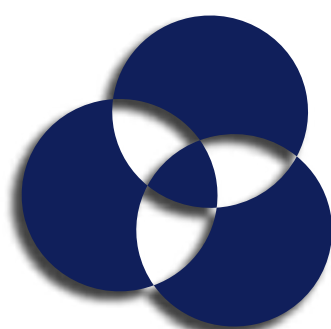


ISSN 1997–3276

УДК 616+614,2+004+316+37.013+159.9

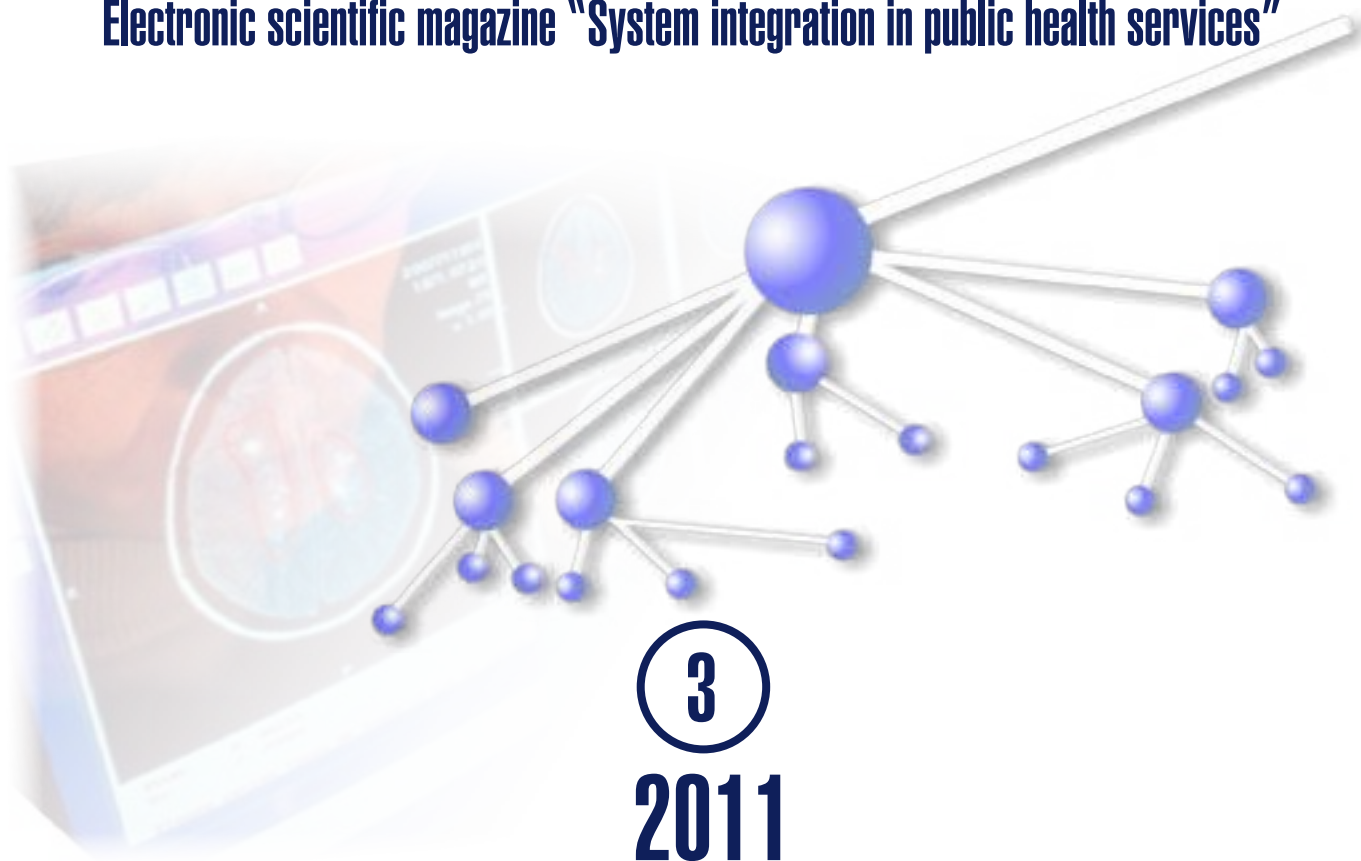
ББК 5+65.495+60.5+88+74

3 445



электронный научный журнал
**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**

Electronic scientific magazine "System integration in public health services"



УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
Государственное 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) 2118861, 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.

© ГУЗ СО ДКБВЛ “НПЦ “Бонум”, 2011



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

№ 3 (13) 2011

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор С.И.БЛОХИНА
Заместители главного редактора
И.А.ПОГОСЯН, Т.Я.ТКАЧЕНКО
Ответственный секретарь А.Н.ПЛАКСИНА
Переводчик Т.Л.КОПЦЕВА
Продвижение журнала Д.А.НИКИФОРОВ

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,
коллеги, дорогие друзья и
гости конференции!**

Перед вами второй тематический выпуск журнала, посвященный материалам Всероссийской конференции с международным участием «РЕАБИЛИТАЦИЯ В ДЕТСКОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ», проводимой совместно с Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации, ФГУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера», ФГУ «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина», ГБОУ ВПО «Уральская



государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, Министерством здравоохранения Свердловской области и ГБУЗ СО Детская клиническая больница восстановительного лечения «Научно-практический центр «Бонум».

Мы убеждены, что междисциплинарная конференция, посвященная комплексному решению проблем реабилитации в детской травматологии и ортопедии, позволит системно интегрировать научные и практические знания участников, осветить инновационные направления модернизации здравоохранения, а также расширить сотрудничество всех специалистов различного профиля, работающих в учреждениях здравоохранения, образования, социальной безопасности, заинтересованных в повышении качества реабилитации ортопедической патологии у детей.

*Заместитель сопредседателей конференции,
директор ГБУЗ СО ДКБВЛ «НПЦ «Бонум»,
д.м.н., профессор, засл. врач РФ
Блохина Светлана Ивановна*

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Демина Э.Н.
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ-С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....4
- Прудникова О.Г., Губин А.В., Коваленко П.И., Хомченков М.В.
ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗАМИ.....14

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

- Аранович А.М., Климов О.В.
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УДЛИНЕНИЯ ГОЛЕНИ У БОЛЬНЫХ АХОНДРОПЛАЗИЕЙ.....19
- Гребенюк Л.А., Гребенюк Е.Б., Мурадисинов С.О.
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА В КОЖЕ УДЛИНЯЕМОГО ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННОЙ АНОМАЛИЕЙ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....23
- Погосян И.А., Челчушев Д.А., Соснин Е.Б.
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА I.PONSETI В ЛЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКВИНО-КАВА-ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ У ДЕТЕЙ.....30

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Беляев А.Ф., Еланцева Т.Н., Пронкина С.А.
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ.....38
- Прудникова О.Г., Губин А.В., Коваленко П.И., Мухтяев С.В.
ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ АМБУЛАТОРНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА.....49

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

- Турков С. Б., Павленко О.О.
ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И УРАЛЬСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ57

МАСТЕР-КЛАСС

- Елькин И.О, Егоров В.М., Девайкин Е.В., Блохина С.И., Горбунов И.А.
ДЕТСКАЯ ОФТАЛЬМОАНЕСТЕЗИОЛОГИЯ: ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО.....75

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Демина Э.Н.

ФГУ "Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов имени Г. А. Альбрехта Федерального медико-биологического агентства"

Технические средства реабилитации облегчают уход за больным ребенком, делают его существование относительно независимым. Технические средства реабилитации применяются для компенсации нарушенных или утраченных функций ребенка. Цель применения - создание с их помощью удобной и доступной среды обитания и обеспечение тем самым условий для независимого существования ребенка в семье. Большинство предложенных в статье технических средств реабилитации просты в изготовлении и значительно помогают как родителям больного ребенка, так и самому ребенку. Технические средства реабилитации способствуют созданию удобной и доступной среды и обеспечивают относительно независимое существование ребенка в семье.

Ключевые слова: технические средства реабилитации, социально-средовая реабилитация, ребенок-инвалид с поражением опорно-двигательного аппарата

Rehabilitation equipment for children with deformities of the locomotor system

Demina E.N.

St. Petersburg Scientific and Practical Center of Medical and Social Expertise, Prosthetics and Rehabilitation of the G. A. Albrecht Federal Medical and Biological Agency

Rehabilitation equipment facilitates care for a disabled child, makes his or her life relatively independent. Rehabilitation equipment is used to compensate for damaged or lost functions of the child. The purpose of its use is creating a comfortable and accessible living environment and thereby providing conditions for the independent living of the child in the family. Most of the rehabilitation facilities proposed in the article are easy to manufacture and they significantly help the disabled child himself and his parents. Rehabilitation equipment helps to create a comfortable and accessible environment and provides a relatively independent existence of the child in the family.

Keywords: rehabilitation equipment, social and environmental rehabilitation, disabled child with deformities of the locomotor system.

Одним из направлений социально-средовой реабилитации инвалидов является подбор технических средств реабилитации. Технические средства реабилитации облегчают уход за больным ребенком, делают его существование относительно независимым.

Технические средства реабилитации применяются для компенсации нарушенных или утраченных функций ребенка. Цель применения - создание с их помощью удобной и доступной среды обитания и обеспечение тем самым условий для независимого существования ребенка в семье.

Применение различных технических средств реабилитации у детей зависит от характера, степени и тяжести нарушенной или утраченной функции, а также от возраста ребенка. До того как применить то или иное техническое средство, необходимо оценить степень нарушенной функции и выбрать именно то техническое средство или комплекс технических средств, с применением которых у ребенка-инвалида была бы возможность с одной стороны компенсировать имеющийся дефект, с другой - осталась бы возможность восстановить нарушенную функцию.

Предлагаемые варианты технических средств реабилитации можно классифицировать по следующим группам:

- средства, облегчающие передвижение ребенка-инвалида – коляски-ползунки, трости, поручни, ходунки, костыли,
- средства передвижения - различные варианты детских инвалидных колясок.

Детям, как здоровым, так и больным, свойственно много двигаться. Для самостоятельного передвижения маленького ребенка(6-12месяцев) используются различные варианты колясок-ползунков (рис.1).

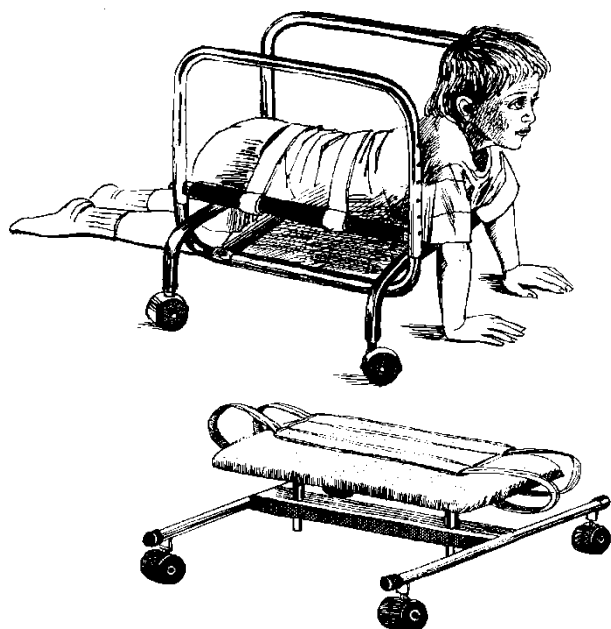


Рис.1. Варианты колясок-ползунков

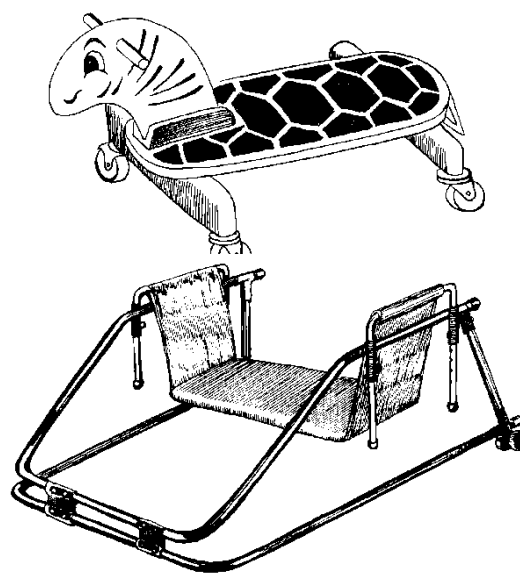


Рис.1. Варианты колясок-ползунков

Детей с детским церебральным параличом (ДЦП) обычно трудно научить самостоятельно сидеть, вставать, ходить. Значительную помощь и ребенку и родителям может оказать в данном случае специальный стул-лесенка (Рис.2). Стул со спинкой в виде лесенки является удобным и простым приспособлением для

облегчения обучения ребенка самостоятельно вставать, сидеть и ходить. Ребенок с помощью рук держится за перекладины на спинке стула и самостоятельно учится садиться. Этот же стул активно используется при обучении ребенка самостоятельному вставанию и хождению.

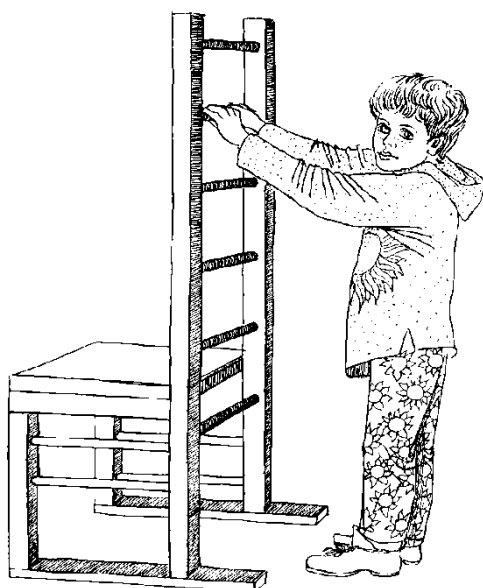


Рис.2 Стул –лесенка для самостоятельного передвижения ребенка
С 3-х лет детям с умеренными нарушениями передвижения рекомендуется использовать ходунки (Рис.6-10).

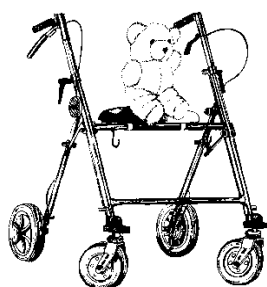
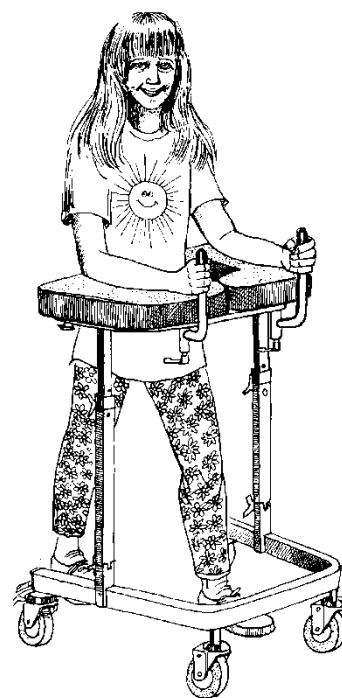


Рис3 Варианты детских ходунков

Существуют ходунки с колесами и без колес (шагающие), ходунки с тормозом. Имеются ходунки как для передвижения внутри квартиры, так и прогулочные. Особенно привлекательны для детей данного возраста игровые варианты ходунков. Вариант для девочек выполнен

в виде коляски для кукол, для мальчиков - в виде большой тачки. Ребенок может ходить с такой «коляской», а когда он устает, то может и отдохнуть в ней. Наличие таких ходунков облегчает ребенку передвижение на улице, улучшает контакты с детьми (Рис. 4).



Рис.4 «Игровой» вариант ходунков

В ходунках для детей могут быть предусмотрены ремни безопасности, обеспечивающие ребенку повышенную устойчивость и психологический комфорт. Практический опыт показывает, что предпочтительнее использовать ходунки с жесткими креплениями, поскольку они повышают уверенность детей в собственной безопасности. У детей с ДЦП гиперкинетической формы в ходунках предусмотрено крепление конечностей ребенка. Следует отметить также, что крепления в ходунках могут быть мягкими, подвижными и жестко фиксированными. При выраженном нарушении функции

передвижения основным техническим средством передвижения являются различные модификации детских кресел-колясок. Особенно важно, чтобы у ребенка-инвалида было эргономичное кресло-коляска.

Эргономичное кресло-коляска для ребенка-инвалида – это кресло-коляска, конструкция которой: с одной стороны, удовлетворяет специфическим требованиям, необходимым данному ребенку для максимально эффективной деятельности, - с другой стороны, не ведет к появлению новых или усугублению существующих

психофизиологических и функционально-анатомических патологий, - с третьей стороны, удобна для сопровождающих ребенка лиц. Эргономические показатели очень важны при выборе кресла-коляски: от них зависит то, приносит ли нахождение в коляске соответствующей конструкции пользу или вред ребенку,

соответствует ли коляска условиям ее эксплуатации.

Следует иметь в виду, что конструкция кресла-коляски, предназначенная для дома, отличается от конструкции прогулочного варианта кресла-коляски. На рисунке 6 представлены коляски для дома и улицы.



Рис.6 Варианты кресел-колясок для дома и улицы

Существуют также варианты колясок, в которых ребенка можно перевести в горизонтальное положение (Рис.7).

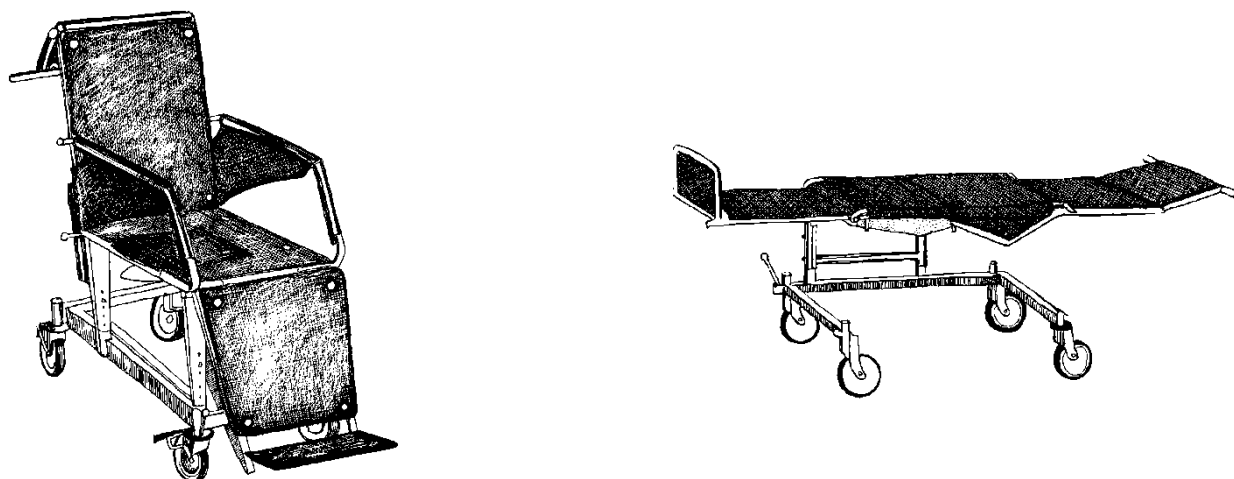


Рис.7 Кресло-коляска для горизонтального перемещения

Для детей старшего школьного возраста с сохранным интеллектом предлагается многофункциональная коляска (Рис.8), в которой ребенок может провести значительное время и быть относительно независимым от

окружающих. В такой коляске имеется столик для занятий или приема пищи, съемное судно, отделение для хранения книг, журналов, специальная емкость для хранения термоса с пищей.

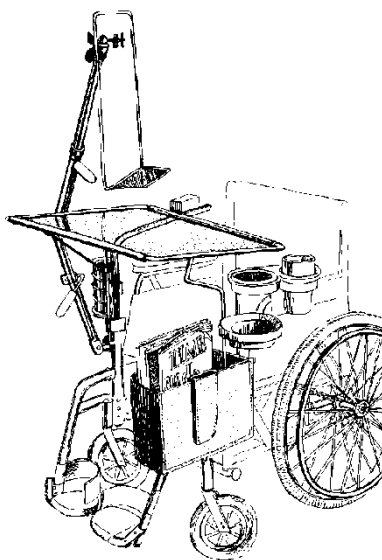


Рис.8 Многофункциональная кресло - коляска

Кресла-коляски для детей среднего школьного возраста рекомендуется снабдить ручками-хваталками (рис.9), что позволяет ребенку пользоваться различными бытовыми предметами самостоятельно.

Для удобства перемещения ребенка старшего школьного возраста с кресла - коляски на стул рекомендуется использовать небольшую доску (рис. 10).

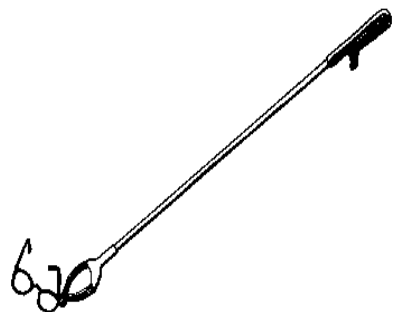


Рис.9 Хваталка

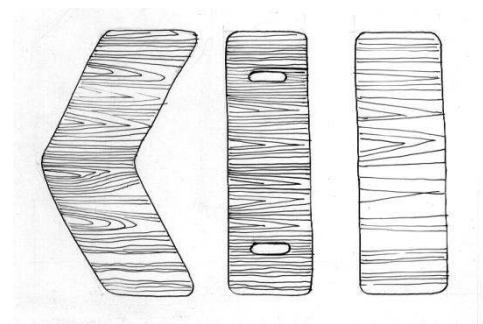


Рис.10 Различные варианты досок для пересаживания

Технические средства необходимы в туалетных комнатах. В туалете возможна установка специальных унитазов. Существует большое количество различных вариантов унитазов для детей с поражением нижних конечностей (рис. 11). Оборудование квартиры унитазом с регулировкой по высоте дает возможность индивидуально подобрать оптимальную

высоту унитаза для ребенка, а при наличии тремора укрепить его мягкими ремнями. Для детей-инвалидов с поражением тазобедренного сустава необходимы специальные насадки на унитаз. Такие насадки подбираются индивидуально, в зависимости от возраста ребенка и степени выраженности контрактуры сустава.

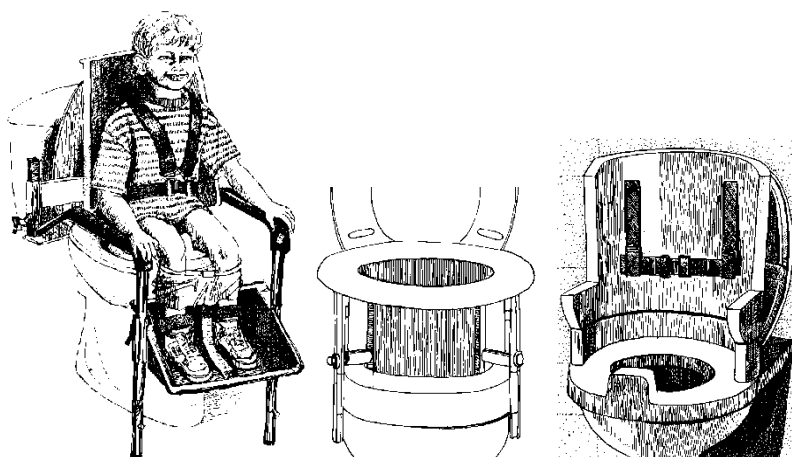


Рис.11 Насадка, крепление и унитаз для ребенка с ДЦП

При наличии ванны, на ванну накладывается специальное сиденье. Сиденья для ванн могут быть различных форм и размеров (Рис .12). Поверхность сиденья не должна быть скользкой. Около ванны, к ее боковой стенке приставляется скамейка, высота которой соответствует высоте боковой стенки ванны. С такой скамейки ребенку легче пересечь на

сиденье в ванне. При организации пространства в ванной комнате необходимо предусмотреть устройства, помогающие ребенку самостоятельно подняться из ванны. Это могут быть поручни, специальные петли, крепящиеся к потолку; существуют и автоматические подъемники, применяемые, как правило, в стационарах.



