
УИ	- ударный индекс
ЧСС	- частота сердечных сокращений
ЦВД	- центральное венозное давление

Из фондов Российской национальной библиотеки

Из фондов Российской национальной библиотеки

подписано в печать: 30.04.2010

Заказ № 2808 Тираж - 100 экз.

Печать офсетная.

Типография «Издательский дом «Братск»

ИНН 3804039934

665717, Братск, ул. Янгеля, д. 122

2010A
15969

10 - 15969

Из фондов Российской национальной библиотеки