


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
Кафедра управления физической культурой и спортом

ДОПУЩЕНО К ЗАЩИТЕ В ГАК  
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ  
ЗАИМСТВОВАНИЯ

И.о. заведующий кафедрой  
канд. биол. наук

  
Л.Л. Шатилов  
2016 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ  
ГРУДНОГО ВОЗРАСТА ОТ 1 ДО 6 МЕСЯЦЕВ, ЗАЩИМАЮЩИХСЯ  
ПЛАВАНИЕ С ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ В Г. ТЮМЕНИ

49.04.01 Физическая культура

Магистерская программа

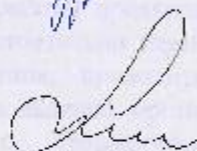
«Медико-биологическое сопровождение физической культуры и спорта»

Выполнил работу  
Студент 3 курса  
заочной формы обучения



Зашкова  
Ольга  
Александровна

Научный руководитель  
канд. биол. наук



Шатилович  
Людмила  
Николаевна

Рецензент  
Директор  
акваслужбы «Жемчужинка»



Мухамедьянова  
Светлана  
Юрьевна

Тюмень, 2016

## ВВЕДЕНИЕ

Современные знания о развитии и формировании человека, становлении его личности позволяют говорить о том, что плавание в грудном возрасте имеет воспитательное значение, но и в большей степени оздоровительное. Это было доказано как отечественными (В.А. Гутерман; З.П. Фирсов, С.М. Мартынов; В.С. Скрипалев; Е.О. Комаровский и др.), так и зарубежными (У.Мелхерм; Ф. Фридман; С. Лупан, и др.) исследователями. Плавание является наиболее удобной формой физической нагрузки для детей периода грудного возраста, которое оказывает не только укрепляющий эффект, но и благотворно сказывается на дальнейшем качестве жизни ребенка. Таким образом, необходимость включения плавания в образ жизни ребенка с раннего периода является *актуальным*.

На сегодняшний день кесарево сечение является наиболее распространенным оперативным методом родоразрешения. В России частота операции кесарево сечение составляет, в среднем 15%, достигая 30% и более в крупных акушерских стационарах и перинатальных центрах.

Оперативное родоразрешение является стрессом для новорожденного ребенка, при котором могут происходить нарушения гемодинамики, дыхания, а также иммунной системы, что обусловлено высокими показателями младенческой заболеваемости и смертности в неонатальном периоде.

Плавание является одним из методов раннего развития ребенка и восстановления его организма после оперативного родоразрешения. Учитывая, что после внутриутробного развития у младенцев сохраняются плавательные рефлексы, которые угасают по мере взросления ребенка, необходимо регулярно заниматься плаванием, причем с самого раннего возраста.

*Объект исследования:* процесс оздоровительного плавания детей периода грудного возраста.

*Предмет исследования:* морфофункциональные показатели у детей периода грудного возраста.

*Цель исследования:* изучить динамику морфофункционального развития детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью в г. Тюмени, рожденных естественным путем и путем кесарева сечения.

*Гипотеза исследования* состояла в том, что подчиняясь общим физиологическим процессам роста и развития, новорожденные дети, рожденные естественным путем, при регулярных занятиях оздоровительным плаванием будут иметь низкий порог заболеваемости, а дети, рожденные путем кесарева сечения, быстрее адаптируются к условиям окружающей среды.

*Задачи исследования:*

1. Изучить доступную медико-биологическую, педагогическую, научно-методическую литературу, характеризующие морфофункциональные особенности детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью.

2. Характеризовать физическое развитие детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью, рожденных естественным путем и путем кесарева сечения и провести сравнительный анализ индексной оценки тела.

3. Дать оценку динамики функционального состояния кардиореспираторной системы детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью, рожденных естественным путем и путем кесарева сечения.

4. Рассмотреть терморегуляцию тела в динамике у детей, рожденных естественным путем и путем кесарева сечения.

Положения, выносимые на защиту:

1. Регулярно проводимые занятия плаванием с оздоровительной направленностью у детей рожденных естественным путем и путем кесарева

сечения достоверно не имеют отличий в физическом развитии и функциональном состоянии кардиореспираторной системы.

2. Дозированная физическая нагрузка в виде регулярно проводимых занятий плаванием с оздоровительной направленностью способствуют поддержанию нормальной терморегуляции у детей периода грудного возраста.