Рис.12 Варианты сиденья и поручни для ванны

Если ребенок длительное время находится в кровати, рекомендуется использовать функциональную кровать с меняющимся положением в трех отделах (рис.13). В такой кровати должно быть предусмотрено съемное судно. В целях

создания условий для занятий, чтения, игры или приема пищи мы рекомендуем дополнительные приспособления - специальные столики. Поверхность таких столиков имеет фиксирующие устройства для различных предметов.

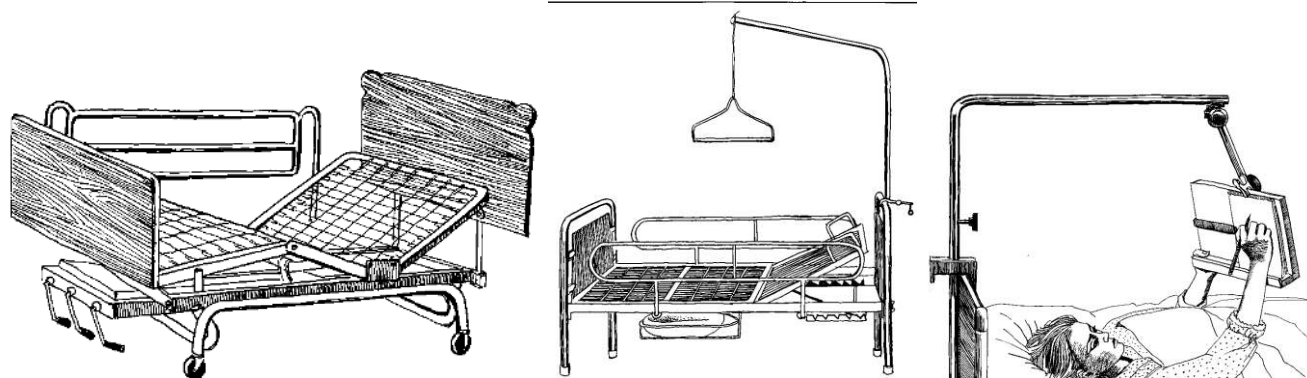


Рис.13 Функциональная кровать и столик

Ребенку с незначительными нарушениями опорно-двигательного аппарата рекомендуется для занятий дома специальный столик (рис.14). У такого столика есть возможность регулировать как высоту столешницы, так и её наклон.

У стула также имеется возможность регулировки высоты сиденья.

Ребенка старшего школьного возраста можно обучить самостоятельно одеваться и раздеваться с помощью специальных приспособлений (рис.15).

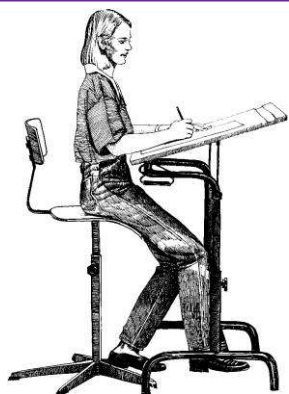


Рис.14 Стул и стол для занятий



Рис.15 Техническое средство для одевания носков

Невозможно представить себе жизнь ребенка без игры. Игра для ребенка - инвалида - это способ познания окружающего мира. Ребенок учится во время игры. Игрушки для ребенка являются предметом исследования и развития. При выборе игрушек необходимо помнить - игрушка должна нравиться ребенку.

Для стимулирования передвижения больного ребенка существуют различные игры. Имеется простая для изготовления игра - цветные "следы" и "перчатки",

(фигурки вырезаются из картона). Эти "следы" и "перчатки", разбрасываются по полу и ребенок ползает по ним (рис. 16). Для детей дошкольного и младшего школьного возраста выпускается вариант четырехколесного велосипеда с ручным приводом. Для прогулок детей младшего школьного возраста с выраженным нарушением передвижения имеются специальные велосипеды, где ребенок находится в коляске, прикрепленной к велосипеду, а родители крутят педали.

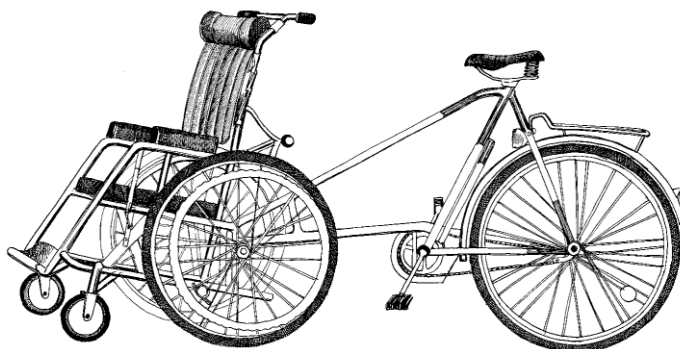


Рис. 16 Игровые приспособления для ребенка с ДЦП

При гиперкинетической форме ДЦП, для игры ребенка подойдет тяжелый мяч. Такой мяч легче удержать ребенку с произвольными сокращениями мышц. Если у ребенка спастическая форма ДЦП, то мячик должен быть легкий. Ребенок держит такой мячик крепко. Если ребенок не может удержать мяч в руках – в таком случае можно прикрепить к мячу резинку - и ребенок будет держать резинку.

В настоящее время для игры и одновременного обучения ребенка используются современные компьютерные технологии. Современные компьютерные программы - прекрасные помощники в обучении ребенка. Последнее достижение в этой области - тактильный экран на мониторе. Прикосновение к экрану запускает определенную программу. Тактильный экран помогает учить ребенка, развивает координацию, мелкую моторику.

При рекомендации технических средств реабилитации для облегчения передвижения детей-инвалидов необходимо учитывать комплекс

факторов: степень и тяжесть ограничений жизнедеятельности, симметричность или асимметричность патологии, социальное положение семьи и местность ее проживания. Так, при значительной асимметрии поражения функции верхних конечностей при обучении ребенка ходьбе необходимо использовать комбинированные приспособления, например, поручень для сохранной конечности и опора-подвес для пораженной; при проживании семьи больного ребенка в сельской местности прогулочные кресла должны быть с более мощными колесами, чем в городской местности. Большинство предложенных в статье технических средств реабилитации просты в изготовлении и значительно помогают как родителям больного ребенка, так и самому ребенку.

Технические средства реабилитации способствуют созданию удобной и доступной среды и обеспечивают относительно независимое существование ребенка в семье или месте его проживания.

Демина Элла Николаевна, отдел проблем социальной реабилитации инвалидов ФГУ "Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов имени Г. А. Альбрехта Федерального медико-биологического агентства", 195067 Санкт-Петербург, ул. Бестужевская д.50, тел. (812)544 21 09, факс (812) 543 97 72, e-mail: ella.demina@gmail.com

ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ СО СКОЛИОЗАМИ

Прудникова О.Г., Губин А.В., Коваленко П.И., Хомченков М.В.

ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития России

Анализ результатов лечения больных со сколиозом показывает, что применение аппарата наружной транспедикулярной фиксации позволяет исправлять все компоненты этих многоплоскостных деформаций. Постепенная дозированная коррекция предотвращает неврологические осложнения, связанные с тракцией позвоночника и содержимого позвоночного канала. Показан дифференцированный подход к выбору тактики оперативного лечения в зависимости от степени, вида сколиоза и других факторов.

Ключевые слова: сколиоз, наружная транспедикулярная фиксация, исправление деформации, тактика лечения.

TACTICAL APPROACHES TO THE TREATMENT OF PATIENTS WITH SCOLIOSIS

Prudnikova O.G., Gubin A.V., Kovalenko P.I., Khomchenkov M.V.

Federal State Institution "Russian Ilizarov Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopaedics"

Analysis of the treatment results of patients with scoliosis shows that the use of an external transpedicular fixation device can fix all the components of multiplanar deformities. Gradual dosed correction prevents neurological complications related to traction of the spine and of spinal canal contents. The paper shows a differentiated approach to the selection of the tactics of surgical treatment depending on the level, type of scoliosis and other factors/

Keywords: scoliosis, external transpedicular fixation, deformity correction, treatment tactics.

г

Неэффективность консервативного лечения при прогрессирующих формах заболевания определила применение различных механических устройств для исправления деформации и последующей стабилизации [1, 2, 6, 8].

Тактические подходы к лечению больных со сколиозом можно определить как следующие: восстановление оси позвоночника и биомеханики позвоночного столба, косметический эффект, низкий риск осложнений,

надежность стабилизации, минимальная потеря коррекции.

Все устройства для лечения сколиоза условно можно разделить на статические (телескопический резьбовой дистрактор Allan, дистрактор Harrington, методика Luque, система Котреля-Дюбоссе, системы внутренней транспедикулярной фиксации) и динамические (конструкция Роднянского – Гупалова, двухпластинчатые эндокорректоры, Halo-аппараты, аппараты внешней фиксации). Однако применение одноэтапной

коррекции опасно развитием осложнений и декомпенсации сколиоза в послеоперационном периоде [4, 5, 7, 9]. Определенного подхода к выбору устройства не существует. Каждое из них предполагает исправление любого вида и степени выраженности деформации.

Цель - продемонстрировать преимущества наружного транспедикулярного остеосинтеза в исправлении сколиотических деформаций позвоночника за счет внешнего управляемого характера фиксации элементов конструкций, позволяющего проводить постепенное исправление всех компонентов деформации.

Материалы и методы.

Проведен анализ результатов лечения 300 больных со сколиозом. Возраст больных составлял от 11 до 26 лет. Во всех случаях диагностирован диспластический характер заболевания. Степень деформации оценена как III-IV (Чаклин В.Д., 1965). Преобладали пациенты с S-образными деформациями (62,5% больных).

Учитывая возможности и биомеханические особенности устройств коррекции и стабилизации позвоночника,

подход к выбору тактики лечения больных осуществляется дифференцированно и зависит от степени исходной деформации.

При лечении больных со сколиозом от 40 до 60° применяется внутренний транспедикулярный остеосинтез с одномоментным исправлением деформации. Дополнительными факторами при выборе тактики лечения являются: завершенность костного роста, мобильность деформации, невыраженная ротация тел позвонков на вершине деформации и неэффективность консервативного лечения.

Клинический пример 1.

Больная К., 17 лет. Диагноз: Идиопатический S-образный грудно-поясничный сколиоз III степени. Данные рентгенографии: дуга искривления в грудном отделе на Th8-9 угол 40°, дуга противоискривления поясничного отдела на L2-3, угол 20°.

Произведен остеосинтез погружной транспедикулярной системой с одномоментным исправлением деформации. Достигнут хороший рентгенологический и косметический результат (рис.1).

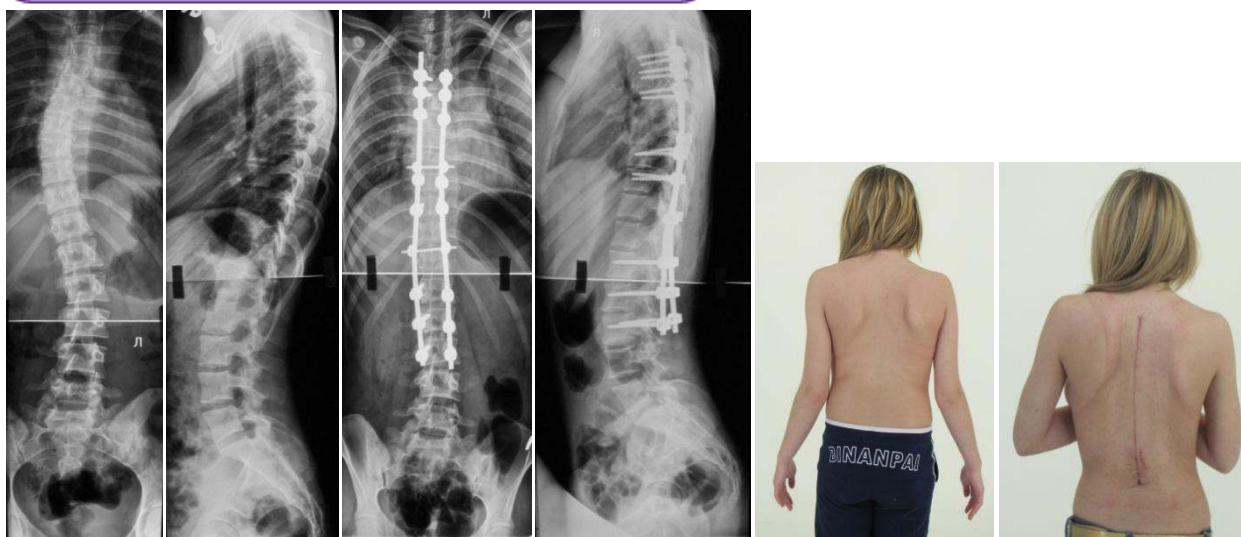


Рис.1. Данные рентгенографии и внешний вид пациентки К. до и после лечения

Лечение больных со сколиозом более 60° включает несколько этапов: остеосинтез позвоночника аппаратом наружной транспедикулярной фиксации с последующим исправлением деформации и фиксирующий спондилодез. Выбор схемы остеосинтеза позвоночника аппарат внешней фиксации зависит от вида деформации, степени выраженности ротационного компонента. Блоки аппарата располагаются у основания вершин искривления. Обязательным является фиксация костей таза отдельным блоком, что позволяет корригировать его перекос, как исходный, так и возникающий в ходе исправления деформации.

Остеосинтез позвоночника и исправление сколиоза проводится максимально рационально с минимальным риском неврологических осложнений. Интраоперационно проводится начальное исправление деформации до 30%

исходной величины. Внедрение этапного вмешательства в виде дикэпофизэктомии для увеличения мобильности позвоночника на вершине сколиоза, осуществленное у 6 пациентов, позволило значительно сократить сроки коррекции деформации. В качестве стабилизирующего этапа выполняется остеосинтез погружными транспедикулярными системами в сочетании с задним спондилодезом ауто- или синтетическим костным материалом.

Клинический пример 2.

Пациентка Д., 24 лет. Диагноз: Идиопатический С-образный грудно-поясничный сколиоз IV степени. При рентгенографии: дуга искривления на Th8-9, угол 80° . Выполнены все этапы оперативного лечения, достигнута максимально возможная коррекция деформации, от дальнейшего исправления решено отказаться в связи с

возникновением болевого синдрома во время distraction (рис.2).

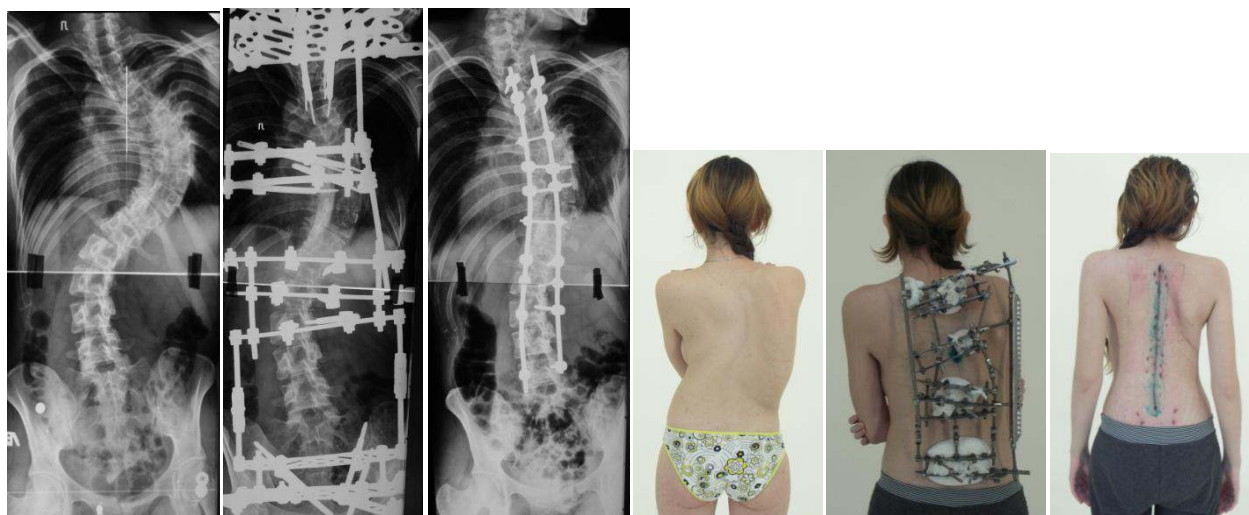


Рис.2. Данные рентгенографии и внешний вид пациентки Д. до лечения, в процессе коррекции деформации и после лечения

Результаты.

У всех больных получен хороший косметический эффект: достигнута симметричность надплечий и треугольников талии, нет реберного горба, линия остистых отростков приближена к вертикальной линии туловища. Степень исправления деформации составляла от 80 до 90%.

Неврологические осложнения (включая ликворею из стержневого канала выявлены) выявлены в 6,5% случаев и не связаны с тракцией позвоночника, а обусловлены интраканальным положением стержней-шурупов. Все осложнения

купировались после удаления некорректно проведенных фиксирующих элементов. Наружный управляемый характер конструкции дал возможность предупредить и корригировать такие отрицательные моменты исправления деформаций позвоночника как перекос таза и надплечий.

Выводы.

Дозированная постепенная коррекция деформаций позвоночника позволила избежать неврологических осложнений и добиться максимально возможного восстановления оси позвоночного столба.

Список литературы

1. Михайловский М.В. Хирургическая деформация позвоночника / М.В. Михайловский, Н.Г. Фомичев. Новосибирск: Изд. НГУ. 2002. 432с.
2. Ортопедия: национальное руководство / под ред. С.П. Миронова, Г.Л. Котельникова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. - (Серия «Национальные руководства»). С.329-330.

3. Поздникин, Ю.И. Различные тактические варианты метода Котреля-Дюбоссе в хирургическом лечении детей со сколиотическими деформациями позвоночника / Ю.И. Поздникин // Травматология и ортопедия России. 2006. №2(40). С.241-242.
4. Сампиев М.Т. Сколиоз / М.Т. Сампиев, А.А. Лака, Н.В. Загородний. - Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2008. 144 с.
5. Khurjekar K. Surgical treatment of adolescent severe stiff idiopathic scoliosis with combined anterior and posterior approach – a prospective cohort study / K. Khurjekar, A.K. Shyam., V.Sharma [et al.] // J. Orthopaedics. -2009- Vol.6. №4. -P6.
6. Lenke L.G. Adolescent idiopathic scoliosis: a new classification to determine extent of spinal arthrodesis / L.G. Lenke, R.R. Betz, J. Harms [et al.] // Ibid. — 2001. — Vol. 83, N 8. -P. 1169-1181.
7. Milbrandt T. Identifying, Preventing, and Managing Neurological Complications in Scoliosis Surgery / T. Milbrandt // Curr. Opin. Orthop. 2005. Vol.16. №3. P.144-147.
8. Reyes-Sanchez A., Rosales L.M., Miramontes V. External fixation for dynamic correction of severe scoliosis / A. Reyes-Sanchez, L.M. Rosales, V. Miramontes // Spine J. 2005. Vol. 5. №4. P.418-426.

Прудникова Оксана Германовна – к.м.н. в.н.с. лаборатории патологии осевого скелета и нейрохирургии ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития России. Рабочий адрес: 6, ул. М. Ульяновой, г. Курган, 640014, Россия. Контактный телефон (352 2) 45-33-57, E-mail: Oksiniyap@yandex.ru.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УДЛИНЕНИЯ ГОЛЕНИ У БОЛЬНЫХ АХОНДРОПАЗИЕЙ

Аранович А.М., Климов О.В.

ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Минздравсоцразвития России»

В данной работе рассмотрено влияние возраста пациента на тактику удлинения сегментов конечностей, прогнозирование научно обоснованных величин удлинения голени. Приведенные данные получены на опыте лечения 102 больных ахондроплазией в возрасте от 6 до 30 лет, которые находились в РНЦ “ВТО” за период 2000-2009 гг. Всем было проведено билокальное удлинение голени (204). Полученные антропометрические и рентгенометрические измерения позволили нам изучить темпы роста берцовых костей по рентгенограммам с возраста одного года до 30 лет.

Ключевые слова: ахондроплазия, удлинение конечностей, удлинение голени, увеличение роста, метод Илизарова.

Age peculiarities of tibial lengthening in patients with achondroplasia

Aranovich A.M., Klimov O.V.

Federal State Institution "Russian Ilizarov Scientific Center" Restorative Traumatology and Orthopaedics"

This work reviews influence of patient age on tactics of limb lengthening, prognosis of scientifically grounded amount of tibial lengthening. The mentioned data are based on treatment experience of 102 patients with achondroplasia aged from 6 to 30 years, who were treated at the RISC “RTO” in 2000-2009. All of them underwent bilocal tibial lengthening (204). The received anthropometric and radiographic measurement allowed us to study growth rate of tibia and fibula on X-rays from the age of 1 year to 30 years.

Keywords: achondroplasia, limb lengthening, tibial lengthening, height increase, Ilizarov method.

Актуальность и сложность проблемы увеличения роста и коррекции деформаций у пациентов, страдающих ахондроплазией, в настоящее время подробно изучена. Несмотря на то, что решению данной проблемы посвящено большое количество работ, влияние возраста пациента на тактику удлинения сегментов конечностей, на наш взгляд, недостаточно отражено.

Материалы и методы.

Данные, приведенные в статье, получены на опыте лечения 102 больных ахондроплазией в возрасте от 6 до 30 лет, которые находились в РНЦ “ВТО” за период 2000-2009 гг. Всем было проведено билокальное удлинение голени (204). Изучены 1560 рентгенограмм голени исходных и в процессе удлинения.

Проведенные антропометрические и рентгенометрические измерения

позволили нам изучить темпы роста берцовых костей по рентгенограммам с возраста одного года до 30 лет.

Результаты и обсуждение.

По нашему мнению, одним из ключевых моментов при планировании всего периода лечения, влияющего и на последующие этапы, является планирование величин удлинения сегментов конечности в предоперационном периоде на первом этапе лечения. Определение величины

имеющегося отставания сегмента от нормы и прогнозируемой величины удлинения на этом этапе определяет продолжительность лечения и методику дистракционного остеосинтеза, что влияет на конечный результат лечения.

В табл. 1 представлены расчеты величин необходимого удлинения голени по возрастным группам до достижения пропорций нормально развивающегося человека.

Таблица 1. Величина удлинения голени по возрастным группам (по данным антропометрии)

| Возраст (годы) | Рост сидя (см) | | Длина голени (см) | | Отношение длины голени к росту сидя (%) | | Длина голени необходимая для достижения нормальных пропорции тела (см) | | Величина удлинения голени до достижения пропорции (см) | |
|----------------|----------------|------|-------------------|------|---|------|--|------|--|------|
| | A | B | C | | A | | B | | | |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| | М | Ж | М | Ж | М | Ж | М | Ж | М | Ж |
| 6-8 | 66,4 | 64,3 | 16,3 | 15,7 | 24,5 | 24,3 | 27,9 | 27,0 | 11,7 | 11,4 |
| 9-10 | 69,0 | 68,0 | 17,6 | 16,7 | 25,5 | 24,5 | 29,0 | 28,6 | 11,4 | 11,9 |
| 11-12 | 73,8 | 68,5 | 18,6 | 17,6 | 25,3 | 25,7 | 33,9 | 31,5 | 15,3 | 13,9 |
| 13-14 | 79,5 | 76,4 | 19,5 | 18,4 | 24,5 | 24,1 | 36,6 | 35,1 | 17,1 | 16,7 |
| 15-16 | 83,0 | 80,7 | 20,7 | 20,7 | 24,9 | 25,6 | 38,2 | 37,1 | 17,5 | 16,4 |
| От 17 | 86,3 | 82,2 | 21,6 | 21,3 | 25,0 | 25,9 | 39,7 | 37,8 | 18,1 | 16,5 |

В своих расчетах мы использовали антропометрические показатели: длина туловища, рост сидя и длина голени у пациентов с ахондроплазией. Использование показателя "рост сидя" в расчетах, на наш взгляд, оправдано, так как единственной частью скелета, имеющим минимальные отклонения в продольном размере от нормы, при ахондроплазии является позвоночник. Для всех возрастных групп полученные данные сопоставлены с таковыми у

здоровых сверстников. Процентное отношение длины голени к росту сидя (С) рассчитывали по формуле: $C = B \cdot 100 / A$, где В – анатомическая длина голени, А – показатель роста сидя.

При ахондроплазии (столбец 4) во всех возрастных группах это отношение остается практически постоянным и составляет $25,0 \pm 0,01\%$. У здоровых сверстников этот показатель (С1) с возрастом меняется и у детей до 10 лет в

среднем составляет 42%, а после 10 лет - 46% (рис. 1).

В пятом столбце представлены расчеты вероятной длины голени больных ахондроплазией (а) при наличии пропорций нормально развивающегося сверстника.

Использовали формулу: $a = B \cdot C_1 / C$, где B - анатомическая длина голени больного ахондроплазией, C_1 - отношение длины голени к росту сидя у здоровых сверстников, C - отношение длины голени к росту сидя при ахондроплазии.

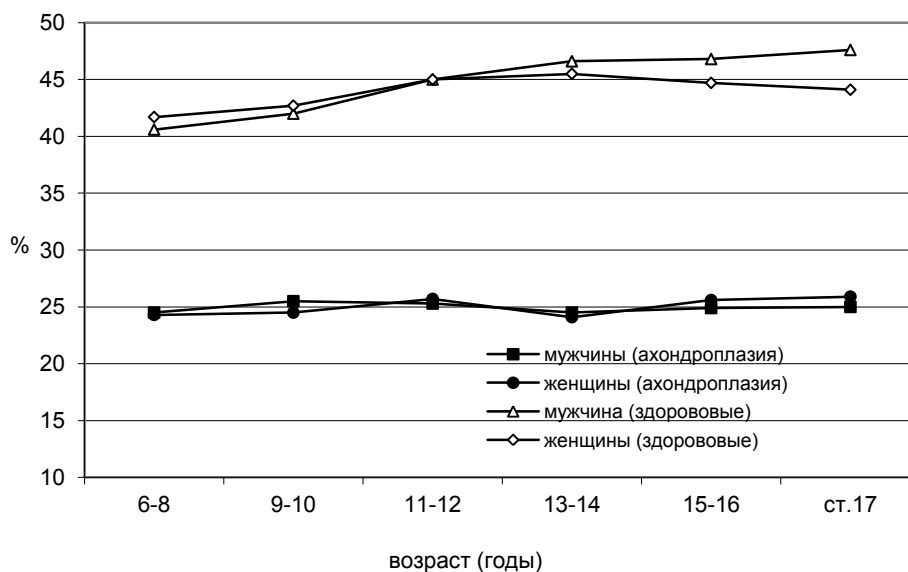


Рис. 1 Отношение длины голени к показателям роста сидя у больных ахондроплазией и здоровых сверстников

Для определения величины необходимого удлинения голени до достижения пропорций (в), близких к нормальным (столбец б), применена формула: $v = a - B$, где a - вероятная длина голени больного ахондроплазией при наличии пропорции здорового сверстника, B - анатомическая длина голени больного ахондроплазией.

Для облегчения расчетов нами предложено использовать упрощенную формулу, при помощи которой можно определить вероятную длину голени у больного ахондроплазией для достижения

пропорций здорового человека (а). При расчетах необходимо знать возраст и анатомическую длину голени конкретного пациента. Зная процентное отношение длины голени к росту сидя у больных ахондроплазией и здоровых сверстников, мы рассчитали коэффициент отставания ($k = C_1 / C$), который для детей с ахондроплазией до 10 лет составил 1,72, для детей старше 10 лет и для взрослых - 1,8. Таким образом, величину необходимого удлинения голени (в) можно определять по формуле: $v = B \cdot k - B$, где B - анатомическая длина голени

конкретного пациента с ахондроплазией, k – коэффициент отставания (данная формула может быть применена для расчетов удлинения голени только пациентам с ахондроплазией, не получавшим ранее оперативное лечение).

Заключение и выводы.

Для достижения нормальных пропорций удлинение голени должно составлять у детей в 6-8 лет - 11,5 см, в 9-11 лет - 13,4 см, в 12-14 лет - 15,6 см, от 15 и старше - 17,3 см. Величина достигнутого удлинения голени в исследуемой нами группе больных восполнила недостающую длину сегмента до анатомически правильных пропорций у детей на 81,5%, у подростков - на 61,6%, у взрослых больных - на 58%, что не позволяет нам считать удлинение голени полностью выполненным.

Для получения анатомического, функционального и эстетического соответствия результатов удлинения и сокращения числа осложнений, связанных с большими величинами удлинения, нами предложена тактика трехэтапного удлинения сегментов нижних конечностей. В целях создания биомеханических и функционально более выгодных условий для пациентов в

последнее время мы используем тактику последовательного полисегментарного дистракционного остеосинтеза нижних конечностей, суть которого заключается в проведении операции и удлинении одного из сегментов конечности (бедро, голень) и в периоде фиксации - последующего удлинения контралатерального сегмента. Начинать оперативное лечение больных ахондроплазией, на наш взгляд, лучше в возрасте 6-8 лет с этапа одновременного или последовательного удлинения голени на величину до 55-65% от исходной длины сегмента с последующим перекрестным удлинением бедра и повторным удлинением контралатеральной голени. Это позволяет пациентам, начавшим лечение в этом возрасте, завершить его к 12-14 годам и достичь суммарного удлинения сегментов нижних конечностей на 28-30 см, при этом устранить имеющуюся диспропорцию тела и максимально приблизить анатомическую длину голени к нормальным размерам. Приступать к лечению раньше указанного возраста мы считаем нецелесообразным из-за того, что ребенок в этом возрасте не осознает важность проводимых мероприятий и не способен в полной мере участвовать в лечебном процессе.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА В КОЖЕ УДЛИНЯЕМОГО ПРЕДПЛЕЧЬЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ВРОЖДЕННОЙ АНОМАЛИЕЙ РАЗВИТИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Гребенюк Л.А., Гребенюк Е.Б., Мурадисинов С.О.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова Минздрава России, г.Курган

У 28 больных с врожденной лучевой и локтевой косорукостью в возрасте от 4 до 18 лет проведен анализ параметров лазерной доплеровской флоуметрии в коже удлиняемого предплечья в различные периоды лечения по Илизарову. У пациентов 3-10 лет капиллярный кровоток в коже удлиняемого предплечья достоверно отличался от параметров на интактном сегменте к концу distraction, в ближайшие и отдаленные сроки после снятия аппарата. У более старших больных (10-18 лет) различия капиллярного кровотока выявлены в периоде фиксации. Результаты функциональной окклюзионной пробы свидетельствуют о сохранности резервных возможностей микроциркуляции кожи удлиняемого предплечья на удовлетворительном уровне.

Ключевые слова: микроциркуляция, аппарат Илизарова, удлинение, кожа, мягкие ткани, резервные возможности.

Age dynamics of the capillary flow in the skin of the lengthened forearm in treatment of patients with congenital dysgenesis of the upper limb

Grebenyuk L.A., Grebenyuk E.B., Muradisinov S.O.

The aim of this research is to study the capillary flow in the skin of the forearm in the process of distractional osteosynthesis in patients with congenital dysgenesis of the upper limb. 28 patients in the age of 4-18 years old were examined. The study of tissue blood flow in the skin of lengthened and intact forearms with LDF allows to reveal its definite dynamics testifying the absence of ischemic disorders in the skin of the lengthened forearm. The transosseous distractional osteosynthesis, used in the Center, provides favorable conditions for micro-flow processes, which do not interfere regulating mechanisms in the system of tissue blood circulation. An ischemic functional test proves lower reactivity of the micro-circulatory vascular bed in the skin of the injured forearm than of the intact segment.

Keywords: microcirculation, lengthening, skin, soft tissues, reserve possibilities, Ilizarov's method.

В настоящее время метод чрескостного остеосинтеза по Илизарову является методом выбора при реконструктивно-восстановительном лечении больных с врожденной патологией верхней конечности – врожденной лучевой и локтевой косорукостью. Использование аппарата Илизарова позволяет постепенно осуществлять удлинение и коррекцию оси одного или нескольких

сегментов верхних конечностей. В случае необходимости, по мере естественного роста пациента и нарастания диспропорции продольных размеров и деформаций предплечья, производить повторные оперативные вмешательства. Оптимальные темпы distraction значительно снижают процент осложнений в сравнении с методами интраоперационной одномоментной

коррекции. В работах ряда исследователей отмечается, что под воздействием distraction происходит усиление кровоснабжения в тканях удлиняемого сегмента [1-3]. Вопросы успешности реконструктивно-восстановительного лечения такой сложной патологии как врожденная аномалия развития предплечья, нередко сочетающегося с аномалией развития магистральных сосудов (аплазия лучевой артерии), требуют всесторонней оценки функционального состояния различных структур конечности. Несмотря на проведенные исследования состояния кровообращения у ортопедических больных, процессы микроциркуляции и резервные возможности микроциркуляторного русла в тканях удлиняемых сегментов верхней конечности остаются недостаточно изученными [4].

Целью работы явилось исследование особенностей микроциркуляции кожного покрова при оперативном удлинении предплечья по методу Илизарова у пациентов различного возраста с аномалией развития верхней конечности.

Материалы и методы.

Было обследовано 28 больных с врожденной лучевой и локтевой косорукостью в возрасте от 4 до 18 лет.

Исследование проводилось в различные периоды лечения – до операции, в процессе distraction и фиксации, а также в ближайшие (до 1 г.) и отдаленные сроки после снятия аппарата Илизарова. Контрольная группа состояла из здоровых сверстников (12 чел.). Исследуемой областью была передняя поверхность предплечья в средней трети. Использовали лазерный доплеровский флоуметр (BLF 21, Transonic Systems Inc., США), больной находился в положении лежа на спине (рис. 1). Для изучения особенностей микроциркуляции в процессе удлинения предплечья проводили окклюзионную пробу с помощью резиновой манжеты в течение 3-х мин. на смежном плече. Тест реактивной постокклюзионной гиперемии заключался в регистрации кожного кровотока после 3-х минут окклюзии сосудов. На смежное с предплечьем плечо больному накладывали манжету и нагнеталось давление воздухом 250 мм рт. ст. После нагнетания давления записывался «биологический ноль», представляющий собой часть случайного доплеровского сигнала, который регистрируется даже при полной артериальной окклюзии. Затем снимается окклюзия и фиксируется перфузия во время реактивной гиперемии. При этом оценивали величину прироста кровотока по сравнению с исходным. Проведение такой пробы

позволяет оценивать функциональные резервные возможности микроциркуляторного русла покровной ткани.



Рис. 1. Вверху - внешний вид лазерного доплеровского флоуметра (BLF 21, Transonic Systems Inc., США) с датчиком. Внизу – процедура проведения флоуметрии у больного Л., 7 лет с врожденной косорукоустью левого предплечья в процессе оперативного удлинения.

Анализ показателей тканевой перфузии показал, что до наложения аппарата базовый капиллярный кровоток в коже пораженного предплечья в обеих возрастных группах пациентов достоверно не отличался от параметров на интактном сегменте (табл. 1). В группе здоровых сверстников кровотока покоя составил $4,1 \pm 0,3$ мл*мин./100 г ткани.

В дистракционном периоде, достигшем около двух месяцев, капиллярный кровоток (КК) в коже оперированного предплечья возрастал и как видно из таблицы 1, достоверно отличался от показателей интактного предплечья, составив $2,93 \pm 0,36$ мл/мин * на 100 г ткани в младшей возрастной группе и $2,95 \pm 0,59$ – у больных 11-18 лет ($p < 0,05$).

После завершения дозированного растяжения в группе пациентов 11-18 лет отмечено возрастание КК в удлиненном сегменте как относительно интактного

предплечья, так и предоперационных значений ($p < 0,05$). В последующем, после снятия аппарата базовый кровоток в указанной возрастной группе сохраняется на стационарном уровне.

У пациентов младшего возраста (4-10 лет) существенных различий в состоянии микрогемодинамики в периоде фиксации не наблюдалось, а в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения после завершения лечения выявлен прирост изучаемого параметра, составившего $2,78 \pm 0,22$ мл/мин * на 100 г ткани и $3,2 \pm 0,7$ соответственно ($p < 0,05$).

Таблица 1. Показатели капиллярного кровотока в коже предплечий у больных с врожденными аномалиями развития верхней конечности (мл/мин * 100 г) в процессе оперативного удлинения, $M \pm m$ (мл*мин./100 г)

| Возраст, годы | Сегмент | Исх. | Дистракция 30 дн. | Дистракция 60 дн. | Фиксация 30 дн. | Фиксация 80 дн. | Ближайш. срок | Отдален. срок |
|---------------|----------|-----------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|
| 3-10 (n=14) | Пораж. | 2,56±0,14 | 2,37±0,08 | 2,93±0,36* | 2,66±0,29 | 2,20±0,21 | 2,78±0,22* | 3,2±0,7* |
| | Интакт. | 2,76±0,22 | 2,47±0,25 | 2,31±0,23 | 2,57±0,26 | 2,44±0,21 | 2,1±0,3 | 2,1±0,2 |
| 11-18 (n=14) | Пораж. | 2,55±0,19 | 2,94±0,22 | 2,95±0,59* | 3,66±0,41* | 3,35±0,29* | 2,4±0,2 | 2,3±2,2 |
| | Интактн. | 2,56±0,26 | 2,74±0,38 | 2,10±0,15 | 2,77±0,24 | 2,43±0,20 | 2,3±0,2 | 2,2±0,2 |

Прим. $M \pm m$, где M – среднее значение, m – стандартная ошибка. *- достоверность различий относительно параметров на интактном сегменте по критерию t-Стьюдента $p < 0,05$.

Помимо изучения базового капиллярного кровотока важную информацию об особенностях микроциркуляции дают функциональные пробы, позволяющие оценивать резервные возможности микроциркуляторного русла. Так, в работе Arora S. et al. (1998) при сравнении микроциркуляции в коже предплечья и стопы у больных сахарным диабетом показано, что даже при генерализованном нарушении микроциркуляции микрогемодинамика сохранена в тканях предплечья лучше, чем в тканях стопы [5].

Приводим примеры результатов проведения функциональной пробы в периоде фиксации и после завершения лечения (рис. 2).

Больной А., 17 лет с врожденной аномалией развития левой верхней конечности. В клинике РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова проведено оперативное лечение - исправлена

деформация и удлинено предплечье на 4 см. Оклюзионная проба была проведена в 14-дневный срок фиксации и через 30 дней после снятия аппарата Илизарова Установлено, что после оперативного удлинения предплечья в периоде фиксации (14 дней) капиллярный кровоток покоя в коже пораженного сегмента составил 5,6 мл*мин./100 г ткани, достигая пиковых значений 8,7мл*мин./100 г ткани (155,4% относительно базового кровотока). Соответствующие параметры на интактном сегменте были равны 3,0 мл*мин./100 г ткани и 10,6 мл*мин./100 г ткани (353,3%). Из полученных результатов видно, что резервные возможности микроциркуляторного русла в коже удлинено предплечья по критерию пикового кровотока, оставаясь достаточно высокими в периоде фиксации, были несколько ниже относительно параметра на интактном сегменте.



Рис. 2. Динамика капиллярного кровотока в коже предплечий при проведении окклюзионной функциональной пробы у больного А., 17л. с врожденной аномалией левого предплечья. Величина удлинения составила 4 см. 14 дней фиксации. Обозначения: квадраты – оперированное предплечье, ромбы – интактный сегмент, время пробы в минутах.

У этого же пациента А., 17 лет через 30 дней после снятия аппарата Илизарова кровоток покоя в коже удлиненного предплечья составил 2,1 мл*мин/100 г ткани, а пиковый кровоток существенно увеличился, достигнув 9,9 мл*мин/ 100г ткани (471,4%), т.е. на 316% выше, чем в периоде фиксации (рис. 3). При этом величина пикового кровотока на

интактном сегменте была равна 4,0 мл/мин./100г ткани (333,3%), т.е. происходило небольшое его снижение по сравнению с регистрируемым в периоде фиксации, хотя сам пиковый капиллярный кровоток в тканях интактного сегмента был в 2,5 раза меньше, чем соответствующий показатель в коже удлиненного предплечья (рис. 3).



Рис. 3. Результаты проведения окклюзионной пробы с целью выявления резервных возможностей микроциркуляторного русла у того же пациента А., 17 лет через 30 дней после снятия аппарата Илизарова. Обозначения: квадраты – оперированное предплечье, ромбы – интактный сегмент, время пробы в минутах.

Результаты окклюзионной пробы в отдаленном периоде после удлинения предплечья у другого больного представлены на рис. 4. Пациент М., 14 лет. Врожденная аномалия развития

левого предплечья. Аплазия лучевой кости. 4-палая кисть. Второй этап удлинения сегмента. На втором этапе прирост длины составил 6 см. 3 года после снятия аппарата.

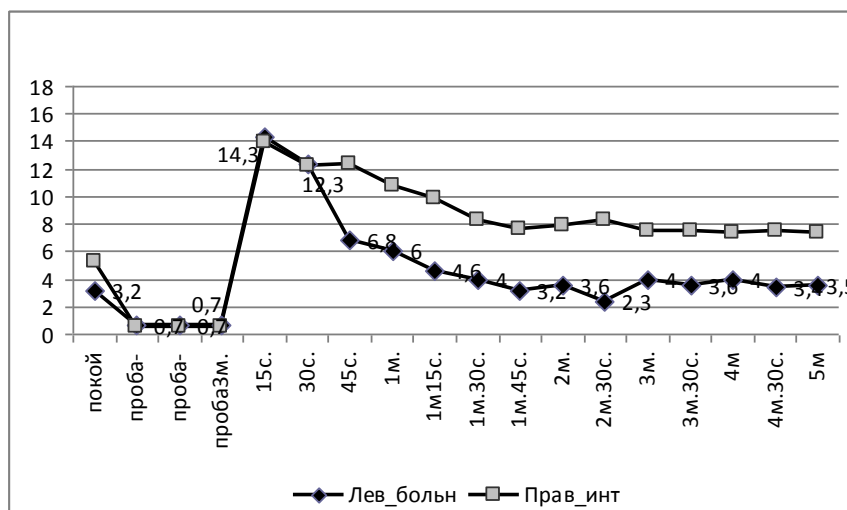


Рис. 4. Изменение тканевой перфузии в процессе проведения окклюзионной пробы с целью выявления резервных возможностей микроциркуляторного русла у больного М., 14 лет через 3 г. после снятия аппарата Илизарова. Величина удлинения левого предплечья составила 6 см.

Как видно на рис. 4, величины пикового кровотока в коже удлиненного и интактного предплечий практически равны, составив 14,3 и 13,9 мл*мин./100 г ткани. Следовательно, несмотря на повторное удлинение предплечья, резервные возможности микроциркуляторного русла покровных тканей сегмента сохранены на удовлетворительном уровне. Аналогичные выводы были сделаны в другой работе, в которой отмечается, что при пролонгированном удлинении культей пальцев кисти даже после перенесенной тяжелой холодовой травм уровень резервных возможностей

микроциркуляции в тканях сегментов верхней конечности оказывается хорошим [6].

Учитывая возможность выраженных анатомических нарушений в сосудистой сети пораженной верхней конечности при врожденной аномалии развития представляют интерес результаты работы [7], в которой выявлены наиболее важные зоны, определяющие периферическую гемодинамику. Как указывают авторы этой работы, такими зонами являются бифуркация плечевой артерии и обе артерии предплечья, а также артериальная дуга кисти.

Заключение.

Таким образом, исследование с помощью лазерной доплеровской флоуметрии тканевого кровотока в коже удлиняемого и интактного предплечий у больных с врожденной ортопедической патологией позволило выявить определенную его динамику, свидетельствующую об отсутствии ишемических расстройств в коже удлиняемого предплечья. По результатам окклюзионной функциональной пробы сделан вывод об удовлетворительной сохранности резервных возможностей

микроциркуляторного сосудистого русла в коже пораженного предплечья по сравнению с интактным сегментом. С учетом данных литературы, можно заключить, что, несмотря на отклонения архитектоники артериальной сосудистой сети пораженного предплечья у больных с аномалией развития предплечья, в условиях чрескостного дистракционного остеосинтеза создаются благоприятные условия для регенерации костной и мягких тканей.

Список литературы

1. Гребенюк, Е. Б. Отдаленные морфофункциональные результаты удлинения предплечья у больных с врожденными аномалиями развития: материалы Пятой Междунар. науч. конф. студентов и молодых ученых, посвящ. 100-летию Рос. гос. мед. ун-та "Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической культуры, физиотерапии и курортологии" / Е. Б. Гребенюк // Журнал РАСМИРБИ. - 2006. - № 2 (19). (Спец. вып.). - С. 13.
2. Гребенюк, Л. А. Особенности микроциркуляции у больных с посттравматическими культями пальцев кисти при их оперативном удлинении / Л. А. Гребенюк, Г. Р. Исмаилов, М. Ю. Данилкин // Методология флоуметрии. Вып. 5. – М., 2001. – С. 53-64.
3. Врожденные деформации верхних конечностей / В.Л. Андрианов, В.Д. Дедова, В.Г. Колядицкий, В.В. Кузьменко // М.: Медицина, 1972.- С. 3-5.
4. Давыдова С.А. Возможности и перспективы использования ультразвукового и лазерного флоуметров фирмы "Transonic System Inc." для экспериментальных фармакологических исследований / С.А.Давыдова, Д.В. Зарецкий, Е.Ю. Бычкова [и др.] // Методология флоуметрии – М. – 1997. - С.107-124.
5. Arora S. Differences in foot and forearm skin microcirculation in diabetic patients with and without neuropathy / S. Arora, P. Smakowski, R.G. Frykberg.[et al.] // Diabetes Care. – 1998. – V.21. – N8. – P. – 1339-1344.
6. Долганова Т. И. Периферическое кровообращение кисти в условиях естественного роста и пролонгированного дозированного тракционного воздействия / Т. И Долганова, Л.А. Гребенюк // Физиология человека. - 2008. - Т. 34, № 1. - С. 102-107.
7. Kallen B. Infants with congenital limb reduction registered in the Swedish Register of Congenital Malformations / B.Kallen, T.M. Rahmani, J. Winzberg // Teratology. – 1984. – Vol. 29, No 1. – P. 73-85.

Гребенюк Людмила Александровна, врач-ортопед, 640014, г.Курган, ул.М.Ульяновой, 6, тел: (3522)454286, gla2000@yandex.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА I.PONSETI В ЛЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЭКВИНО-КАВА-ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СТОПЫ У ДЕТЕЙ

Погосян И.А., Челчушев Д.А., Соснин Е.Б.

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Свердловской области,
детская клиническая больница восстановительного лечения,
«Научно-практический центр «Бонум»»,*

Представлен опыт лечения детей с эквино-кава-варусной деформацией стоп различной этиологии по методике. Сравнение проводилось с группой детей, находившихся на этапах лечения врожденной косолапости по традиционной методике по Виленскому.

Доказана клиническая эффективность применения метода I.Ponseti по отношению к атипичной врожденной косолапости, относительная независимость положительного исхода лечения от возраста пациента, а также высокая эффективность данного метода в коррекции нейрогенных деформаций стопы.

Ключевые слова: врожденная косолапость, эквино-кава-варусная деформация стопы, I.Ponseti, ахиллотомия, брейсы.

Application of the method i. Ponseti in the treatment of different types of equinocavovarus deformities of foot in children

Pogosyan I.A., Chelchushev D.A., Sosnin E.B.

Regional child center of speech pathology, Scientific and Practical Center "Bonum", Ekaterinburg

The article presents experience in treating children with equinocavovarus deformities of foot of different etiology. Comparison was done with a group of children who were at different stages of treatment of congenital clubfoot according to traditional methods of Vilensky.

The paper is proving the clinical efficacy of I. Ponseti method in relation to atypical congenital clubfoot, and the relative independence of the positive outcome of treatment of the patient's age and the high efficiency of this method in the correction of neurogenic foot deformities.

Keywords: congenital clubfoot, equinocavovarusfoot deformity, I. Ponseti, achillotomy, brace.

Врожденная косолапость является одной из самых распространенных врожденных деформаций опорно-двигательного аппарата и по частоте занимает второе место после врожденного вывиха бедра [1, 5, 8].

Это заболевание является самым частым среди всех пороков развития стопы и составляет 0,5-6 случаев на тысячу новорожденных [6, 10].

Врожденная косолапость характеризуется участием мягких тканей и периферической нервной системы в формировании патологического процесса с образованием сложной многоплоскостной деформации скелета стопы [11, 12, 13].

Выраженная ригидность мягких тканей, различные изменения нервной системы, значительные нарушения

взаимоотношений в суставах, а в дальнейшем и диспропорциональное развитие костей скелета стопы с упорно прогрессирующим течением выдвигают косолапость в число наиболее тяжелых пороков развития опорно-двигательного аппарата.