*Научная новизна исследования* заключается в том, что на базе акваклуба «Жемчужинка» г. Тюмени систематизировано и проведено изучение морфофункциональных показателей и терморегуляции у детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью. Разработана методика проведения занятий в малой ванне для детей периода грудного возраста.

*Практическая значимость исследования* – полученные в результате исследования данные могут быть использованы в практической работе врача педиатра, а так же инструкторами по грудничковому плаванию.

*Обоснованность и достоверность* результатов исследования подтверждается достаточным объемом выборки обследованных детей грудного возраста, проведением современных, информационных и объективных методов исследований, корректной статистической обработкой полученных данных.

*Результаты исследования* докладывались:

1. Инструкторам грудничкового плавания акваклуба «Жемчужинка» г. Тюмень.
2. Директору акваклуба «Жемчужинка» г. Тюмень.

*Структура и объем магистерской диссертации:* работа изложена на 75 страницах машинописного текста и состоит из введения, трех глав, выводов, списка литературы. Цифровой материал представлен в 9 таблицах, 30 диаграммах. Библиографический список включает 92 источника. В диссертации использованы научные исследования сотрудников Института физической культуры Тюменского государственного университета.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ ПЕРИОДА ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

## 1.1. Возрастная периодизация онтогенеза человека

В настоящее время онтогенез рассматривается не только как целостный процесс, но и как фазовый.

Основное отличие ребенка от взрослого, это то, что он непрерывно меняется, то есть растет и развивается. В процессе этого роста и развития ребенок решает важные задачи формирования своей биологической, психической и социальной сущности. Развитие ребенка зависит от тех условий, в которых он развивается. Если внешние воздействия слишком жесткие, превышающие возможности организма, то развитие ребенка может замедлиться, и он заболит. Если же условия слишком благоприятные, не требующие никакого напряжения организма, ребенок будет ослабленным и плохо приспособленным к неблагоприятным условиям. Поэтому важным фактором успешности педагогических воздействий является подбор адекватных стимулов для развития ребенка (Р.Н. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова).

В настоящее время существует множество классификаций возрастных периодов, которые берут за основу уровень созревания костей, степень развития центральной нервной системы, созревание половых желез, скорость роста и дифференцировки тканей и органов и т.д. Педагогическая классификация с выделением периодов новорожденности, дошкольного и школьного возрастов отражает не системные возрастные особенности, а скорее существующую систему детских учреждений. Большое распространение получила схема возрастной периодизации, рекомендованная Симпозиумом по проблеме возрастной периодизации в Москве (1965 год). По этой схеме в жизненном цикле выделяют 12 периодов (табл. 1).

**Возрастная периодизация жизненных циклов человека (1965)**

№ п/п	Возрастной период	Пол	Продолжительность периода
1	Новорожденный		1-10 дней
2	Грудной возраст		10 дней – 1 год
3	Детство	раннее	1-3 года
		первое	4 года – 7 лет
		второе	Мальчики 8-12 лет Девочки 8-11 лет
4	Подростковый возраст	Мальчики Девочки	13-16 лет 12-15 лет
5	Юношеский возраст	Юноши Девушки	17 лет – 21 год 16-20 лет
6	Зрелый возраст	I период	Мужчины Женщины 22 года – 35 лет 21 год – 35 лет
		II период	Мужчины Женщины 36-60 лет 36-55 лет
7	Пожилой возраст	Мужчины Женщины	61 год – 74 года 56 лет – 74 года
8	Старческий возраст		75-90 лет
9	Долгожители		90 лет и старше

В данной классификации возрастных периодов учитываются половые особенности в развитии человека, а также связь биологического возраста с календарным. Календарный возраст отражает развитие человека с момента рождения. Биологический возраст отражает степень биологического и социального развитие человека на каждом возрастном этапе и в возрасте до одного года о нем судят по приросту массы тела, а в дальнейшем по количеству прорезавшихся постоянных зубов.

В таблице 2 приведены существующие классификации онтогенеза человека отечественных авторов.

С точки зрения Р.Н. Айзман, Н.Ф. Лысовой, Я.Л. Завьяловой, в наибольшей степени всем требованиям отвечает медико-биологическая классификация возрастных периодов детства, которая указывает уровень развития детей на каждом этапе онтогенеза в зависимости от биологических и социальных факторов. Критериями уровня развития в этой классификации использовались: степень созревания тканей и окостенения скелета,

особенности высшей нервной деятельности и развития двигательных способностей, а также педагогические и социальные факторы (табл. 3).