Современные принципы консервативного лечения косолапости с применением гипсового материала в России и на территории постсоветского пространства основываются на исследованиях J.H.Kite, В.А. Штурма, В.Я.Виленского и заключаются в постепенной, поэтапной длительной коррекции компонентов косолапости, начиная с деформации переднего отдела стопы и заканчивая эквинусом с фиксацией конечности гипсовыми повязками. Принципиальным моментом в биомеханике исправления является то, что коррекция деформации начинается с переднего отдела стопы в области сустава Лисфранка. Средний срок лечения при этом составлял от 2 до 12 месяцев в зависимости от тяжести деформации. Основным недостатком длительного лечения врожденной косолапости с применением циркулярной гипсовой повязки многие авторы считают повышенный риск развития трофических расстройств с развитием атрофии мышц и даже остеопороза [2, 3, 4, 7].

Биомеханика стопы при лечении врожденной косолапости была детально изучена доктором из института Айовы I.Ponseti еще в 50-ые годы прошлого столетия и на сегодняшний день методика является так называемым «золотым стандартом» лечения врожденной косолапости и других патологических эквино-кава-варусных деформаций стопы. Известно более десятка авторских методик лечения врожденной косолапости, представленных исследователями как в России, так и за рубежом. В принципиальных вопросах лечения врожденной косолапости в настоящее время в мировой литературе достигнуто относительное согласие во взглядах. Однако до настоящего времени врачи ортопеды – травматологи в нашей стране практически эмпирически, основываясь на собственном умении и практических навыках, выбирают тактику лечения детей с врожденной косолапостью.

Практически не дебатруется тот факт, что чем раньше достигнута коррекция деформации, тем правильнее и пропорциональнее рост и развитие стопы [9, 14]. Большинство ортопедов ограничивают срок проведения консервативной коррекции врожденной косолапости возрастом 3 - 6 месяцев. Исходя из таких довольно размытых сроков начала консервативного лечения,

во многих случаях лечение начинается далеко не в первые, очень важные месяцы жизни ребенка.

Тем не менее, в нашей стране нет системного подхода в решении вопроса «приближения пациента к специалисту», в данном случае – драгоценное время теряется родителями не без помощи службы родовспоможения на осознание данной ортопедической проблемы и поиска «нужных специалистов» и методов лечения. Очень важную роль для решения этой проблемы играет антенатальная диагностика врожденной косолапости во 2 триместре беременности с целью раннего выявления патологии и последующей концентрации в одном учреждении всех основных специалистов, включая ортопеда, для предоставления объективной информации по различным вариантам лечения диагностированной патологии. В доступной литературе нет работ со сравнительной оценкой медико-социальной и экономической эффективности различных методов лечения врожденной косолапости, в том числе по методике I.Ponseti (Игнасио Понсети).

Цель - обосновать медико-социально-экономическую эффективность лечения врожденной косолапости по методике I.Ponseti.

Материал и методы.

Проведено лечение детей с эквино-кава-варусной деформацией стоп разной этиологии и с различной степенью тяжести. На данный момент в нашем центре за 9 месяцев текущего года пролечено 50 пациентов (76 стоп) в возрасте от 2 –х недель до 3 лет. Все дети разделены на следующие группы:

1 группа – дети, которые лечились только по методике I.Ponseti (29 пациентов, 44 стопы). Возраст при первичном обращении составил от 2-х до 4 –х недель. Из них мальчиков – 18 (52,2%), девочек – 11 (31,9%).

2 группа – которых изначально исправление деформаций проводилось традиционной методикой по Виленскому (12 пациентов, 18 стоп). Возраст детей на момент обращения составлял от 4 до 7 месяцев. Из них мальчиков 8 (66,6%), девочек – 4 (33,3%). К моменту начала применения метода I.Ponseti, деформация была на разных этапах лечения, которое состояло не менее, чем из 8-9 кратных попыток этапных гипсовых коррекций.

3 группа – дети с рецидивом всех компонентов деформации как исход лечения традиционной методикой по Виленскому (5 детей, 8 стоп). Возраст пациентов при обращении составлял от 1 года 8 мес до 3 лет. Из них мальчиков -5, девочек – 0.

4 группа – дети с фиксированной эквино-кава-варусной деформацией стопы

нейрогенной этиологии на фоне поражения спинного мозга и периферических нервов (4 детей, 5 стоп). Возраст детей составлял от 2 мес. до 1 года. Из них – 2 мальчика и 2 девочки.

Все дети при первичном обращении были осмотрены неврологом, педиатром, офтальмологом. Пациентам проведено ультразвуковое исследование тазобедренных суставов, поверхностная и стимуляционная электронейромиографии

(ЭНМГ) до лечения и в динамике (через 3 и 6 месяцев после лечения).

Результаты и их обсуждение.

В первой группе двусторонняя деформация была выявлена у 16 детей (55,1%), односторонняя – у 13 (44,8%), всего 44 стопы (рис. 1). Атипичная врожденная косолапость определена у двух детей (6,8 %, 4 стопы). По шкале Пирани все клинические случаи имели не менее 4 баллов.



Рис.1. Клинические результаты до и после лечения в первой группе пациентов

В среднем через 3-8 этапов гипсовой коррекции достигалось полное исправление компонентов деформации. Ахиллотомия проведена 21 (72.4%), ребенку (33 стопы). Все дети переводились на фиксацию стоп в брейсах фирмы «МД Митчелз» (США).

Поверхностная ЭНМГ проводилась 27 пациентам (93.1 %) до начала лечения с выявлением в основном аксонопатий

малоберцовых нервов на стороне поражения. Контрольные ЭНМГ проводились у 10 детей (37%) после перевода на фиксацию ножек в брейсы, со стойкой положительной динамикой.

Во 2 группе (рис. 2) двустороннюю патологию имели 6 детей (50 %,12 стоп). Атипичная врожденная косолапость определена у двух пациентов (16. 6 %, 4 стопы).



Рис.2. Клинические результаты до и после лечения во второй группе пациентов

Полного исправления всех элементов деформации достигли в среднем через 6 - 7 этапов гипсовой коррекции. Ахиллотомия проведена 9 пациентам (31 %, 13 стоп).

Поверхностная ЭНМГ с поражением малоберцовых нервов проведена 10 пациентам (83.3 %). Контрольная ЭНМГ

после перевода стоп на фиксацию в брейсах произведена 4 (40%) детям с положительной динамикой.

В 3 группе среди 5 детей (8 стоп) двустороннее поражение отмечалось у 3 детей (60 %, 6 стоп), одностороннее у двух (40 %, 2 стопы) (рис. 3).



Рис.3. Клинические результаты до и после лечения в третьей группе пациентов

Коррекции деформации достигли в среднем за 5-7 этапов. Ахиллотомия под наркозом проведена 4 детям (80%, 6 стоп).

Поверхностная и стимуляционная ЭНМГ до начала лечения проводилась всем детям. На контрольных ЭНМГ после 1

месяца фиксации стоп в брейсах у 3 детей (60%) отмечалась положительная динамика.

В 4 группе двусторонний процесс наблюдался у 1 ребенка (25 %), у 3 - односторонний (75 %) (рис. 4).



Рис.4. Клинические результаты до и после лечения в четвертой группе пациентов

Ахиллотомия проведена 2 детям (50 %, 2 стопы). ЭНМГ проводились всем пациентам с улучшениями результатов после курса лечения.

Практически все дети параллельно с лечением у ортопеда получали метаболическую и сосудистую терапию по назначению врача - невролога. Кроме того, после перевода фиксации стоп в брейсы все дети проходили курсы восстановительного лечения, включающие в себя транс - и экстракраниальную нейромагнитостимуляцию, теплечение, гипербарическую оксигенацию (ГБО), суджок- терапию, лечебную физкультуру (ЛФК), массаж, электрофорез с нейромидином и никотиновой кислотой.

Катамнестический срок наблюдения составляет от трех до девяти месяцев.

Осложнений не выявлено ни у одного ребенка. Рецидив всех компонентов деформации отмечался у одного ребенка из второй группы вследствие несоблюдения ортопедического режима (не носили брейсы). Ребенок был повторно взят на лечение с проведением ахиллотомии. На данный момент рецидива компонентов деформации нет.

У двоих детей с атипичной врожденной косолапостью результаты оценены как удовлетворительные (4 стопы). У одного не достигнута коррекция элемента супинации стопы, у второго после ахиллотомии не откорректирован эквинус пяточной кости (рис. 5).



Рис. 5. Отсутствие коррекции эквинуса пяточной кости

На сегодняшний день дети переведены на фиксацию в брейсы с проведением курса восстановительного лечения. Планируется повторный курс лечения в гипсовых повязках.

Заключение.

Таким образом, предварительные результаты лечения эквино-кава-варусной

деформации стопы различной этиологии по методу I.Ponseti доказали высокую клиническую эффективность, сокращение сроков лечения и минимизацию осложнений и рецидивов, что является основанием для дальнейшего изучения данной проблемы, включая социально-экономические аспекты

Список литературы

1. Абальмасова Е.А.. Врожденные деформации опорно - двигательного аппарата и причины их происхождения / Е.А. Абальмасова , Е.В.Лузина / Ташкент.- 1976.- С.6 -34.
2. Алимханова Р.С. Эффективность лечения тяговым методом деформации стоп у детей раннего возраста / Р.С. Алимханова // Детская хирургия.-2003.- №5.- С. 14-17.
3. Богатилов В.З. Лечение врожденной косолапости у детей грудного возраста по методу В.Я.Виленского / В.З. Богатилов // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии,- Иваново.- 1994.-С. 66-67.
4. Виленский В.Я. Новое в консервативном лечении врожденной косолапости / В.Я. Виленский // Стопа и вопросы построения рациональной обуви.- ЦИТО.- М.-1980.-С. 109-112.
5. Виленский В.Я. К вопросу о рецидивах при консервативном лечении врожденной косолапости / В.Я. Виленский, О.А. Малахов // Вестн. травматологии и ортопедии. 2002. - № 1. с. 12-17.
6. Волков С.Е. О тактике коррекции врожденной косолапости / С.Е. Волков, О.А. Малахов // Вестн. травматологии и ортопедии. 1998. - № 1. - С. 56-60.
7. Гафаров Х.З. Лечение деформаций стоп у детей / Гафаров Х.З. -Казань.-Татарское книжное изд-во.-1980.-С.85-125.
8. Денесюк Н.И. Лечение врожденной косолапости у детей / Н.И Денесюк, А.А. Сергиенко // Ортопедия, травматология и протезирование. 1990. - № 2. - С. 62-64.

9. Захаров Е.С. Прогнозирование рецидива эквноваруеной деформации стопы при лечении детей с врожденной косолапостью / Е.С. Захаров, С.Н. Гисак, О.Е.Захарова // Детская хирургия.-2000.-№ 1.-С. 24-28.
10. Капитанаки, А.Л. Причины рецидива врожденной косолапости у детей и показания к хирургическому лечению / А.Л. Капитанаки, Э. Кочкаров, В.Г. Мазур// Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 1985. - № 5. -С. 108-109.
11. Псянчин Т.С. Клиническое и нейрофизиологическое обоснование хирургической тактики при врожденной косолапости у детей : автореф. дис. . канд. мед. наук: 14.00.35 / Псянчин Тимур Сынтимерович — Уфа, 1996. -17 с.
12. Шевченко, С.Д. Анатомия стопы при врожденной косолапости / С.Д. Шевченко, С.С. Беренштейн // Ортопедия, травматология и протезирование. 1984. - № 1. - С. 31-34.
13. Ponsetti I.V. Congenital clubfoot / I.V. Ponsetti, E.V. Smoley // J. Bone Joint Surg. 1963. - Vol. 45 A. - P. 216-275.
14. Somppi E. Early Operative Treatment of Congenital Club Foot / E. Somppi, M. Sulamaa // Acta Orthop. Scand.-1991.-V.42.-N6.-P.513-520.

Челчушев Дмитрий Александрович, врач-ортопед, 620014 Екатеринбург, ул. Хохрякова 73, тел: (343)2572100
 bonum@bonum.info

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ В ВОПРОСАХ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ДЕТЕЙ

Беляев А.Ф., Еланцева Т.Н., Пронкина С.А.

*Владивостокский Государственный медицинский университет;
«Областная детская больница, г. Южно-Сахалинск; Институт развития образования
Сахалинской области*

В статье рассматриваются вопросы содержания медицинских осмотров в образовательных учреждениях Сахалинской области с целью выявления нарушений опорно-двигательного аппарата. Приводятся данные осмотров детей детских дошкольных учреждений и сравнительные результаты экспериментальной деятельности, организованной в 1-4 –х классах общеобразовательной школы.

Ключевые слова: ортопедические заболевания детей, нарушение функции стопы и осанки, клинические группы осанок, лечебная физическая культура.

Interaction of health and education in the prevention and correction of children's locomotor system disorders

Belyaev A.F., Elantseva T.N., Pronkina S.A.

*Vladivostok State Medical University; Regional Pediatric Hospital; Institute of Education
Development of Sakhalin Region*

The paper covers problems of the content of medical examinations in educational institutions of Sakhalin region in order to identify disorders of the locomotor system. The article shows the examination data of children of preschool institutions and comparative results of pilot activities, organized in the 1st – 4th grades of secondary school.

Keywords: orthopedic diseases of children, dysfunction of foot and posture, clinical groups of postures, therapeutic physical exercises.

Одной из важнейших проблем здравоохранения в нашей стране является оздоровление детского населения. Общая заболеваемость детей всех возрастных групп за последние годы увеличилась в 1,5-2 раза.

На сегодняшний день в России лишь 10% детей младшего школьного возраста являются практически здоровыми (I группа здоровья), у 50% школьников выявлены морфофункциональные

отклонения и нарушения в состоянии здоровья (II группа здоровья), 40% детей имеют хронические заболевания (III группа здоровья). По данным комплексной оценки состояния здоровья детей в возрасте от 3 до 17 лет включительно, количество детей I группы не превышает 20-25%, II группы – колеблется от 30 до 35%, III группы – от 30 до 35% [1].

Ортопедические заболевания занимают особое место в детской патологии, влияя

на характер детской и подростковой инвалидности. Нарушение функции стопы и осанки – сложнейшая медицинская и социальная проблема. Число детей и подростков с ортопедической патологией продолжает расти. Болезни опорно-двигательного аппарата занимают одно из первых мест среди заболеваний, особенно у подростков 15-18 лет [2].

Неодновременное развитие костного, суставно-связочного аппарата и мышечной системы в детском возрасте служит основой неустойчивости осанки. Осанка зависит от состояния нервно-мышечного аппарата человека, психики и степени развития мышечного корсета, от функциональных возможностей мышц к длительному статическому напряжению, эластических свойств межпозвоночных дисков, хрящевых и соединительнотканых образований суставов и полусуставов позвоночника, таза и нижних конечностей [3].

Нарушение осанки проявляется уже у детей раннего возраста: в ясельном возрасте у 2,1%, в 4 года у 15-17% детей, в 7 лет у каждого третьего ребенка, в школьном возрасте процент детей с нарушением осанки продолжает расти. По данным Д.А. Ивановой (с соавт.), нарушение осанки имеется уже у 67%.

Нарушение осанки не является заболеванием, это состояние, которое при оздоровительных мероприятиях не

прогрессирует и является обратимым процессом [3].

Материалы и методы исследования.

В 2009 специалисты МУЗ «Детская городская больница г. Южно-Сахалинска» провели обследование детей детских дошкольных учреждений и учащихся младших классов. Для обследования были выбраны 181 ребенок из 7-ми детских садов г. Южно-Сахалинска и 119 учащихся 1-4 классов МОУ СОШ № 16. г. Южно-Сахалинска.

Обследование детей детских дошкольных учреждений проходило в рамках реализации грантового проекта «К здоровой семье через детский сад». Для исследования был использован компьютерный топограф. Метод топографического скрининга деформаций позвоночника разработан в Новосибирском НИИТО МЗ РФ. Метод компьютерной топографии обеспечивает бесконтактное высокоточное определение формы поверхности туловища, что позволяет описать её количественно, оценив при этом нарушения осанки и выявив дуги латерального искривления даже для начальных форм деформаций позвоночника [4].

Обследование 119 младших школьников МОУ СОШ № 16 г. Южно-Сахалинска проводилось с целью выявления нарушений опорно-двигательного

аппарата школьников и организации областной экспериментальной площадки. Учащимся проводились функциональные пробы для определения физического развития и физической подготовленности. Для определения физического развития проводилась спирометрия и для определения физической подготовленности – силовая выносливость мышц спины и брюшного пресса.

Результаты исследования и обсуждение.

В обследовании приняли участие 99 (54,7%) мальчиков и 82 (45,3%) девочки в возрасте 5-ти лет, посещающие детские дошкольные учреждения г. Южно-Сахалинска.

При интерпретации результатов топограмм выделяют три клинические группы. К первой группе относят детей с нормой и субнормой. Ко второй группе относят детей с нарушениями осанки и к третьей группе относят детей со структуральными деформациями позвоночника. Среди обследованных детей только у 7-ми (3,9%) выявлен вариант нормы. Вторую группу составили 118 детей (65,2%), из них 69 мальчиков (69,7%) и 49 девочек (59,7%). В третью группу вошли 56 детей (30,9%), из них 27 мальчиков (27,3%) и 29 девочек (35,4%). Распределение детей на группы по результатам исследования методом топографического скрининга деформаций позвоночника представлено в таблице 1.

Таблица 1. Клинические группы осанок

| Показатели | Мальчики кол-во, (%) | Девочки кол-во, (%) |
|---|----------------------|---------------------|
| Субнорма | 3 (3%) | 4 (4,9%) |
| Группа нарушений осанки | 69 (69,7%) | 49 (59,7%) |
| Группа структуральных деформаций позвоночника | 27 (27,3%) | 29 (35,4%) |
| Всего: | 99 (100%) | 82 (100%) |

В группе нарушений осанки выделяют 4 подгруппы: нарушения осанки во фронтальной плоскости, в горизонтальной плоскости, в сагиттальной плоскости и комплексные нарушения (в 2-х или 3-х плоскостях). У большинства детей из данной группы выявлены нарушения

осанки в сагиттальной плоскости - 53 ребенка (44,9%), из них 32 мальчика (46,4%) и 21 девочка (42,9%), и комплексные нарушения – у 55 детей (46,6%), из них 29 мальчиков (42%) и 26 девочек (53%) (таблица 2).

Таблица 2. Клиническая группа нарушений осанки

| Показатели | Мальчики кол-во (%) | Девочки кол-во (%) |
|--|------------------------|-----------------------|
| Нарушения во фронтальной плоскости | - | - |
| Нарушения в горизонтальной плоскости | 8 (11,6%) | 2 (4,1%) |
| Нарушения в сагиттальной плоскости | 32 (46,4%) | 21 (42,9%) |
| Комплексные нарушения (в 2-х или 3-х плоскостях) | 29 (42%) | 26 (53%) |
| Всего: | 69 (100%) | 49 (100%) |

В клинической группе структуральных деформаций позвоночника выявлено большинство детей с предсколиозами – 32 из 56 детей (57,1%), из них 16 мальчиков (59,3%) и 16 девочек (55,2%). У 23 детей (41,1%) из 56 детей, из них 10 мальчиков

(37%) и 13 девочек (44,8%), имелись признаки сколиоза. Распределение детей в клинической группе структуральных деформаций позвоночника по типам нарушений представлено в таблице 3.

Таблица 3. Клиническая группа структуральных деформаций позвоночника

| Показатели | Мальчики, кол-во (%) | Девочки, кол-во (%) |
|-------------|----------------------|---------------------|
| Предсколиоз | 16 (59,3%) | 16 (55,2%) |
| Сколиоз | 10 (37%) | 13 (44,8%) |
| Кифоз | 1 (3,7%) | - |
| Всего: | 27 (100%) | 29 (100%) |

В подгруппе с нарушениями осанки в сагиттальной плоскости у большинства детей (69,8%) выявлена сутулая спина, из них 21 мальчик (65,6%) и 16 девочек (76,2%).

У 8 мальчиков (25%) и 4 девочек (19%), по данным томограммы, выявлена кругло-вогнутая спина. У 2-х мальчиков (6,3%) выявлена плоская спина и у 1-го мальчика и 1-ой девочки выявлена плоско-вогнутая спина. По результатам обследования ни у кого из детей не выявлена круглая спина. Распределение детей на группы по типам нарушений

осанки в сагиттальной плоскости представлено в таблице 4.

Все дети со структуральными деформациями позвоночника были осмотрены ортопедом. При дальнейшем обследовании (рентгенография позвоночника) детям из этой группы выставлен диагноз: Сколиотическая осанка

Таблица 4. Группа нарушений осанки в сагитальной плоскости

| Показатели | Мальчики, кол-во (%) | Девочки, кол-во (%) |
|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Плоская спина | 2 (6,3%) | - |
| Кругло-вогнутая спина | 8 (25%) | 4 (19%) |
| Сутулая спина | 21 (65,6%) | 16 (76,2%) |
| Круглая спина | - | - |
| Плоско-вогнутая спина | 1 (3,1%) | 1 (4,8%) |
| Всего: | 32 (100%) | 21 (100%) |

Среди обследованных детей изменения выявлены у 43 из 55 детей комплексные нарушения осанки чаще всего встречаются в двух плоскостях: сагитальной и горизонтальной. Такие

Таблица 5. Комплексные нарушения осанки в 2-х или 3-х плоскостях

| Показатели | Мальчики, кол-во (%) | Девочки, кол-во (%) |
|--|----------------------|---------------------|
| Три плоскости | 4 (13,8%) | 5 (17,9%) |
| Фронтальная – сагитальная плоскости | 2 (6,9%) | 1 (2,6%) |
| Горизонтальная – сагитальная плоскости | 23 (79,3%) | 20 (79,5%) |
| Фронтальная – горизонтальная плоскости | - | - |
| Всего: | 29 (100%) | 26 (100%) |

В ходе осмотра 119 школьников младших классов МОУ СОШ № 16 г. Южно-Сахалинска было выявлено, что 21 школьник по состоянию опорно-двигательного аппарата здоров, что составило 17,6 %, патология опорно-двигательного аппарата выявлена у 98 школьников, что составило 82,4 %.

По итогам обследования администрация школы приняла решение открыть областную экспериментальную площадку на базе 1-х классов «Лечебная физическая культура в физическом воспитании младших школьников». Администрация школы направила письмо в институт развития образования Сахалинской области (ИРОСО) с просьбой

разработать экспериментальную программу по профилактике и коррекции нарушений осанки у младших школьников. В сотрудничестве с заведующей реабилитационным центром, врачом детской городской больницы такая программа была разработана. Площадка начала работу с февраля 2010г.

Для реализации программы эксперимента организованы две группы: контрольная и экспериментальная. В экспериментальную группу вошли 54 школьника 1-х классов (28 мальчиков и 26 девочек) МОУ СОШ № 16 г. Южно-Сахалинска. В учебно-воспитательный процесс учащихся 1-х классов внедрялась экспериментальная программа «Лечебная

физическая культура в физическом воспитании младших школьников».

Учащиеся контрольной группы (54 школьника: 28 мальчиков и 26 девочек) учатся в первых классах МОУ СОШ № 8 г. Южно-Сахалинска. Группы подбирались как равные по составу, так и относительно равные по уровню физического развития, физической подготовленности и состоянию опорно-двигательного аппарата.

В марте 2010г., в первый месяц деятельности площадки, проведено анкетирование родителей учащихся экспериментальной группы с целью выявления отношения родителей к участию детей в педагогическом эксперименте. В анкетировании приняли участие 40 семей. Результаты анкетирования показали, что в семьях имеется следующий спортивный инвентарь: мяч волейбольный – в 9 (22 %) семьях, мяч баскетбольный – в 4 (10 %) семьях, мяч резиновый – в 35 (87,5%) семьях, мяч для метания – в 6 (15 %) семьях, перекладина для подтягивания – в 9 (22 %) семьях, лыжи – в 9 (22 %) семьях, горные лыжи - в 2 (5 %) семьях, коньки – в 20 (50 %) семьях, сноуборд не имеет ни одна из семей, велосипед – в 35 (87,5 %) семьях, гантели - в 9 (22 %) семьях, скакалка – в 27 (67,5 %) семьях, ракетки для бадминтона – в 2 (5 %) семьях, ракетки для большого тенниса – в

4 (10 %) семьях, ракетки для настольного тенниса – в 4 (10 %) семьях.

Следовательно, ни один из перечисленных инвентарей не имеется в 100 % семей. Большинство инвентаря имеется менее чем в 20 % семей: мяч баскетбольный, мяч для метания, горные лыжи, сноуборд, ракетки для тенниса, бадминтона, это тот спортивный инвентарь, который способствует развитию силы мышц спины и брюшного пресса.

Физическим воспитанием в семье занимается: папа и мама – в 35 (87,5 %) семьях. Утреннюю гигиеническую гимнастику вместе с родителями выполняют лишь 11 (27,5 %) учащихся. Лишь 4 (10 %) родителям известно, что по результатам медицинского осмотра их дети не относятся к основной группе для занятий физической культурой и 4 (10 %) родителей знают причину, по которой их ребенок не относится к основной группе. 13 (32,5 %) родителей узнали о нарушениях опорно-двигательного аппарата у своих детей лишь с поступлением ребенка в школу. 35 (87,5 %) родителей не знают, как самостоятельно справиться с нарушением опорно-двигательного аппарата у своего ребенка. Все 100 % родителей хотели бы, чтобы на уроках физической культуры учитель уделял внимание формированию осанки у детей. Верят в возможности

физической культуры в формировании правильной осанки у детей 37 (92,5 %) родителей. Помогать учителю физической культуры готовы 100 % родителей, все готовы выполнять с ребенком задания, изложенные в «Дневнике здоровья», разработанном для учащихся руководителями экспериментальной программы. Не все родители знают, что в классе, где учится их ребенок, открыта областная экспериментальная площадка, знают 34 (85 %) родителя. 27 (67,5 %) родителей знают, что детей будут регулярно наблюдать специалисты детской городской больницы. Все 100 %

родителей желают знать об изменениях, происходящих в показателях здоровья их детей.

Тестирование учащихся 1-х классов, позволившее установить первоначальные показатели жизненной емкости легких учащихся, уровня развития силовых способностей, было проведено в феврале 2010г. В тестировании приняли участие 54 школьника контрольной группы и 54 школьника экспериментальной группы, из них девочек – 52, мальчиков - 56. Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Спирометрия» представлены в таблице 6.

Таблица 6. Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Спирометрия»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 1,05 ± 0,01 | 1,4±0,04 |
| Экспериментальная (n= 54) | 1,04±0,01 | 1,4±0,02 |
| Разница в абсолютных единицах (в литрах) | 0,01 | 0 |
| Разница в % | 1 % | 0 |
| t-критерий Стьюдента | 0,01 | 0,02 |
| P - Достоверность различий | P >0,05 | P > 0,05 |

Как видим в первичном тестировании учащиеся контрольной и экспериментальной групп демонстрируют относительно равные показатели в тесте «Спирометрия».

Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса» представлены в таблице 7.

Таблица 7. Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 14,4±1,2 | 19,6±2,0 |
| Экспериментальная (n= 54) | 14,6±1,7 | 20,1±1,9 |
| Разница в абсолютных единицах (в секундах) | 0,2 | 0,5 |
| Разница в % | 1,4 | 2,5 |
| t-критерий Стьюдента | 0,09 | 0,18 |
| P - Достоверность различий | P >0,05 | P > 0,05 |

Как видим в первичном тестировании учащиеся контрольной и экспериментальной групп демонстрируют относительно равные показатели в тесте

«Силовая выносливость мышц брюшного пресса».

Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц спины» представлены в таблице 8.

Таблица 8. Результаты тестирования учащихся 1-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц спины»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 18,06±2,2 | 22,4±2,0 |
| Экспериментальная (n= 54) | 17,53±2,5 | 21,8±2,2 |
| Разница в абсолютных единицах (в секундах) | 0,53 | 0,6 |
| Разница в % | 3 | 2,3 |
| t-критерий Стьюдента | 0,15 | 0,19 |
| P - Достоверность различий | P >0,05 | P > 0,05 |

Как видим в первичном тестировании учащиеся контрольной и экспериментальной групп демонстрируют относительно равные показатели в тесте «Силовая выносливость мышц спины».

Результаты первоначального тестирования учащихся контрольной и экспериментальной групп показали, что большинство школьников имеют низкие показатели силы мышц брюшного пресса и силы мышц спины согласно возрастным нормам. На укрепление этих мышц и направлено содержание экспериментальной программы, основанной на использовании комплексов лечебной физической культуры, которые внедрялись учителем физической культуры в каждый урок. Комплексы проводились в начале основной части урока в разделах программы по физической культуре: «гимнастика»,

«легкая атлетика», «подвижные игры». В зимний период времени учащиеся занимались лыжной подготовкой и катанием на коньках, что в целом укрепляет мышечный аппарат школьников.

В целях повышения эффективности внедрения экспериментальной программы в учебно-воспитательный процесс учащихся 1-х классов, приобщения родителей учащихся к участию в эксперименте, руководителями программы разработано содержание учебно-методического пособия для учащихся экспериментальной группы (Дневник здоровья школьника специальной медицинской группы: учебно-методическое пособие/С.А. Пронкина, Т.Н. Еланцева. – Южно-Сахалинск: Изд-во ИРОСО, 2010. – 28с).

Дневники получили 54 семьи детей экспериментальной группы. Согласно содержанию дневника детям под руководством родителей предлагалось ежедневно выполнять комплекс упражнений, способствующих формированию правильной осанки.

В декабре 2010г. учащиеся теперь уже 2-х классов вновь прошли тестирование. Результаты тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Спирометрия» представлены в таблице 9.

Таблица 9. Результаты тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Спирометрия»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 1,09 ± 0,01 | 1,49±0,04 |
| Экспериментальная (n= 54) | 1,24±0,01 | 1,51±0,02 |
| Разница в абсолютных единицах (в литрах) | 1,15 | 0,02 |
| Разница в % | 2,1 | 1,4 |
| t-критерий Стьюдента | | |
| P- Достоверность различий | P >0,05 | P > 0,05 |

Расчет достоверности различий по t-Критерию Стьюдента в результатах тестирования учащихся в тесте «Спирометрия» выявил, что в экспериментальной группе показатель возрос по сравнению с контрольной группой. Однако достоверность различий в показателях не установлена, следовательно, недостаточно оснований

для того, чтобы можно было говорить об эффективности воздействия экспериментальной программы на показатели учащихся в тесте «Спирометрия».

Результаты вторичного тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса» представлены в таблице 10.

Таблица 10. Результаты тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц брюшного пресса»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 14,6±1,0 | 20,1±2,4 |
| Экспериментальная (n= 54) | 24.6±2,0 | 32,2±1,6 |
| Разница в абсолютных единицах (в секундах) | 10,0 | 12,1 |
| Разница в % | 40,7 | 37,6 |
| t-критерий Стьюдента | 3,7 | 4,2 |
| P - Достоверность различий | P < 0,05 | P < 0,05 |

Как видим, разница в показателях экспериментальной и контрольной групп составила 40,7 % у девочек и 37,6 % у мальчиков. Расчет достоверности различий по t –Критерию Стьюдента в показателях силовой выносливости мышц брюшного пресса позволил установить, что достоверность различий в показателях установлена как у мальчиков, так и у

девочек, следовательно, есть основания для того, чтобы говорить об эффективности воздействия экспериментальной программы на показатели силовой выносливости мышц брюшного пресса.

Результаты тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц спины» представлены в таблице 11.

Таблица 11. Результаты тестирования учащихся 2-х классов в тесте «Силовая выносливость мышц спины»

| Группа | Девочки, ($X' \pm m$) | Мальчики, ($X' \pm m$) |
|--|-------------------------|--------------------------|
| Контрольная (n= 54) | 19,01±2,6 | 22.8±2,4 |
| Экспериментальная (n= 54) | 21.04±1.08 | 36.8±2.7 |
| Разница в абсолютных единицах (в секундах) | 2,03 | 14,0 |
| Разница в % | 9,7 | 38,1 |
| t-критерий Стьюдента | 0.75 | 3.8 |
| P - Достоверность различий | P > 0,05 | P < 0,05 |

Как видим, разница в показателях экспериментальной и контрольной групп составила 9,7% у девочек и 38,1 % у мальчиков.

Расчет достоверности различий по t – Критерию Стьюдента в показателях силовой выносливости мышц спины позволил установить, что достоверность различий в показателях установлена лишь у мальчиков.

Выводы:

1. Данные топографического обследования позволяют сделать вывод, что нарушения осанки у детей формируются в дошкольном возрасте.

2. У большинства из обследованных детей отмечаются нарушения осанки в

сагиттальной плоскости, комплексные нарушения и сколиотическая осанка.

3. Результаты вторичного тестирования первоклассников показали, что систематическое использование средств лечебной физической культуры в учебно-воспитательном процессе учащихся младших классов позволило достоверно повысить показатели силовой выносливости мышц брюшного пресса как мальчиков, так и девочек экспериментальной группы; показатели силовой выносливости мышц спины мальчиков экспериментальной группы.

4. Детальный анализ результатов тестирования показал, что большинство учащихся и контрольной, и

экспериментальной групп демонстрируют как в начале эксперимента, так и в ходе повторного тестирования низкий уровень в тестах «Спирометрия» (возрастная норма 1.2-1.4 л.), силовая выносливость мышц брюшного пресса (возрастная норма 40-60 с), силовая выносливость мышц спины (возрастная норма 60-90с). Однако положительная динамика показателей тестирования убеждает в необходимости продолжения внедрения экспериментальной программы «Лечебная физическая культура в физическом воспитании младших школьников» в учебно-воспитательный процесс учащихся 1-4-х классов.

Рекомендации.

Учитывая, полученные данные топографического обследования детей 5-тилетнего возраста, корректирующую гимнастику необходимо включать в занятия физкультуры в детских садах, обучать детей навыкам правильной осанки и правильной позы за рабочим столом.

Положительная динамика показателей тестирования убеждает в необходимости продолжения внедрения экспериментальной программы «Лечебная физическая культура в физическом воспитании младших школьников» в учебно-воспитательный процесс учащихся 1-4-х классов.

Список литературы

1. Авдеева Т.Г. Введение в детскую спортивную медицину / Т.Г. Авдеева, Л.В. Виноградова – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. С.77-78.
2. Гребова Л.П. Лечебная физическая культура при нарушениях опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: учебное пособие / Гребова Л.П. -М.: Издательский центр «Академия», 2006 г., С.3.
3. Попов С.Н. Физическая реабилитация./ С.Н. Попов - Изд. 2-е – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004, С. 196-197.
4. Сарнацкий В.Н., Фомичев Н.Г. Скрининг деформации позвоночника методом компьютерной оптической томографии: Пособие для врачей. / В.Н. Сарнацкий, Н.Г. Фомичев- Новосибирск, 2000, С. 5.

Беляев Александр Федорович, д.м.н., заведующий кафедрой восстановительной медицины, мануальной медицины и рефлексотерапии с курсом ВК и ЛФК Владивостокского государственного медицинского института, 690002 г. Владивосток, Приморский край, ул. Острикова 2, тел. 8(4232)45-93-84, e-mail: inmanmed@mail.primorye.ru

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ АМБУЛАТОРНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЭТАПОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Прудникова О.Г., Губин А.В., Коваленко П.И., Мухтяев С.В.

ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Минздравсоцразвития России»

Представлены возможности динамического наблюдения за детьми с деформациями позвоночника как на догоспитальном этапе, так и после проведенного оперативного лечения (контрольные осмотры). Индивидуальная схема осмотров на амбулаторно-диагностическом этапе обосновывает своевременное определение показаний и сроков проведения оперативных вмешательств. Преемственность амбулаторного и стационарного этапов лечения позволяет оценивать результаты лечения, проводить его коррекцию и устранять возникающие осложнения.

Ключевые слова: динамическое наблюдение, деформации позвоночника, амбулаторное наблюдение, контрольные осмотры.

Continuity of outpatient and inpatient treatment of children with spinal deformities

Prudnikova O.G, Gubin A.V, Kovalenko P.I., Muhtyaev S.V.

Federal State Institution "Russian Ilizarov Scientific Center "Restorative Traumatology and Orthopaedics"

The paper presents the possibilities of dynamic monitoring of children with spinal deformities both at the pre-hospital and after surgery stages (check-ups). Individual plan of check-ups at outpatient diagnostic stage justifies the timely detection of indications and timing of surgical intervention. Continuity of outpatient and inpatient treatment allows evaluating of the treatment results, conducting of its correction and troubleshooting of arising complications.

Keywords: dynamic monitoring, spinal deformities, outpatient observation, check-ups.

Данные о распространенности сколиоза по данным авторов разноречивы. Частота сколиоза среди детей в возрасте от 3 до 6 лет - 13, 4% [2, 3]. Показатель заболеваемости у взрослых составляет 7,2 на 1 тыс. человек, у детей - 5,7. Показатели медицинских осмотров: 14,5 случая на 1 тыс. человек среди мужчин, 21,1 на 1 тыс. человек среди женщин, в среднем - 18,2 [4]. Сколиозом страдает более 2-4 % населения США [3, 5, 6].

Всеми исследователями отмечается необходимость динамического наблюдения за этой категорией больных с оценкой текущего состояния, темпов прогрессирования, прогноза и определения тактики лечения.

Возможность наблюдения и контроля состояния детей с деформациями позвоночника как на догоспитальном этапе, так и после проведенного вмешательства независимо от возрастной

категории является залогом эффективности любого метода лечения.

Материалы и методы.

Опыт амбулаторного и стационарного лечения пациентов в РНЦ «ВТО» позволил выработать тактику наблюдения и лечения детей с патологией позвоночника.

Профилактические осмотры в муниципальных учреждениях здравоохранения врачом ЛФК выявляют детей с нарушениями осанки и начальными формами сколиоза, что является показанием для консультации специалистов РНЦ «ВТО», занимающихся патологией позвоночника.

Амбулаторное наблюдение включает в себя осмотр специалиста, компьютерную топографию или рентгенографию грудно-поясничного отдела позвоночника с определением вида и степени деформации позвоночника.

Дети с гармоничной осанкой (I группа) не требует специализированного наблюдения.

Пациентам I и II групп здоровья (субнорма и нарушение осанки) назначается курс консервативного лечения, направленный на укрепление мышечно-связочного аппарата позвоночника и включает в себя комплексы ЛФК, массаж мышц спины под наблюдением ортопеда в поликлинике по месту жительства.

Дети и подростки с деформациями позвоночника (сколиозы, кифозы I ст.) берутся под наблюдение, включающее амбулаторный осмотр 1-2 раза в год. Амбулаторный осмотр включает проведение дополнительного обследования: рентгенографию позвоночника, КТ или МРТ для выявления аномалий развития позвонков, позвоночного канала, спинного мозга с оценкой ортопедического и неврологического статуса. По показаниям назначается курс консервативного лечения. Наблюдает эту группу детей врач-ортопед территориального учреждения здравоохранения.

При выявлении выраженной патологии позвоночника (III группа) и прогрессировании имеющихся деформаций проводятся дополнительные исследования (ЭКГ, исследование функции внешнего дыхания, УЗИ внутренних органов) и решается вопрос о необходимости оперативного лечения по методикам, разработанным в РНЦ «ВТО».

В РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова для лечения больных со сколиотическими деформациями позвоночника разработан и применяется аппарат наружной транспедикулярной фиксации [1]. Наружный характер фиксации позволяет постепенно управляемо исправлять все компоненты деформации, под рентгенологическим, неврологическим и

ортопедическим контролем. При этом процесс коррекции может индивидуально меняться в зависимости от клинической ситуации.

Учитывая возможности и биомеханические особенности устройств коррекции и стабилизации позвоночника, подход к выбору тактики лечения больных осуществляется дифференцированно и зависит от степени исходной деформации.

При лечении больных со сколиозом от 40 до 60° применяется внутренний транспедикулярный остеосинтез с одномоментным исправлением деформации. Дополнительными факторами при выборе тактики лечения являются: мобильность деформации, невыраженная ротация тел позвонков на вершине деформации и неэффективность консервативного лечения.

Лечение больных со сколиозом более 60° этапное: первым этапом проводится остеосинтез позвоночника аппаратом наружной транспедикулярной фиксации с дискотомией на вершине деформации для увеличения мобильности позвоночника. Исправление сколиоза проводится дозированно в послеоперационном периоде. После достижения удовлетворительного результата коррекции производится фиксирующий остеосинтез со спондилотезом. Торакопластика осуществляется при наличии показаний.

После проведенного оперативного лечения пациенты первично осматриваются в амбулаторно-поликлиническом отделении через 6 месяцев после операции. Осмотр включает рентгенографию позвоночника, оценку ортопедического и неврологического статуса, дополнительные исследования (по показаниям). Кратность дальнейших осмотров определяется в зависимости от клинической ситуации: через 3, 6 или 12 месяцев и определяется полученными данными. Контрольные осмотры в среднем после выписки осуществляются 1 раз в год, независимо от возрастной группы.

Результаты и обсуждение.

Применяемая система преемственности амбулаторного и стационарного этапов лечения позволяет следить за течением и прогрессированием заболевания, определять тактику лечения и прогноз, проводить профилактику возможных осложнений и корректировать лечебные мероприятия.

Проведен анализ результатов лечения 300 пациентов с кифосколиотическими деформациями позвоночника. Ранняя диагностика и своевременность оперативного лечения у 243 детей позволила добиться удовлетворительных результатов лечения. В 26 случаях столкнулись с ригидными деформациями, обусловленными возрастом пациентов

(старше 20 лет). 25 пациентам потребовалось проведение повторных операций в связи с рецидивом заболевания (несостоятельность спондилодеза, нарушение ортопедического режима). У 6 больных проведено удаление внутренних конструкций в связи с воспалительными осложнениями.

Клинический пример:

Пациентка Д., 14 лет, в 2008 году находилась на лечении в отделении нейрохирургии с диагнозом: Идиопатический сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника III-IV ст., правосторонний реберный горб. При спондилографии определяется «С» - образная деформация грудно-поясничного

отдела позвоночника с вершиной на Th10 угол 40°. Проведено многоэтапное оперативное лечение: поднадкостничная резекция реберного горба справа, закрытый остеосинтез позвоночника и таза аппаратом наружной транспедикулярной фиксации с коррекцией сколиотической деформации позвоночника и передний расклинивающий спондилодез Th7-8, Th8-9, Th9-10, Th10-11, Th 11-12, Th12-L1, L1-2, L2-3, L3-4 имплантатами из пористого никелида титана. При контрольных рентгенограммах – определяется «С» - образное искривление позвоночного столба с углом 7°, коррекция деформации составляет 83% от дооперационного уровня (рис. 1).

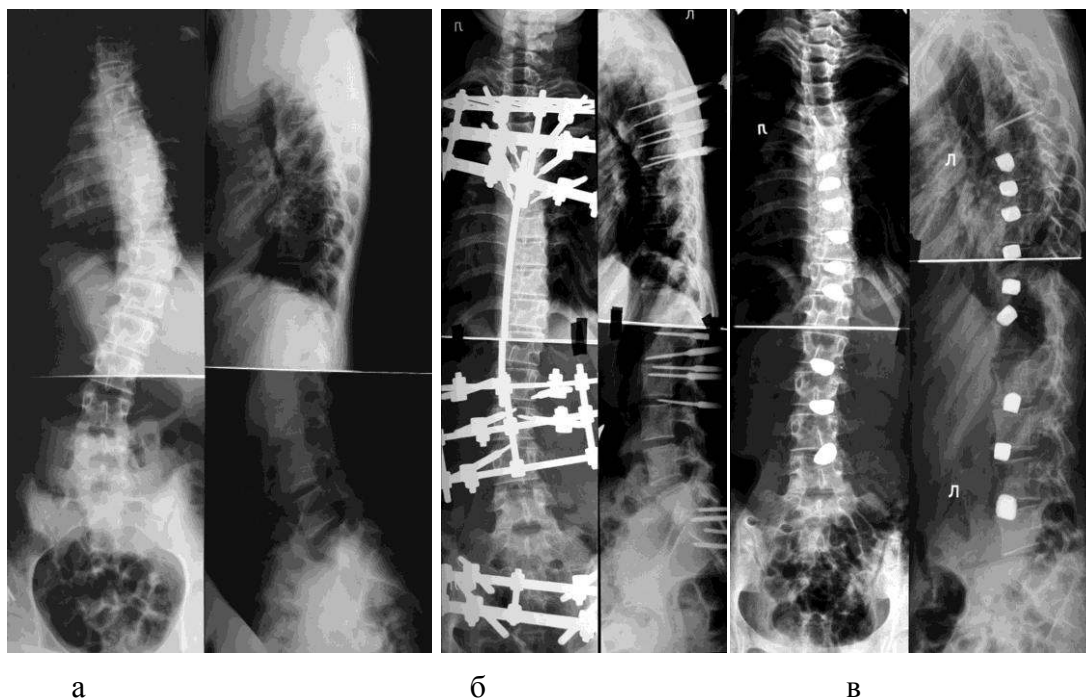


Рис. 1. Спондилограммы пациентки Д. (2008г.): а - до операции, б - достигнутая коррекция аппаратом наружной транспедикулярной фиксации, в - результат лечения

При контрольных осмотрах в 2009 г. (возраст 15 лет) и 2010 г. (возраст 16 лет) выявлен рецидив деформации вследствие

недостаточности спондилодеза. Больная госпитализирована для повторного оперативного лечения (рис. 2).

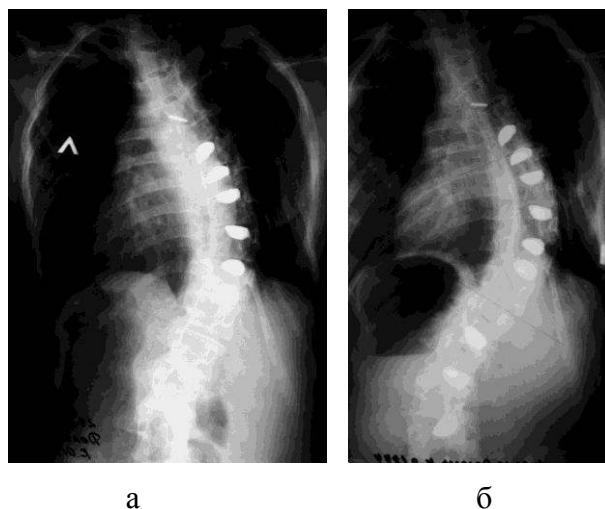


Рис. 2. Спондилограммы пациентки Д. при контрольных осмотрах: а – в 2009 году, б – 2010 год: диагностирован рецидив деформации

По данным рентгенографии определяется С-образная деформация позвоночника с углом сколиоза в грудном отделе на уровне Th10 - 58°. Состояние после спондилодеза имплантатами из пористого никелида титана Th7-L1 и L2-L5. Неврологический статус: без грубых отклонений.

Повторно проведено многоэтапное оперативное лечение: закрытое наложение аппарата наружной транспедикулярной фиксации с постепенным исправлением деформации. Достигнута максимально возможная

коррекция. Для стабилизации достигнутого результата произведен погружной спондлосинтез грудно-поясничного отдела позвоночника системой внутренней транспедикулярной фиксации. На контрольных рентгенограммах – определяется удовлетворительное положение винтов и имплантатов из никелида титана, ось позвоночника сохранена. Достигнут удовлетворительный косметический эффект. Неврологический статус без неврологического дефицита. Курс лечения закончен (рис. 3).

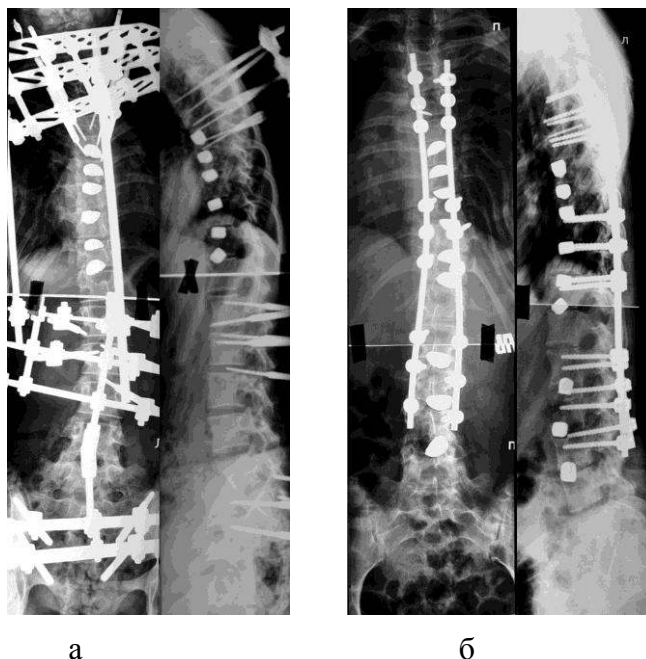


Рис. 3. Спондилограммы пациентки Д. (2010г.): а - достигнутая коррекция аппаратом наружной транспедикулярной фиксации, б - результат лечения

Пациентка выписана под наблюдение врача-ортопеда по месту жительства с контрольным осмотром в амбулаторно-диагностическом отделении Центра через 6. При контрольном осмотре в 2011г., в возрасте 17 лет, достигнутая коррекция сохраняется. Прогрессирования деформации не выявлено.