Таблица 2

**Схемы периодизации онтогенеза человека различных авторов**

Возраст	В.В. Бунак	И.А. Аршавский	А.А. Маркосян	И.А. Корниенко, В.Д. Сонькин	
1 год	Первое детство: начало	Ясельный	Раннее детство	Недостаточно исследован	
2 года					
3 года					
4 года	Первое детство: конец	Дошкольный	Первое детство	Фаза активации роста	Период становления школьной зрелости
5 лет				Фаза торможения роста	
6 лет					
7 лет	Второе детство: начало	Младший школьный	Второе детство	Фаза активации роста	Период первой волны пубертатных изменений
8 лет				Фаза торможения роста	
9 лет					
10 лет	Второе детство: конец	Старший школьный	Подростковый	Фаза активации роста	Период второй волны пубертатных изменений
11 лет				Фаза торможения роста	
12 лет					
13 лет	Подростковый	Юношеский	Юношеский	Фаза активации роста	Период дефинитивного созревания
14 лет				Фаза индукции роста мышц	
15 лет					
16 лет	Юношеский	Юношеский	Юношеский	Фаза активации роста	Период дефинитивного созревания
17 лет				Фаза индукции роста мышц	
18 лет					
19 лет	Юношеский	Юношеский	Юношеский	Фаза активации роста	Период дефинитивного созревания
20 лет				Фаза индукции роста мышц	
21 год					

**1.2. Возникновение и значение плавания в физическом развитии детей грудного возраста**

Современная история раннего детского плавания начинается с 1939 года. Однако, исторические свидетельства говорят о том, что древние высоко ценили умение младенцев плавать и относили его к привилегиям детей правителей, знати, жрецов и фараонов. В Каире в Музее древнеегипетского искусства хранятся папирусы с изображением плавающих младенцев. Они датированы вторым тысячелетием до нашей эры.

Таблица 3

**Медико-биологическая классификация возрастных периодов детства**

<b>Возрастной период</b>	<b>Продолжительность возрастного периода</b>	<b>Критерии</b>	<b>Основные морфофункциональные изменения</b>
I. Внутри-утробный (антенна-тальный)	280 дней (40 недель)	Развитие организма с момента оплодотворения, образования зиготы до родов	Формирование организма из зиготы. Быстрый рост и дифференцировка клеток и тканей, органов и систем. Питание за счет материнского организма
1. Эмбриональный	8 недель (развивающийся организм называют зародышем или эмбрионом)	Гистотрофное питание за счет слизистой матки, формирование плаценты	Отмечаются следующие критические периоды: 7-12 день – период имплантации; 3-6 неделя – образование зачатков органов; с 8-й недели начинает функционировать сердце
2. Плацентарный	32 недели (развивающийся организм называется плодом)	Питание через плаценту и из околоплодных вод	Критические месяцы: 3-й – когда заканчивается формирование плаценты, формируется костномозговое кровообращение, образуются зачатки коры головного мозга; 6-й – все органы в основном сформированы; к концу 9-го плод занимает постоянное положение
II. Внеутробное (постнатальный)	Период онтогенеза от рождения до смерти	Развертывание во времени программы развития и деградации	Дальнейший рост и развитие организма
1. Новорожденный	0-10 дней	Формирование легочного газообмена. Вскармливание молозивом	Адаптация к новым условиям существования сопровождается физиологической потерей веса, которая восстанавливается к концу периода, физиологической желтухой, заживлением пупочной ранки. Начинает функционировать дыхательная система, изменяется характер питания. Включаются механизмы терморегуляции. Взаимосвязь с окружающей средой осуществляется на основе безусловных рефлексов. Образуются условные рефлексы на время кормления и положение при кормлении
2. Грудной	10 дней – 1 год	Лактотрофное питание. Реализация и закрепление сидения и стояния	Интенсивный рост. Формирование изгибов позвоночника. Прорезывание первых молочных зубов. Развивается деятельность всех органов чувств в связи с миелинизацией проводящих путей. Формируются положительные эмоции. Начинается развитие внимания, памяти, мышления на основе условных рефлексов. Большая ранимость организма и низкая сопротивляемость к различным острым