Выводы.

Медицинское учреждение, занимающееся лечением как детей, так и взрослых имеет возможность динамического наблюдения за больными и определения тактики лечения, в том числе и оперативных приемов, независимо от возраста пациента и давности проведенного оперативного лечения.

Список литературы

1. Возможности аппарата наружной транспедикулярной фиксации при исправлении деформаций позвоночника / А.Т. Худяев, О.Г. Прудникова, И.А. Мещерягина., Ю.А. Муштаева // Хирургия позвоночника. - 2005. - № 4. - С. 20-24.
2. Ортопедия: национальное руководство / под ред. С.П. Миронова, Г.Л. Котельникова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 832 с. - (Серия «Национальные руководства»). С.329-330.
3. Сампиев М.Т. Сколиоз / М.Т. Сампиев, А.А. Лака, Н.В. Загородний- Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2008. 144с.
4. Хирургия идиопатического сколиоза: ближайшие и отдаленные результаты / Под ред. М.В. Михайловского. – Новосибирск: АНО «Клиника НИИТО», 2007. – 456с.
5. Vaccaro, A.R. Principles and practice of spine surgery /A.R. Vaccaro, R.R. Betz, S.M. Zeidman [et al.] // Mosby.-2003.-864p.
6. Reyes-Sanchez A. External fixation for dynamic correction of severe scoliosis / A. Reyes-Sanchez., L.M. Rosales, V. Miramontes // Spine J. 2005. Vol. 5. №4. P.418-426.

Прудникова Оксана Германовна – к.м.н. в.н.с. лаборатории патологии осевого скелета и нейрохирургии ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздравсоцразвития России. Рабочий адрес: 6, ул. М. Ульяновой, г. Курган, 640014, Россия. Контактный телефон (352 2) 45-33-57, e-mail: Oksiniyar@yandex.ru.

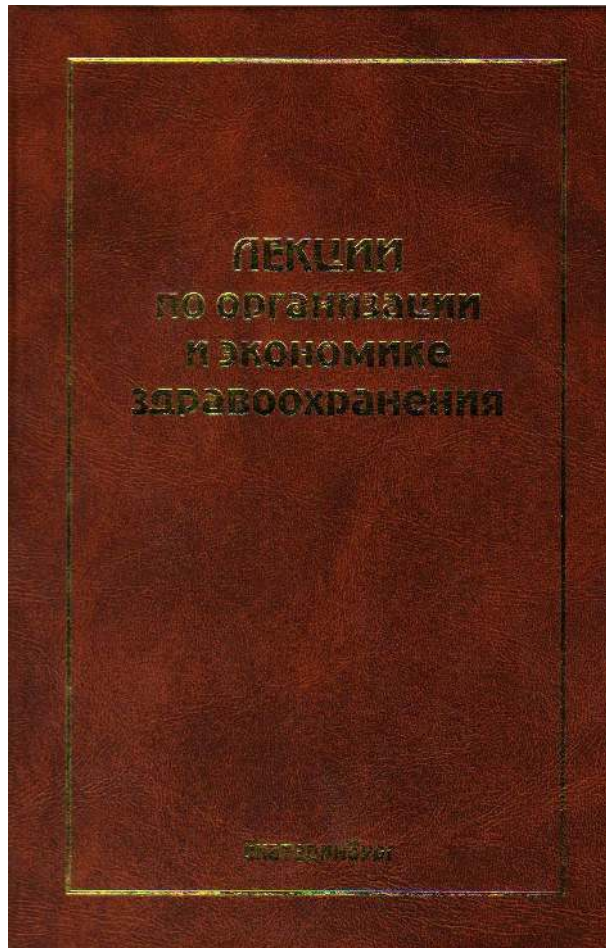
ЛЕКЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Уважаемые читатели!

Продолжаем выпуск «Лекции по организации и экономике здравоохранения» (под общей редакцией А.Б. Блохина, Е.В. Ползика, Т.В. Черновой), изданных в ГБОУ ДПО НПЦ «Уралмедсоцэкономпроблем», ГУЗ СО ДКБВЛ «НПЦ «Бонум» в 2010 году, и посвященных актуальным проблемам организации, управления и экономике здравоохранения. Книга адресована руководителям здравоохранения, преподавателям медицинских ВУЗов и факультетов усовершенствования врачей, студентам, аспирантам, научным работникам.

В этом выпуске мы предлагаем Вашему вниманию лекцию кандидата медицинских наук, заместителя министра здравоохранения Свердловской области Туркова Сергея Борисовича и магистра, специалиста НПЦ «Уралмедсоцэкономпроблем» Павленко Ольги Олеговны.

По вопросам приобретения книжного издания обращаться в редакцию журнала.



ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И УРАЛЬСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

ТУРКОВ С. Б., ПАВЛЕНКО О.О.

*Министерство здравоохранения Свердловской области
НПЦ «Уралмедсоцэкономпроблем»*

Начиная с 1992 года, население Российской Федерации стремительно сокращается, что представляет собой одну из наиболее серьезных угроз национальной безопасности, поколение детей лишь на 60% замещает поколение родителей. Рождаемость не обеспечивает уровень простого воспроизводства. Особую тревогу вызывает высокий уровень смертности (главным образом мужчин в трудоспособном возрасте). Существенные трансформации в возрастной структуре населения с одной стороны являются результатом воздействия общественных процессов в прошлом, с другой стороны служат базой для развития этих процессов в будущем.

Демографическое развитие России имеет много общего со странами Восточной Европы (снижение уровня рождаемости, изменения в возрастной структуре, старение населения, увеличение доли детей рожденных вне брака и т.д.). В то же время в стране при переходе от плановой экономики к рыночной негативные демографические

черты, проявились более четко. Это повлекло за собой значительные изменения в репродуктивном, самосохранительном и брачном поведении населения, в его социальной и территориальной мобильности.

В силу существенных территориальных различий России при изучении особенностей демографического развития необходимо учитывать региональный аспект.

Проводимые государством мероприятия, которыми пытаются воздействовать на те или иные явления демографического характера, формируют демографическую политику. Эта политика вытекает из определенных взглядов на развитие человечества, она тесно связана с теорией (концепцией) населения. Однако следует отметить, что одна и та же теория может служить основанием разной демографической политики в зависимости от того, в каком направлении делаются практические выводы. В свою очередь одни и те же данные могут интерпретироваться по-разному,

сторонниками различных теорий. Это связано с тем, что теоретическое знание всегда находится в тесной взаимосвязи с мировоззрением.

Таким образом, современное демографическое развитие России требует проведения комплексного анализа социально-демографической ситуации и разработки системы согласованных мер, направленных на улучшение количественных и качественных характеристик населения, эффективности миграционных процессов и укрепление института семьи.

Состояние численности населения России является результатом сложного и длительного развития основанного на влиянии политических, социально-экономических и культурных изменений.

На начало 2009 года население Российской Федерации составило 141 903 979 чел. На протяжении послевоенных лет, до начала 1990-х годов численность населения нашей страны росла, однако интенсивность этого роста с начала 1970-х годов постепенно снижалась. Максимальная численность населения была отмечена в 1993 г. – 148 561 694 чел. Впервые смертность в России превысила рождаемость в 1992 г., и страна вступила в качественно новый этап демографического развития – депопуляцию.

Начиная с 1992 г. население России сократилось на 6 610 713 чел. (4,5%). Ежегодно в период с 1992 по 2009 годы страна теряла в среднем 700 тыс. человек (Рисунок 1).

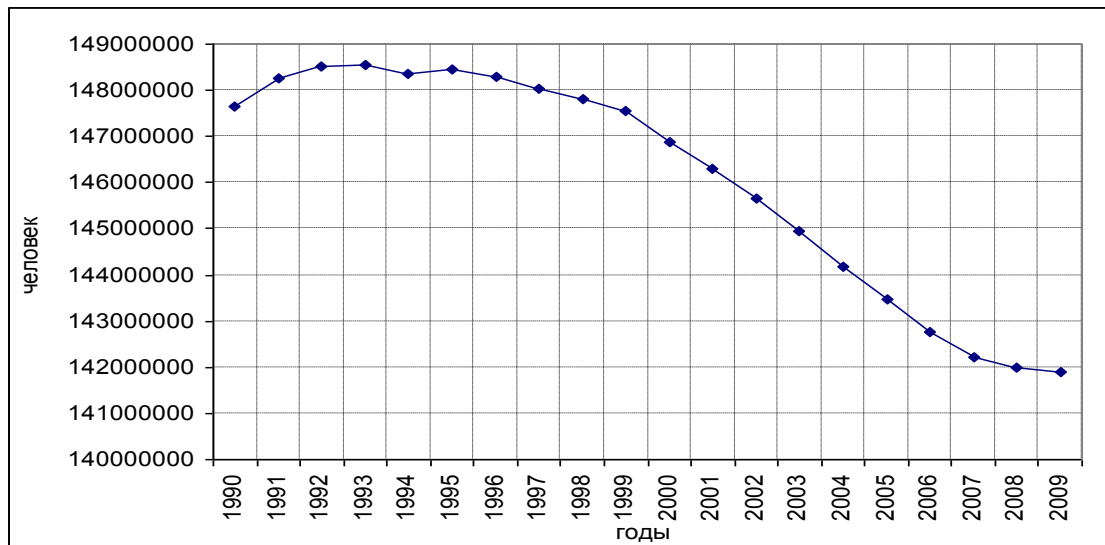


Рис.1. Динамика изменения численности населения Российской Федерации в 1990-2009 гг.

В результате падения рождаемости и увеличения показателей смертности темпы естественной убыли населения с

некоторыми колебаниями ежегодно возрастали с -1,5 (1992 г.) до -5,9 на 1000 населения (2005 г.). После 2005 года

отмечается снижение показателей естественной убыли. На начало 2009 г. естественная убыль населения составила - 1,8 чел. на 1000 населения. Всего в период с 1992 по 2009 гг. родилось 5 712 885 человек, а умерло 38 784 313 человек. Как справедливо отмечает А. Г. Вишневский: «естественная убыль населения – прямое следствие режима суженного воспроизводства населения, установившегося в России. Соотношение возрастных интенсивностей рождаемости и смертности было крайне невыгодным и не обеспечивало роста населения с середины 1960-х годов, но это маскировалось особенностями возрастной структуры российского населения, в которой был накоплен определенный потенциал демографического роста. Этот потенциал постепенно исчерпывался, так что появление отрицательного естественного прироста было лишь вопросом времени».

В течении XX века на всем пространстве бывшего СССР, и главным образом в России произошли глубокие демографические перемены. Гражданская, Первая и Вторая мировые войны, голод 30-х годов, массовые репрессии и другие социальные потрясения нарушили естественный ход демографической эволюции, предопределив развитие населения нашей страны на несколько десятилетий вперед.

В Первую мировую войну потери населения в Российской империи составили порядка 8 млн. человек, причем половина из них пришлась на долю территорий, входящих ныне в Российскую Федерацию.

По разным оценкам в годы Гражданской войны потери населения составили от 10 до 13 млн. человек. С учетом увеличения числа эмигрантов, вызванных военными действиями, можно говорить о потерях в 14–16 млн. человек. Согласно Ю.Полякову, население России в результате военных потерь, эмиграции, «красного» и «белого» террора, голода, массового распространения инфекционных заболеваний в условиях истощения и антисанитарии сократилось на 11-15 млн. человек. Показатель смертности в этот период резко возрос и составил в Европейской части России порядка 37-40 промилле. Как справедливо отмечает В. Б. Жиромская, «за годы первой мировой и гражданской войн катастрофически снизилась рождаемость. В России в конце XIX века показатель рождаемости был равен 50,5 промилле, а в 1920 г. его величина колебалась по разным губерниям от 23 до 35 промилле. В связи с последствиями голода рождаемость еще более сократилась».

На фоне резко упавшей рождаемости, крайне высокого уровня смертности (в том числе и младенческой), деформации

половозрастной структуры темпы роста численности населения нашей страны существенно замедлились. Необходимо отметить, что кризисные годы начала XX века породили так называемую демографическую волну, что позднее сказалось на дефиците матерей и способствовало очередному снижению рождаемости. С. Захаров отмечает, что «...высокая частота кризисов в советский период привела к эффекту наложения демографических волн, в результате влияние кризисов на рост численности населения многократно усиливалось. Так дефицит рождений в годы второй мировой войны, и без того значительный, был усилен тем, что в это время родителями становились дети, рожденные в годы первой мировой и гражданской войн, голода 20-х годов». Подобный демографический эффект можно было наблюдать в 60-е и в 80-е годы.

После окончания гражданской войны наступила фаза демографической компенсации (1925-1928 гг.), которая характеризовалась высокими показателями рождаемости и снижением смертности. Однако в конце 20-х и в 30-е годы уровень смертности вновь начал расти по причине массовых репрессий и раскулачивания. Вместе с тем, продолжался рост рождаемости, связанный как с периодом компенсации, так и с запретом абортов в 1936 году. В

этот же период в связи с вовлечением женщин в трудовую деятельность меняется семейный уклад, растут внесемейные ценности. Трансформируется модель российской семьи.

В годы Второй мировой войны Советский Союз потерял порядка 27 млн. человек. На долю населения РСФСР пришлось 14 млн. человек. Война повлекла за собой колоссальные человеческие потери, как на фронте, так и в тылу. Показатель рождаемости в 1943 г. составил всего 9,9 промилле. В следствии сверхсмертности мужчин трудоспособного возраста усугубились половозрастные диспропорции в структуре населения. После войны наступил период компенсации, который был несколько нарушен неурожаем и последующим голодом в 1947 году.

В 1950-е годы наметилась тенденция повышения рождаемости, однако уже к 1960 годам повышение сменяется устойчивым снижением. В 1960-1970 годы в России показатели рождаемости приближаются к уровню простого воспроизводства населения, а показатели смертности в целом остаются довольно низким, за исключением воздействия процесса старения населения. В целом можно говорить о том, что в эти годы рождаемость и смертность были стабильны. Уменьшились региональные

различия. Модель семьи становится преимущественно двухдетной. К 1980-м годам в развитии населения России наметились неблагоприятные тенденции. Увеличивается уровень смертности, меняется ее структура, сокращается ожидаемая продолжительность жизни (главным образом у мужчин).

В 1990-годы XX в. Россия переживает один из сложнейших этапов в своем развитии. Коренным образом изменяется политическая система страны, обостряются военные конфликты в пограничных районах, экономика претерпевает кризис, обостряются социальные различия, меняется система ценностей населения. И все это происходит на фоне негативных демографических тенденций, наметившихся в 80-е годы

Анализируя характер и особенности российской депопуляции, следует отметить разную степень интенсивности, как естественного, так и миграционного движения, что обусловило различие в динамике показателей численности населения. В этой связи целесообразно разделить период 1990-2009 гг. на три условных этапа, каждый из которых характеризуется своими особенностями.

Первый этап (1990-1996 годы). Начало депопуляции, число умерших в этот период превысило число родившихся на 3 044 142 чел. Естественный прирост

населения в 1990 и 1991 годах, составлявший соответственно 2,2 и 0,7 человек на 1000 населения, сменился убылью. Следует отметить, что темпы убыли населения возрастали с каждым годом. К концу первого этапа показатель составил -5,3 на 1000 населения. В течение 1990-1996 гг. население России сократилось на 626 557 человек. В значительной мере компенсирующий эффект в динамике изменения численности населения принадлежал внешней миграции, за счет которой реальная картина масштабов убыли населения несколько искажалась.

Второй этап (1997-2005 годы) наиболее продолжительный, в этот период демографические изменения, наметившиеся ранее, приобрели более выраженные черты. Темпы убыли населения существенно возросли. За восемь лет население нашей страны сократилось на 4 554 394 человек. Показатель рождаемости на данном этапе находился в интервале от 8,6 до 10,4 промилле. Общий коэффициент смертности превышал показатель рождаемости в 1,5-2 раза и находился в интервале 13,7-16,4 промилле. Естественная убыль населения составляла не менее -4,8 промилле (1998 год).

Третий этап (2006-2009 годы). Характеризуется некоторым увеличением показателей рождаемости до 12,4

промилле (2009 г.). Главным образом рост коэффициента рождаемости происходит за счет вступления в фертильный возраст поколения, рожденного в начале 1980-х годов, и отложенных вторых рождений. Уровень смертности населения на данном этапе по-прежнему высок: 14,2 промилле (2009 г.). Коэффициент естественной убыли населения снизился с -4,8 до -1,8 промилле. За период с 2006 по 2009 годы численность населения сократилась на 849 572 человек. Следует отметить, что, хотя данный этап и несет некоторые позитивные тенденции, которые при относительно благоприятной динамике могут сохраниться еще какое-то время, но после темпы убыли населения России снова возрастут. Сильно деформированная возрастная структура, изменение репродуктивного поведения россиян, трансформация института семьи и другие факторы еще долгое время будут сказываться на воспроизводстве

населения и, соответственно, на его численности.

Половозрастная структура населения России является результатом всей демографической истории страны. Как справедливо пишет А.Г. Вишневский, «современная половозрастная пирамида населения России сформировалась под влиянием двух групп факторов: эволюционных изменений – следствия закономерного снижения смертности, рождаемости в процессе демографического перехода, и пертурбационных воздействий, связанных с экономическими и социальными потрясениями...»

На сегодняшний день в половозрастной структуре населения России четко прослеживается влияние войн, спадов и падений экономического роста, изменений процессов рождаемости и смертности, миграционных потоков и мер демографической политики (Рис.2).

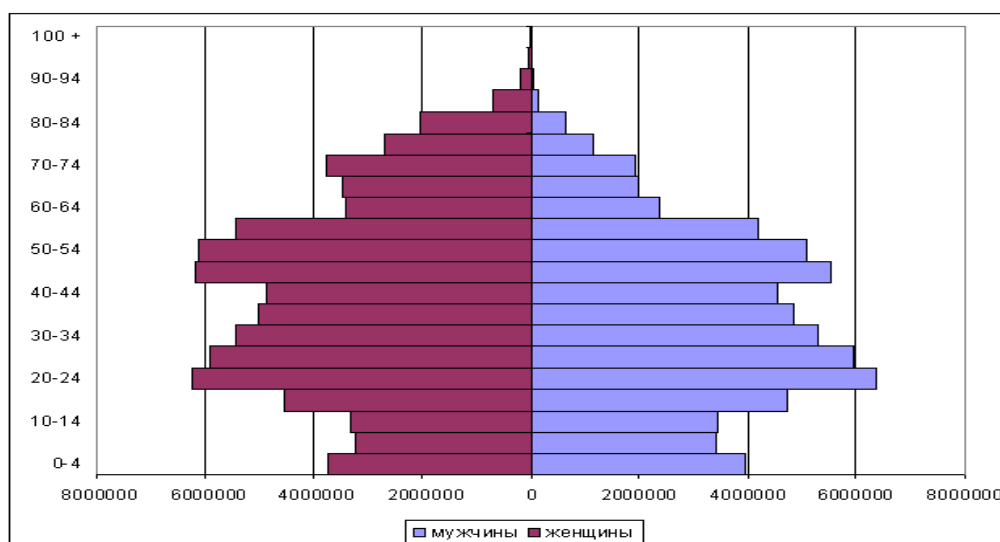


Рис. 2. Половозрастная структура населения Российской Федерации в 2009 г.

Вершина половозрастной пирамиды смещена вправо, что свидетельствует о значительном перевесе женского населения. Еще недавно такой перевес был обусловлен последствиями войны, однако к настоящему времени половые диспропорции, вызванные войной, в значительной степени сгладились и проявляются в возрасте 80 и более лет. Основная причина диспропорций в более молодых возрастах – различия в уровне смертности мужчин и женщин.

На половозрастной пирамиде заметен некоторый провал численности населения в возрастной категории старше 85 лет, связанный с низкой рождаемостью в 1920-1930-х годов. Провал численности мужчин и женщин в категории 65-70 лет – это поколение родившихся в годы Великой Отечественной войны. Увеличение численности населения в возрастных группах от 45-60 лет – это родившиеся в

50-е и начале 60-х годов, т.е. это дети «компенсационной фазы» и родившиеся в период нормализации мирной жизни. Очередной провал численности населения в возрасте 30-40 лет – это результат резкого уменьшения числа женщин в активном детородном возрасте «этой войны», дети малочисленных родителей военных лет. Увеличение числа родившихся в 80-е годы на сегодняшний день представлено возрастной группой 20-30 лет. Это влияние демографической политики 1980-х годов и вступление в фертильный возраст многочисленных поколений, родившихся в первые годы после войны. Узкое основание пирамиды – это результат спада рождаемости в 1990-годы, сформированный под воздействием вступления в детородный возраст родившихся в 60-70-е годы, изменения репродуктивного поведения, ухудшения экономического положения страны.

Повышение численности населения в возрасте 0-4 года связано с увеличением числа женщин фертильного возраста и отчасти с влиянием демографической политики государства.

В России во второй половине XX века основной чертой изменений возрастной структуры является старение населения, которое представляет собой увеличение числа и доли лиц старших возрастных групп (табл. 1). Такое изменение

возрастной структуры сопряжено со значительным увеличением расходов на пенсионное обеспечение, совершенствованием медицинской помощи, организацией социальной помощи в отношении людей преклонного возраста. Увеличение числа людей старших возрастов в будущем окажет значительное влияние на формирование спроса на определенные виды товаров и услуг.

Таблица 1
Изменение возрастной структуры населения России

| Возрастная категория | человек | | | % | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| | 1990 | 2000 | 2009 | 1990 | 2000 | 2009 |
| моложе трудоспособного возраста | 36100900 | 29579756 | 22541000 | 24,4 | 20,1 | 15,9 |
| в трудоспособном возрасте | 83943392 | 87172272 | 89265887 | 56,9 | 59,4 | 62,9 |
| старше трудоспособного возраста | 27620789 | 30138100 | 30097092 | 18,7 | 20,5 | 21,2 |
| всего | 147665081 | 146890128 | 141903979 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Основная причина увеличения численности лиц старших возрастных групп – снижение рождаемости, которое ведет к сокращению числа и доли детей. В 2009 г. доля населения моложе трудоспособного возраста составила 15,9%. Удельный вес населения трудоспособного возраста возрос по сравнению с 1990 г. на 6% и составил 62,9%. Продолжает увеличиваться число и доля лиц старше трудоспособного возраста. В 2009 г. население старше трудоспособного возраста составило 21,2%.

Постарение общества представляет собой важнейший социально-демографический процесс, которому в большинстве экономически развитых стран мира сравнительно давно уделяется самое пристальное внимание. В этом отношении Российская Федерация, еще в XX веке вступившая в эпоху демографической старости, также не может устраниваться от решения актуальных проблем, связанных с ростом численности и удельного веса лиц старших возрастов.

В ходе исследовательских практик половозрастной структуры общества в

отечественной и зарубежной демографии используются различные качественные и количественные оценки старения населения. Например: шкала Эдварда Россета, Альфреда Сови, индексы нестабильности (по С.И.Пирожкову), показатели общей демографической нагрузки, нагрузки детьми и нагрузки пожилыми, разнообразные классификации возраста, гендерные пропорции по первичному и вторичному соотношению полов и т.д.

Как отмечает В.А. Борисов, «причины демографического старения в недемографической литературе трактуются чаще всего как следствие роста продолжительности жизни. Однако в большинстве стран, и в нашей также, рост средней продолжительности жизни на всем протяжении ее эволюции происходил в основном лишь за счет снижения смертности в младших и средних возрастных группах, в то время

как в старших возрастах смертность снижалась мало, медленнее или вовсе не снизилась за весь XX век. Как раз в нашей стране средняя продолжительность жизни населения в возрасте 60 лет и старше на протяжении XX в. сократилась, а не возросла. Таким образом, ее динамика скорее тормозила демографическое старение населения, чем ускоряла». Рост средней продолжительности жизни может способствовать ускорению темпов старения населения в том случае, если он происходит в старших возрастных группах.

Некоторое снижение демографической нагрузки пожилыми людьми в период с 2000 по 2009 гг. связано с вхождением в старшие возраста малочисленного поколения военных лет (Таблица 2). Есть все основания считать, что в ближайшие годы старение населения продолжится, и темпы его будут весьма велики.

Таблица 2
Эволюция демографической нагрузки на 1000 чел. трудоспособного населения России

| Показатели демографической нагрузки | 1959 | 1970 | 1979 | 1990 | 2000 | 2009 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Нагрузка детьми | 512 | 510 | 385 | 430 | 339 | 253 |
| Нагрузка пожилыми | 202 | 275 | 270 | 329 | 346 | 337 |
| Общая демографическая нагрузка | 714 | 785 | 655 | 759 | 685 | 590 |

При оценке остроты демографической ситуации и ее социально-экономических последствий необходимо обратить

внимание на следующие аспекты старения населения:

1. старение рабочей силы и сокращения трудоспособного потенциала территорий

России ведет к тому, что накапливается значительная часть граждан, перед которыми общество несет больше социальных обязательств по сравнению с другими категориями;

2. старение охватывает как молодежь, так и примыкающее к ней по верхним возрастным границам «ядро рабочей силы»;

3. динамично идущее старение требует увеличения затрат в сфере здравоохранения и социального обеспечения, наращивания страховых инструментов социальной защиты;

4. меняется структура потребительского сектора экономики;

5. возникают проблемы использования ресурсного потенциала пожилого населения России, гарантий на рынке труда и поддержки конкурентоспособности;

6. рост числа лиц пожилого возраста в силу биологических особенностей человеческого организма способствует увеличению численности массы инвалидов и людей с ограниченными возможностями, и т.д.

По мнению социологов, все большую актуальность приобретают вопросы социальной и культурной адаптации пожилого населения. Так, например О.В.Синявская подчеркивает элементы нарастающей отчужденности и нетерпимости к «старикам» не только в

бытовой, но и в производственно-профессиональной сфере. Она отмечает, что социально-демографическая группа пожилых – наиболее стереотипизирована. В результате многочисленных социальных исследований были выявлены следующие негативные аспекты социально-экономической адаптации:

1) нивелируется значение опыта, нажитого пожилым человеком, молодые поколения и люди среднего возраста в силу требований моды стремятся избежать «примерки» на себя образа пожилого человека, возникает феномен неумения стариться;

2) широко распространено мнение, что пожилой человек не может быть руководителем эффективной организации (предприятия) и является фактором, тормозящим производство, что в корне неверно;

3) наименьшая социальная дистанция по отношению к пожилому человеку существует только в кругу семьи. Другие роли сильно ограничены. Кроме того, неоднократно обращается внимание на то, что существующая система образования закрыта для потребностей пожилых людей;

4) проявляется социальная дистанция и в сфере отдыха и проведения свободного времени.

В совокупности влияния социальных, экономических и культурных факторов

пожилые люди, при усилении социального дистанцирования, все чаще выталкиваются на обочину жизни в силу обвинения в возрастной неполноценности, и их существование в современном российском обществе все чаще сопровождается одиночеством.

Социально-экономическое пространство Российской Федерации разнородно как по уровню экономического развития, так и по уровню жизни. Каждый субъект уникален по своим характеристикам: местоположению, природным условиям, ресурсам, историческому развитию, хозяйственной освоенности и развитости экономики и т.д. Но вместе с тем, по вполне определенным параметрам многие районы сходны и образуют те или иные типы территорий. Сходство районов не умаляет их оригинальности, но позволяет, вычлняя общие, родовые черты, разрабатывать для них единую стратегию развития. В этой связи целесообразно рассматривать демографические процессы регионального уровня не в административных, а в экономических границах.

Уральский экономический регион (УЭР) – один из 11 экономических регионов России, состоит из 7 федеральных субъектов: Республика Башкортостан, Удмуртская республика, Курганская, Оренбургская, Свердловская и

Челябинская области, а также Пермский край. Развитие численности населения Уральского экономического региона отражает общероссийскую динамику демографических процессов и вместе с тем имеет свои специфические черты.

После распада Советского Союза, пересмотра роли государства в системе управления, развал народно-хозяйственного комплекса, формирование новой идеологии и появление новых механизмов хозяйствования выявили целый комплекс социально-экономических проблем как страны в целом, так и УЭР. Глубокий и острый социально-экономический кризис 90-х гг. усилил проявление негативных демографических тенденций.

Численность населения УЭР в течение последних двух десятилетий претерпела существенные изменения и в значительной степени определила демографическое развитие региона на много лет вперед.

В 2009 году численность населения Уральского региона достигла минимального значения и составила 19 261 785 чел. По сравнению с 1990 г. население региона сократилось на 1 044 905 чел. (5,15%). Сокращение численности населения наблюдалось во всех субъектах региона за исключением Республики Башкортостан (рис. 3).

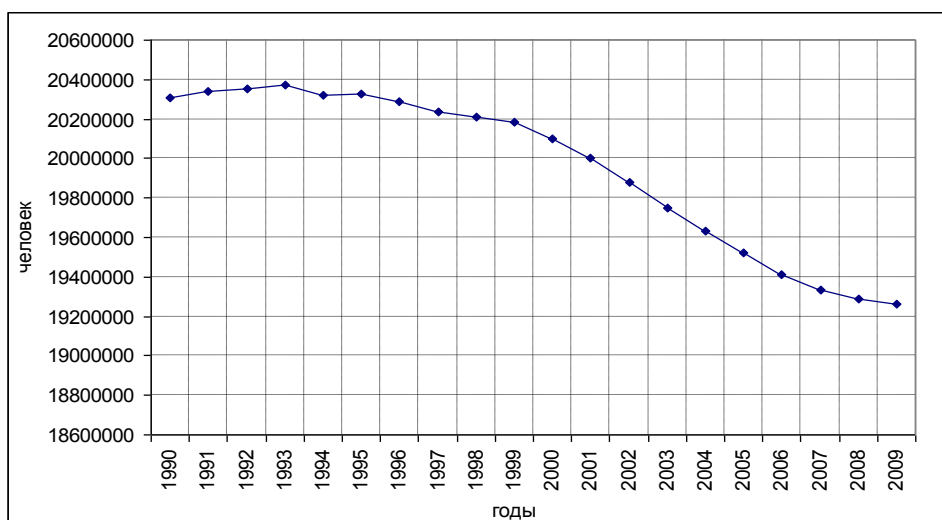


Рис. 3. Динамика изменения численности населения Уральского экономического региона в 1990-2009 гг.

Процесс сокращения численности населения протекал довольно равномерно, ввиду того, что более резкое сокращение в одних субъектах до определенной степени сглаживалось стабильным уровнем, а в некоторые годы и ростом численности населения в других. Однако следует выделить два характерных этапа:

1 этап – с 1990 по 2000 гг., когда численность населения сократилась на 204060 чел. (1%);

2 этап – с 2001 по 2009 гг., сокращение происходит более интенсивно, на 740654 чел., т.е. в 3 раза больше, чем в предшествующий период.

Численность населения Свердловской области на фоне сокращения численности населения России и УЭР также снижается, но при этом характер снижения выражен более четко (рис. 4).

За период с 1990 по 2009 гг. население области сократилось на 371 230 человек (7,79%). Период политического и экономического реформирования нашего общества в 90-е годы усугубил негативные тенденции рождаемости и смертности. Сужение базы воспроизводства и высокие потери населения по всей возрастной шкале из-за смертности, главным образом, мужского населения в трудоспособном возрасте, обусловили депопуляцию.

ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ

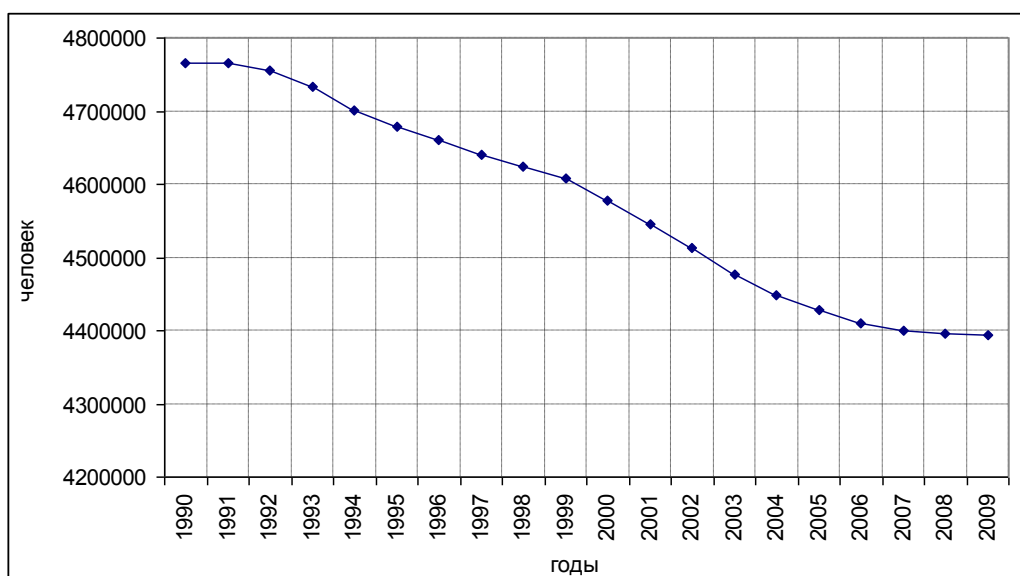


Рис. 4. Динамика изменения численности населения Свердловской области в 1990-2009 гг.

Характерной демографической чертой Уральского экономического региона является регрессивная возрастная структура населения (табл. 3).

Таблица 3. Возрастная структура населения Уральского экономического района в 2009 году (%)

| Возрастная группа | Республика Башкортостан | Удмуртская Республика | Пермский край | Оренбургская область | Курганская область | Свердловская область | Челябинская область | Уральский экономический регион |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| моложе трудоспособного возраста | 17,8 | 17,3 | 17,0 | 16,9 | 16,2 | 15,6 | 16,1 | 16,7 |
| в трудоспособном возрасте | 62,9 | 63,9 | 62,9 | 63,3 | 61,3 | 62,9 | 62,5 | 62,9 |
| старше трудоспособного возраста | 19,3 | 18,8 | 20,1 | 19,8 | 22,5 | 21,5 | 21,4 | 20,4 |
| всего | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

В 2009 г. доля детей составила 16,7%, от общей численности населения, что выше на 0,8%, чем показатель по России. Наиболее низкий удельный вес (до 16,2%)

лиц моложе трудоспособного возраста – в Свердловской, Челябинской и Курганской областях. В Оренбургской области, Пермском крае и Удмуртской республики

доля детей находится в интервале от 16,9 до 17,3%. Самый высокий показатель в Республике Башкортостан (почти 18% от общей численности). За 20 лет доля детей в экономическом регионе снизилась с 25,7 до 16,7%, т.е. более чем в 1,5 раза.

Удельный вес населения трудоспособного возраста составляет 62,9%. При этом наиболее высокий показатель в Удмуртской Республике, а самый низкий (61,3%) в Курганской области. Именно доля населения трудоспособного возраста определяет величину демографической нагрузки.

С 1990 г. доля населения старше трудоспособного возраста увеличилась с 18,1 до 20,4% от общей численности. Самое «старое» население в Курганской и Свердловской областях. Самое «молодое» – в Башкортостане и Удмуртии, где лица старше трудоспособного возраста составляют не более 19,3%.

Следует отметить, что в абсолютном выражении число лиц старше трудоспособного возраста в УЭР сокращается, но не по причине улучшения демографической ситуации, а из-за общего сокращения числа жителей и в силу депопуляционных процессов. Величина и скорость последних заметно отличаются по субъектам.

Увеличение доли лиц старших возрастных групп на фоне сокращения численности и доли детей ведет не только

к старению населения, но и к изменению демографической нагрузки на трудоспособных лиц (Таблица 4). В 1990 г. нагрузка детьми составляла 457 детей на 1000 трудоспособного населения, а в 2009 г. – только 265 ребенка. Демографическая нагрузка пожилыми мало изменилась. Если в начале исследуемого периода она составляла 321 чел., то к 2009 г. увеличилась лишь на 4 человека. Однако для УЭР применимы те же выводы, что и для России в целом. На современном этапе рост демографической нагрузки сдерживается вступлением в старшие возраста малочисленных поколений рожденных во время Великой Отечественной Войны. Главной особенностью возрастной структуры населения УЭР является её чрезвычайно быстрая деформация в относительно короткий период времени. Обусловлено это как демографическими тенденциями в целом по стране (падение уровня рождаемости, рост смертности), так и факторами, связанными с особенностями развития региона. Причем влияние региональных особенностей на возрастную структуру гораздо существенней общероссийских тенденций.

Таблица 4
 Демографическая нагрузка на 1000 чел.
 трудоспособного возраста в Уральском экономическом регионе в 2009 г.

| Показатели демографической нагрузки | Республика Башкортостан | Удмуртская Республика | Пермский край | Оренбургская область | Курганская область | Свердловская область | Челябинская область | Уральский экономический регион |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| Нагрузка детьми | 283 | 271 | 270 | 268 | 264 | 248 | 257 | 265 |
| Нагрузка пожилыми | 306 | 295 | 319 | 313 | 368 | 341 | 342 | 325 |
| Общая демографическая нагрузка | 589 | 566 | 590 | 581 | 632 | 589 | 599 | 590 |

Рождаемость в России снижалась на протяжении почти всего XX века. Наша страна перешла к новому типу воспроизводства населения. В период с 1970 по 2009 годы динамика рождаемости

характеризуется спадами и подъемами, т.е. неравномерностью развития. Кроме того значения общего коэффициента рождаемости крайне низки (рис. 5).

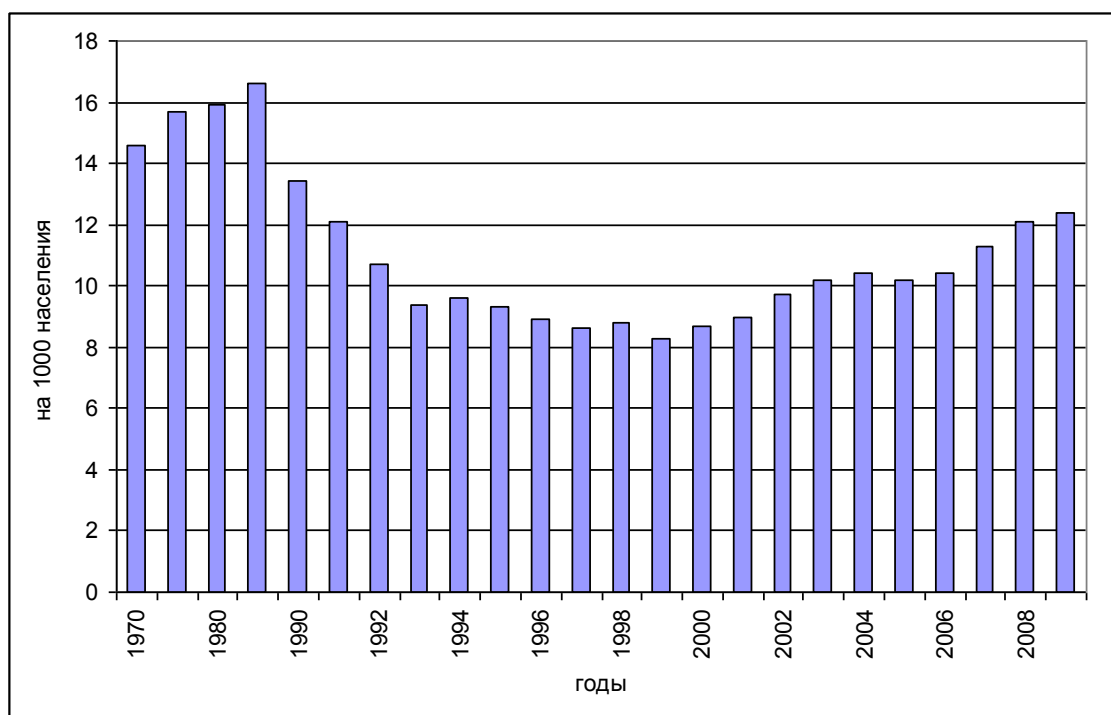


Рис. 5. Изменение коэффициента рождаемости населения Российской Федерации в 1970-2009 гг.

Значительное снижение рождаемости началось еще в 60-е гг., чему способствовало то, что именно в этот период, в активный детородный возраст вступали женщины, рожденные в годы войны. Однако при этом снижались не только общие коэффициенты рождаемости, но и повозрастные. После резкого снижения в 60-е годы и относительной стабильности в 70-е показатели рождаемости в 80-е годы успели дважды коренным образом изменить тенденции своего развития. Скачок рождаемости в 1983-1986 гг., произошедший благодаря государственной помощи семьям с детьми, сменился снижением во второй половине 80-х и еще более резким спадом в 90-е годы.

Если в 1970 г. общий коэффициент рождаемости составлял 14,6 промилле, то к 1985 г. был равен 16,6, а к 1990 году снизился до 13,4 промилле. В течение 90-х годов прошлого и начала нового века коэффициенты рождаемости в России находились в интервале от 13,3 до 8,3 промилле. Другими словами, число родившихся не превышало 13 человек на 1000 населения.

Наряду с изменением общего коэффициента рождаемости значительную трансформацию претерпел и суммарный коэффициент рождаемости (средне число рожденных детей женщиной в период

репродуктивного возраста). Если в 1990 году на женщину приходилось 1,892 рождения, то к 1996 году этот показатель составлял 1,27, а в 2000 – 1,195. С 2000 года наблюдается некоторое увеличение данного показателя до уровня 1,537 рождений. С. В. Захаров оценивает развитие суммарного коэффициента рождаемости не со стороны положительных демографических сдвигов в стране, а как закономерный результат, свидетельствующий об изменениях в возрастной структуре населения.

Одним из главных факторов, определяющих уровень рождаемости в стране, является возрастная модель рождаемости. На сегодняшний день рождаемость у 30-34 летних женщин составляет 54,6% от ее уровня в возрастной категории 20-24 летних, в то время как еще 15 лет назад не превышала 25%.

За последние два десятилетия рождаемость в России детерминируется факторами: ухудшением возрастной структуры женских репродуктивных контингентов и изменением репродуктивных установок. Совокупное их действие привело к началу стремительного падения рождаемости, которое проявилось во всех показателях. Число родившихся в расчете на 1000 чел. населения в 1990 г. составляло 13,4 (в 1980 г. – 15,9), к 1993 г. оно сократилось

до 9,4. Соответственно, суммарный коэффициент рождаемости снизился с 1,887 в 1990 г. до 1,385 в 1993 г. Как отмечают многие демографы, в частности А.И. Антонов, «под воздействием кардинальных изменений социально-экономических условий жизнедеятельности населения в действие вступил фактор редуцирования рождаемости, всегда проявляющийся в переломные, кризисные периоды – откладывание рождений». Именно начавшиеся в 1993-1994 гг. и продолжающиеся вплоть до сегодняшнего дня сдвиги в распределении рождений по очередности в отдельных возрастных группах (главным образом, у молодых женщин) свидетельствуют о постоянном увеличении роли социально-экономического кризиса в детерминации репродуктивного поведения. Особое внимание в проблеме низкой рождаемости необходимо уделить повышению значимости института семьи. Индивидуализм, ослабление семейных ценностей приводит к тому, что дети воспринимаются как помеха

материальному благополучию и самореализации. По словам канадского демографа А.Романюка «в настоящее время женщины имеют возможность добиться социального успеха вне материнства, поэтому общество должно взять на себя задачу превращения материнства в притягательную для женщин профессию. Функции матери должны быть одновременно весьма уважаемыми и щедро вознаграждаемыми».

Подводя итог о причинах снижения рождаемости в нашей стране, необходимо выделить ключевые моменты:

1. изменения в возрастной структуре (главным образом женщин репродуктивного возраста);
2. трансформация возрастной модели рождаемости и брачного поведения населения, что ведет к устойчивой однодетной модели семьи;
3. ухудшение репродуктивного здоровья населения;
4. изменение ценностных ориентаций молодежи и условий оценки жизни.

Турков Сергей Борисович – канд. мед. наук, зам. министра здравоохранения Свердловской области

Уважаемые читатели!

В данном выпуске мы начинаем серию тематических публикаций - мастер-классов. Вашему вниманию представляем практическое руководство «ДЕТСКАЯ ОФТАЛЬМОАНЕСТЕЗИОЛОГИЯ: ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО» под редакцией Елькина И.О., Егорова В.М., Девайкина Е.В., Блохиной С.И., Горбунова И.А..

По вопросам приобретения книжного издания обращаться в редакцию журнала.

ДЕТСКАЯ ОФТАЛЬМОАНЕСТЕЗИОЛОГИЯ: ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

Елькин И.О., Егоров В.М., Девайкин Е.В., Блохина С.И., Горбунов И.А.

*Добрый совет никогда
не приходит слишком поздно.*

Бен Джонсон

Интенсификация жизни в современном обществе выдвигает высокие требования к зрительным функциям, что обуславливает рост числа хирургических вмешательств в офтальмологии. Это требует внедрения не только высокоэффективных методов хирургического лечения, но и выдвигает новые требования к анестезиологическому пособию, обеспечивающему быструю реабилитацию пациентов.

Специфика офтальмологических операций связана с проблемами местного гемостаза, кровообращения, регуляция офталмотонуса и требует от анестезиолога специальной подготовки, включения в анестезиологическое пособие специфических компонентов анестезии. В настоящее время имеются немногочисленные работы, освещающие эти проблемы у взрослых пациентов. У взрослого контингента поставленные задачи решаются при помощи местной анестезии и регионарных методиках, что мало применимо в офтальмохирургии детского возраста в связи с анатомо-

физиологическими и психологическими особенностями ребенка.

В детской практике основным методом обеспечения офтальмохирургических операций остается внутривенная анестезия с сохраненным спонтанным дыханием. Широкий выбор внутривенных анестетиков (кетамин, барбитураты, диприван, этомидат, дормикум), вывел данный вид анестезии на первые позиции. Вместе с тем внутривенная анестезия не всегда создает максимально безопасные и комфортные условия для пациента. При проведении внутривенной анестезии анестезиолог всегда сталкивается с проблемой обеспечения, проходимости верхних дыхательных путей, развитием апное и недостаточной глубиной анестезии, ведущей за собой повышение внутриглазного давления, усиление местной кровоточивости.

Следует вспомнить еще об одной, новой и животрепещущей проблеме детской офтальмологии, решение которой невозможно без привлечения анестезиолога-реаниматолога. За

последние 5-10 лет технического развития, появления новых технологий позволило создать условия для выхаживания маловесных детей с массой тела менее 1 кг. С учетом плохой экологии, распространения курения и алкоголя и других отрицательных факторов количество рожденных недоношенных детей увеличивается с каждым годом и, как правило, практически у всех недоношенных детей имеется патология зрительного анализатора вследствие незрелости.

Одним из заболеваний, характерным только для недоношенных детей и возникающим вследствие особенностей течения перинатального периода, является ретинопатия недоношенных (РН) – вазопролиферативная витреоретинальная патология глаз, приводящая к слепоте, слабовидению, а также миопии различной степени, страбизму, дегенеративным изменениям сетчатки, вторичной глаукоме, отсроченной отслойке сетчатки.

По данным отечественных авторов, частота ретинопатии недоношенных новорожденных колеблется от 14,9 до 33,9% в группе риска – детей со сроком гестации менее 34 недель и массой тела при рождении менее 2000 г. Неблагоприятные исходы в виде тяжелой, необратимой РН составляют 6,3-8,3%.

Эти отклонения здоровья часто сопровождаются сопутствующей патологией нервной, бронхо-легочной, сердечно-сосудистой, пищеварительной систем, основу которых составляет морфофункциональная незрелость. Исследованиями предыдущих лет доказана высокая частота сочетаемости РН с бронхо-легочной дисплазией, внутрижелудочковыми кровоизлияниями, перивентрикулярной лейкомаляцией.

Раньше у таких детей риск развития полной слепоты был огромный, сейчас же с появлением новых технологий в офтальмохирургии мы можем таким детям сохранять зрение, а значит и полноценную жизнь, как в физическом, так и в социальном плане. Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №576 от 20 октября 2008 г. создан Координационный совет по повышению эффективности акушерско-гинекологической помощи и медицинской помощи детям до года жизни, в состав которого входит рабочая группа по подготовке перехода России с 2012 г. на новые правила регистрации детей, родившихся в сроки беременности от 22 недель и массой тела от 500 г и, следовательно, количество пациентов с ретинопатией недоношенных в ближайшее время будет неуклонно расти.

Анатомия и физиология органа зрения с позиции анестезиолога-реаниматолога

Анатомо-топографические и функциональные особенности зоны операции в офтальмохирургии как предпосылка к формулированию особых требований к анестезии в офтальмологии.

Орбита имеет форму пирамиды с основанием на фронтальной части черепа и вершиной, уходящей в заднемедиальном направлении. На вершукше имеется отверстие, вмещающее глазной нерв и сопровождающие сосуды, также имеются

верхняя и нижняя орбитальные щели, через которые проходят другие сосуды и нервы.

Глубина орбиты, измеряемая от задней поверхности глазного яблока до верхушки, около 25 мм. Продольная длина глазного яблока это расстояние от поверхности роговицы до сетчатки, которое довольно часто измеряется перед операцией (табл.1). Длина 26 мм или более указывает на удлинённый глаз.

Таблица 1
Диаметры глазного яблока в зависимости от возраста
(по данным Scammon R., Armstrong E., 1925; Seefelder, 1938)

| Возраст | Диаметр глазного яблока, мм | | |
|---------------|-----------------------------|------------|--------------|
| | сагиттальный | поперечный | вертикальный |
| Новорожденные | 17,7 | 17,1 | 16,5 |
| 0 - 6 мес. | 17,7 | 17,6 | 16,5 |
| 6 - 12 мес. | 18,5 | 18,0 | 18,0 |
| 1 - 2 года | 20,2 | 20,5 | 20,2 |
| 2 - 5 лет | 20,3 | 21,1 | 21,1 |
| 5-10 лет | 21,8 | 21,8 | 21,3 |
| 10 -15 лет | 21,2 | 21,9 | 21,5 |
| Взрослые | 24,4 | 23,8 | 23,5 |

Угол между латеральными стенками двух орбит примерно 90° (угол между латеральной и медиальной стенками каждой орбиты около 45°). Медиальные стенки орбиты идут почти параллельно сагиттальной плоскости. Орбита содержит глазное яблоко, жировую клетчатку, наружные мышцы глаза, нервы,

кровеносные сосуды и часть слёзного аппарата.

Глазное яблоко расположено в передней части орбитальной полости ближе к её крыше и латеральной стенке. Склера - это фиброзный слой, полностью покрывающий глазное яблоко, кроме роговицы (рис.1).

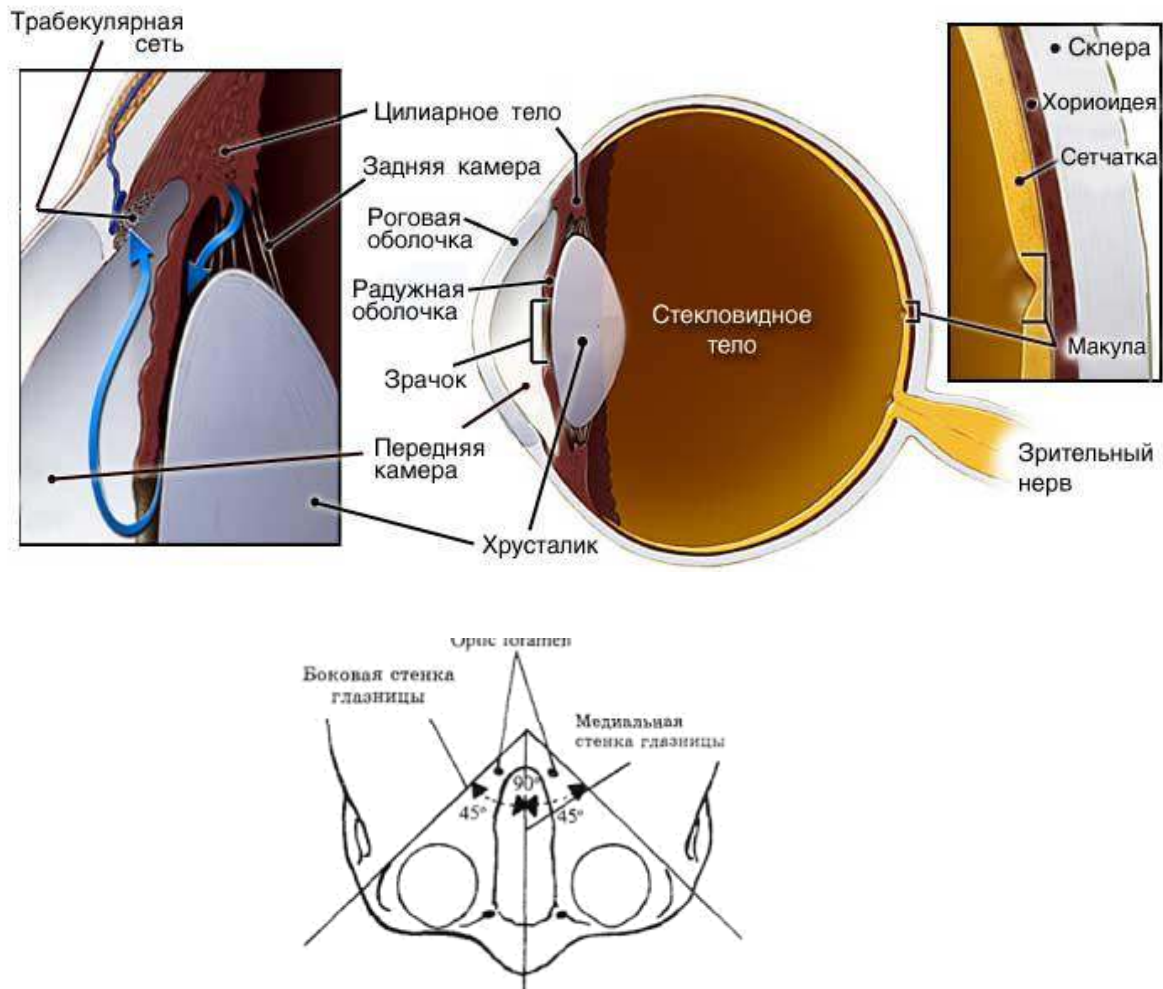


Рис. 1. Анатомия и топография органа зрения

Глазной нерв проходит через склеру сзади на 1-2 мм медиально и выше заднего полюса. Центральная артерия и вена сетчатки сопровождают его. Конусом называют конусообразную структуру, образованную наружными мышцами глаза.

Орбитальная жировая клетчатка подразделяется на центральный (ретробульбарный, интраконусный) и периферический (перibuльбарный, периконусный) отделы посредством прямых мышц глаза. Центральный отдел содержит оптический, окуломоторный, отводящий и назоцилиарный нервы. Периферический отдел содержит

трохлеарный, лакримальный, фронтальный и инфраорбитальный нервы.

Содружественное действие четырёх прямых и двух косых мышц в каждом глазном яблоке позволяет поднимать, опускать, приводить и отводить глазное яблоко. В обычных условиях какая-либо одна мышца редко функционирует изолированно. Lateral rectus иннервируется шестым (отводящим) черепно-мозговым нервом, superior oblique четвёртым (трохлеарным) и остальные ветвями третьего (глазодвигательного) нерва. Сенсорная иннервация в основном осуществляется зрительной порцией

пятого (тройничного) нерва (табл. 2). Лакримальная ветвь иннервирует конъюнктиву, а назоцилиарная ветвь

склеру, радужку и слёзное тело. Второй черепно-мозговой (оптический) нерв обеспечивает зрение.

Таблица 2. Сенсорная иннервация глаза

| | | |
|----------------------|---|---|
| Склера и роговица | Короткие цилиарные нервы Длинные цилиарные нервы | |
| Конъюнктура | Верхняя часть Нижняя часть Латеральная часть Вокруг роговицы | Супраорбитальный нерв Супратрохлеарный нерв Инфратрохлеарный нерв Инфраорбитальный нерв Слёзный нерв Длинные цилиарные нервы |
| Периорбитальная кожа | Супраорбитальный, супратрохлеарный инфраорбитальный, лакримальный нервы | |

Парасимпатическая иннервация исходит из ядра Эдингера - Вестфала, сопровождая третий краниальный нерв до синапса с короткими цилиарными нервами в цилиарном ганглии. Симпатические волокна исходят от T1 и соединяются в верхнем шейном ганглии, после чего идут параллельно длинным и коротким цилиарным нервам.

Основа артериального кровоснабжения глазного яблока и содержимого орбиты исходит от глазной артерии, являющейся ветвью внутренней сонной артерии и проходящей в глазницу через оптический канал ниже и латерально от оптического нерва в единой оболочке с нервом. Венозный отток происходит через верхнюю и нижнюю глазные вены.

Слезный аппарат имеет орбитальную и пальпебральную части. Орбитальная часть находится в слёзной ямке в переднебоковой части крыши глазницы, а

пальпебральная часть расположена ниже апоневроза верхней мышцы, поднимающей веко, и поднимается к верхнему веку, выделяя слезы в верхний конъюнктивальный мешок.

Слезный дренаж осуществляется через верхнюю и нижнюю слёзные точки около медиальных концов обеих век, откуда начинается 10-миллиметровый слёзный канал, проходящий медиально через слёзную фасцию в слёзный мешок. Назолакримальный проток соединяет нижний конец слёзного мешка с нижним носовым проходом.

Выделяют следующие особенности в проведении обезболивания в офтальмохирургии:

1. Отсутствие визуального контроля за состоянием кожного покрова лица, состояния зрачков, делают особенно актуальным адекватный мониторинг жизненно важных функций.

2. Поддержание благоприятного для проведения операции глазного гомеостаза (фиксированное положение глазных яблок, оптимальный офтальмотонус, необходимое расширение зрачка, снижение окулокардиального рефлекса).

3. Гладкое пробуждение, без повышающих офтальмотонус реакций (тошнота, рвота, психомоторного возбуждение), наличие послеоперационной аналгезии.

4. Обеспечение свободного доступа к зоне операции хирурга офтальмолога.

5. Совместимость анестетиков с применяемыми офтальмологами препаратами.

Окуловисцеральные рефлексы

Окуловисцеральные рефлексы - патофизиологические реакции, возникающие при раздражении структур глаза и его придаточного аппарата, реализуемые через парасимпатическую нервную систему вследствие воздействия на рецепторы тройничного нерва с передачей возбуждения в систему блуждающего нерва.

Механизм возникновения окуловисцеральных рефлексов связан со смежной локализацией ядер тройничного, блуждающего и языкоглоточного нерва в продолговатом мозге, многоуровневой конвергенции информации в вегетативных центрах, реализуемую в так называемом палеотриггеминоталамическом пути,

состоящем из медленнопроводящих маломиелинизированных С-волокон, несущих эмоциональную и вегетативно-реализуемую информацию, реализуемую по типу соматовегетативных реакций.

Причинами окуловисцеральных реакций может быть:

1. Механическое сдавление глазного яблока:

А. Лицевой маской;

Б. Ретрабульбарной гематомой после ретробульбарной блокады;

В. Отеком параорбитальной клетчатки;

2. Интраоперационным повышением ВГД вследствие:

А. Зрачкового блока при вскрытии передней камеры;

Б. Экспульсивной геморрагии;

В. Тампонады задней камеры (введение силикона, избыточное введение ирригационного раствора)

Г. Витриоцилиарный блок.

3. Деформация глаза:

А. При формировании ложа для трансплантата при склеропластике;

Б. При тракции глазных мышц во время операции по поводу косоглазия;

4. Ноцицептивная импульсация:

А. При травме рефлексогенных структур (радужки, цилиарного тела, зрительного нерва);

Б. При воспалительных процессах (септических и асептических).

Среди оуловисцеральных реакций различают окулокардиальный, окуловазомоторный, окулореспираторный и окулогастральные синдромы.

Окулокардиальный синдром (рефлекс Ашнера) чаще всего возникает при тракции мышц глазного яблока и проявляется брадикардией с эктопическим ритмом идиовентрикулярным ритмом (так называемый синус-арест), в два раза медленнее обычного синусового. Нормальный ритм восстанавливается обычно в течение 20 минут после прекращения воздействия. Во время общей анестезии дополнительное обезболивание быстро купирует брадикардию. Длительное не купируемое раздражение может привести к развитию фибрилляции желудочков.

При развитии окулокардиального синдрома находящийся в сознании пациент будет жаловаться на резкую слабость, неприятные ощущения или боль в области сердца, чувство нехватки воздуха, страх. Брадикардия может сопровождаться прогрессирующей гипотонией (как проявлением окуловазомоторного синдрома). При этом присоединяется резкая бледность кожного покрова и профузный холодный пот.

При появлении брадикардии хирург просит прекратить манипуляции и в срочном порядке проводят дополнительную анальгезию (фентанил 1

мкг\кг). При неэффективности следует провести атропинизацию (1 мг\кг) и ввести глюкокортикоиды (преднизолон 1 мг\кг). Как правило, прекращение вагусной стимуляции приводит к быстрой нормализации сердечного ритма. Если на ЭКГ сохраняются признаки нестабильности (желудочковые комплексы), болюсно вводится 1 мг\кг лидокаина с последующей капельной поддержкой (1-2 мг\кг\час). В случае присоединения окуловазомоторных проявлений, прогрессирующей гипотонии проводится капельное введение катехоламинов (дофамина). Разумеется, в случае применения фторотана использование катехоламинов исключается.

Окулореспираторный синдром может проявиться в трех вариантах – приступа спазматического (рефлекторного) кашля, ларингоспазма и бронхоспазма. При возникновении этих проявлений хирургу немедленно следует прекратить манипуляции. Кашель и ларингоспазм легко купируется опиоидами. При возникновении бронхоспазма ингаляционно применяются β_2 агонисты (беродуал). Для подавления локальных гуморальных рефлексов (обильной секреции вязкой стекловидно мокроты) и повышения чувствительности β -адренорецепторов вводятся глюкокортикоиды и эуфиллин.

Попытка интубации трахеи на фоне ларингоспазма может значительно его усилить, и потому для обеспечения проходимости дыхательных путей мы рекомендуем использовать ларингеальную маску. Опиаты так же могут усилить бронхоспазм, и применять их в этом случае, особенно при сохраненном спонтанном дыхании, нужно с осторожностью.

Окулогастральный рефлекс реализуется в виде тошноты и рвоты, неукротимой икоты, болевых ощущений в животе или императивных позывов к дефекации. Случившаяся во время наркоза рвота может привести к синдрому Мендельсона, а попытки преодолеть икоту или рвотный позыв – к повышению ВГД. Провоцирующим фактором к возникновению рвоты может быть назначение опиатов, кетамина. Как проявление окулогастрального синдрома следует рассматривать и послеоперационные рвоты, нередко так же требующие медикаментозного купирования (синдром послеоперационной тошноты и рвоты, ПОТР).

В случае возникновения рвотных позывов хирурга просят прекратить манипуляции, и вводят препараты, нормализующие желудочно-кишечную моторику – церукал, новобан. Для профилактики аспирации голову больного

необходимо повернуть на бок, противоположный оперированному глазу. При обильной саливации вводится атропин.

Экспульсивное кровоизлияние

Экспульсивное кровотечение (изгоняющее кровотечение, экспульсивная геморрагия) – одно из тяжелейших осложнений полостных операций на глазном яблоке, при котором кровь, скапливающаяся в результате продолжающегося кровотечения в супрахориоидальном пространстве, изгоняет (вытесняет, выдавливает, выталкивает) содержимое глазного яблока через операционную рану.

Может быть полным, когда содержимое глаза целиком выталкивается кровью из раны и наступает полная потеря зрительных функций, и частичным, когда оболочки глаза только оттесняются от склеры, но не выпадают, и зрительные функции частично сохраняются.

Экспульсивное кровотечение (ЭК) впервые описал Венцель (1799), а термин предложил Терсон (1894).

Факторы риска развития ЭК:

- артериальная гипертония;
- атеросклероз;
- заболевания крови;
- диабет;
- глаукома и глазная гипертония;
- высокая миопия с ПЗО более 25 мм (снижение ригидности склеры и

повышенная хрупкость хориоидальных сосудов, до 52 % всех случаев ЭК);

потеря стекловидного тела во время операции;

внезапная глазная декомпрессия, особенно при наличии предрасполагающих факторов;

подъем интраоперационного показателя пульса;

ломкость сосудов;

перегрузка хориоидеи (отек, неоваскуляризация, хронические увеиты и т.п.);

некроз внутриглазных артериол;

предшествующее супрахориоидальное кровоизлияние;

экспульсивная геморрагия на парном глазу;

длительная гипотония глаза;

большая продолжительность хирургического вмешательства;

манипуляции на склере при вторичных вмешательствах;

неадекватная местная или общая анестезия;

расширенное использование криотерапии и фотокоагуляции транссклеральным способом.

Сочетание трех и более факторов значительно повышает риск супрахориоидального кровоизлияния и требует серьезной предоперационной подготовки и максимального соблюдения мер предосторожности во время хирургии.

ЭК может быть ранним и поздним. Как правило, встречается раннее ЭК (интраоперационное супрахориоидальное кровотечение), когда операционная рана открыта. Оно может начаться сразу после разреза оболочек глаза, но чаще возникает в конце операции. Позднее ЭК может возникнуть через несколько часов (обычно 4-7) или дней (до 10) после операции, может провоцироваться физическим напряжением, случайной травмой глаза, резкими колебаниями АД. ЭК возможно в любом возрасте, даже у детей и лиц молодого возраста, при отсутствии факторов риска, при любой анестезии.

Причиной ЭК является ломкость задних цилиарных артерий из-за особенностей анатомического строения хориоидальных сосудов и условий их функционирования (отсутствие vasa vasorum, сдавление сосудов внутриглазным давлением, большое количество гиалиновых расширений и склероз среднего слоя сосудистой стенки). Все это приводит к нарушению питания самих сосудов, склерозу и последующим некротическим изменениям сосудистой стенки, которая может не выдержать перепада давлений во время операции и разорваться. Описан случай ЭК из центральной артерии сетчатки.

Другой причиной ЭК может быть огромная хориоидальная (увеальная)

эффузия. Она характеризуется быстрым сбором прозрачной желтоватой вязковатой жидкости в супрахориоидальном пространстве вследствие выпота и трансудации из сосудов хориоидеи, что может вызывать те же серьезные последствия, что и хориоидальное кровоизлияние. В легких случаях может проявляться отеком или отслойкой сосудистой оболочки. Чаще встречается при короткой аксиальной оси и толстой склере.

Клиника ЭК: появляется смещение зрачка и тенденция радужки к выпадению в рану, попытки заправить ее безуспешны, затем выпадает стекловидное тело, появляется и нарастает глазная гипертензия. При офтальмоскопии можно заметить изменение или исчезновение розового рефлекса, образование темного выпячивания супрахориоидеи, в зрачке можно увидеть смещающиеся оболочки. Передняя камера измельчается, в ней появляется кровь, начинается кровотечение из раны, выпадают радужка, хрусталик, стекловидное тело и внутренние оболочки глаза «как палец вывернутой перчатки». Картина может развиваться очень быстро и в условиях сохраненного сознания сопровождаться общими симптомами: резкой болью в глазу и голове, тошнотой, иногда рвотой, брадикардией, снижением АД. Позднее ЭК обычно проявляется так: через несколько

дней после операции появляются боли в глазу, тошнота и рвота, повязка пропитывается кровью, появляется легкий отек век, из глазной щели сочится кровь, в области операционной раны и в передней камере видны сгустки крови.

К сожалению, полностью спрогнозировать возможность и избежать подобных осложнений не удастся, но минимизировать риски и потери – задача каждого офтальмохирурга.

Профилактика ЭК:

тщательное предоперационное обследование больных для выявления факторов риска и адекватная корригирующая терапия сопутствующей патологии;

переход на технику факоэмульсификации с самогерметизирующимися разрезами;

настороженность при любом уплотнении глаза, вставлении или выпадении радужки, измельчении передней камеры.

Тактика при своевременной диагностике (до выпадения оболочек):

срочная герметизация раны и прекращение операции. Для удержания герметичности глазного яблока, учитывая давление в задних цилиарных артериях до 100 мм рт. ст., необходимо наложение не менее двух П-образных или четырех узловых микрошвов на рану;

заполнение мелкой передней камеры высокомолекулярным вискоэластиком для ее восстановления;

надавливание на глаз в течение 15-20 мин. для повышения внутриглазного давления;

локализация субхориоидального кровоизлияния и выбор места задней трепанации склеры (ЗТС);

при необходимости, срочная или отсроченная задняя трепанация склеры с дренированием субхориоидального пространства для выпуска крови.

Для поддержания фистулы в функционирующем состоянии предложены специальные расширители – хориорепозиторы (Л. Ф. Линник). Профилактическую ЗТС, до вскрытия глазного яблока, предложили Гру и Фрумаже (1916), В. П. Филатов (1934). М. И. Авербах (1936). Методику форсированного удаления крови из супрахориоидального пространства путем введения воздуха в переднюю камеру и стекловидное тело после герметизации операционной раны и ЗТС предложил М. Л. Краснов (1988):

при синдроме девиации инфузионной жидкости – введение гиперосмотических препаратов;

при блоках – частичная витрэктомия;

после остановки кровотечения, по возможности, продолжение операции после перерыва (при остатке большого

количества хрусталиковых масс – до 2-3 часов) или перенос на следующий день, иногда позже;

местная и общая гипотензивная терапия (лазикс, диакарб, маннитол);

сосудоукрепляющие препараты (дицинон, аскорбиновая кислота);

кортикостероиды (дексаметазон внутривенно);

рассасывающая терапия (с 3-4-го дня и до рассасывания субхориоидального сгустка);

длительное послеоперационное наблюдение (год и более) совместно с витреоретинальным хирургом для своевременного решения вопроса о необходимости витрэктомии с целью профилактики отслойки сетчатки, пролиферативной витреоретинопатии, неоваскулярной глаукомы, и субатрофии глазного яблока.

При полном ЭК производят энуклеацию.

Влияние фармакологических препаратов на орган зрения

Наиболее важным интраоперационным показателем физиологии глаза является ВГД. Факторы, влияющие на ВГД следующие: ригидность оболочек глаза, состояние внутриглазного гидробаланса (продукция и дренирование внутриглазных жидкостей), осмотического состояния жидкостей, внешнего давления на орган. ВГД зависит также от состояния венозного давления, и косвенно – от

давления в полостях тела. Таким образом, рвота, кашель, напряжение через повышение венозного давления повышают ВГД.

Ингаляционные анестетики, барбитураты, диазепины, опиоиды снижают ВГД. А вот кетамин, холинолитки его достоверно его повышают. Повышается ВГД и при применении деполяризующих миорелаксантов за счет тонической контрактуры глазных мышц, дилатации хориоидальных сосудов. Эффект длится в течение 7 минут и повышает ВГД на 8 мм.рт.ст..

Снижению ВГД способствует гипокапния, применение нитратов, гипертонических растворов, диуретиков. В принципе, влияние препарата на ВГД можно предположить по его воздействию на зрачок – мидриатики (расширяющие) повышают ВГД, миотики (суживающие).

Ряд препаратов нарушают процессы рефракции\аккомодации и временно ведут к потере четкости зрения: антидепрессанты, антигистаминные

препараты, антибиотики, блокаторы кальциевых каналов, антагонисты АПФ, кортикостероиды, препараты для лечения эректильных расстройств.

Ряд препаратов способен вызывать повышение чувствительности сетчатки к неблагоприятному действию ультрафиолетового облучения (фотосенсибилизацию) на молекулярном уровне: антигистаминные препараты, блокаторы кальциевых каналов, антагонисты АПФ, антиаритмики, сердечные гликозиды, фторхинолоны, тетрациклины, нестероидные анальгетики, оральные контрацептивы.

Ряд препаратов при длительном приеме способен вызвать глазные заболевания: так нейролептики способны вызывать катаракту, кератопатию; кортикостероиды – глаукому и катаракту; антиаритмики – неврит зрительного нерва и кератопатию, противоопухолевые препараты вызывают кератит, катаракту, глаукому, макулопатию, ретиниты, синдром сухого глаза, невриты зрительного нерва.