			заболеваниям
3. Раннее детство	1 год – 3 года	Освоение локомоторных актов (ходьба, бег). Овладение речью	Интенсивно развиваются системы организма, совершенствуются движения. Формируется большое количество условных рефлексов и динамических стереотипов, но они недостаточно устойчивы из-за большой активности подкорковых отделов. Совершенствуется высшая нервная деятельность, увеличивается работоспособность, быстро развивается речь. Сопrotивляемость организма к болезнетворным бактериям остается пониженной. Дети чувствительны к нарушению режима дня и питания, воздействиям окружающей среды
4. Первое детство	4 года – 7 лет	Интенсивное развитие и высокая пластичность коры головного мозга	Замедление темпов роста, а в 6-7 лет – усиление ростовых процессов. Повышение координации движений. Начало смены молочных зубов на постоянные. Высокая пластичность сенсорных систем, обеспечивающая возможность обучения, эстетического воспитания. Особая прочность динамических стереотипов. Дальнейшее развитие речи и становление абстрактного мышления. Основой всех функций служит игра. Легко возникают травмы вследствие большой любознательности и отсутствия собственного опыта
5. Второе детство	Девочки 8-11 лет, мальчики 8-12 лет	Адаптация организма к школьному обучению. Развитие абстрактного мышления.	Заканчивается смена молочных зубов на постоянные. Появляются половые особенности в развитии. Развитие девочек более интенсивно, чем мальчиков. У девочек формируется грудной тип дыхания, у мальчиков – брюшной. Повышение силы и уравновешенности нервных процессов под тренирующим воздействием учебной нагрузки. Высокий уровень развития положительных и отрицательных условных рефлексов. Развитие внутренней речи и абстрактно-логического мышления. Эмоциональные, умственные нагрузки приводят к снижению надежности организма, развитию неврозов и других нарушений здоровья.
6. Подростковый период	Девочки 12-15 лет, мальчики 13-16 лет	Половое созревание, развитие вторичных половых признаков	В начале периода – интенсивный рост. Выраженные эндокринные сдвиги и изменения в деятельности нервной системы, связанные с половым созреванием, усиление деятельности половых желез, вегетативные расстройства, повышение возбудимости ЦНС, повышение активности подкорковых структур, ослабление тонуса коры головного мозга, ухудшение образования условных рефлексов, особенно торможения, преобладание конкретного мышления по сравнению с абстрактным; лаконичность, замедленность речи, обеднение словарного запаса. Несоответствие между предъявляемыми требованиями и физиологическими возможностями приводит к утомлению
7. Юношеский	Девушки 16-20 лет, юноши 17 лет – 21 год	Завершение развития организма и всех его систем	Замедление роста. Завершение полового развития. Гармоничное развитие коры и подкорковых отделов. Возрастание роли абстрактного мышления.

В современном мире у туземцев грудничковое плавание – обыденная часть жизни. Например, грудные дети жителей острова Нукагава (экваториальные острова в центре Тихого океана) самостоятельно плавают в воде, так же, как и в Полинезии и на Таити. Индейцы верховья Амазонки обучают своих младенцев плаванию путем многочасовых и каждодневных совместных купаний. Дети легко и свободно обучаются движениям в воде. Плавание грудных детей у этих народов – традиция, идущая из древности ([plavaem-s-mamoy.ru](http://plavaem-s-mamoy.ru)).

А в 1939 году началась история современного всемирного грудничкового плавания в цивилизованном мире. В семье супругов Тиммерманс родилась дочь Андреа. Чтобы облегчить жизнь ребенка во время жары Клэр Тиммерманс стала принимать ванны вместе с малышкой, когда ей было всего три недели. В общей сложности Андреа проводила в воде по 4 часа ежедневно. Через несколько недель привыкшего к воде, брызгам, волнам и движению воды ребенка родители стали брать в бассейн, где работали преподавателями по плаванию. Занятия имели успех. Позже Клэр Тиммерманс стала проводить уроки, на которых обучала мам взаимодействию с детьми в воде. Так возник метод обучения родителей искусству руководства их грудными детьми в воде. Первую школу по плаванию и закаливанию младенцев во «взрослых» ваннах супруги Тиммерманс организовали только в 1966 году в Австралии. С 1966 по 1976 годы плавание малышей в грудном возрасте стало бурно развиваться в Японии, Германии, Голландии, Великобритании, США.

В 1969 году на специально созданной базе в подразделении педиатрической клиники в Мюнхене появился экспериментальный научно-исследовательский институт детского плавания. Под руководством известного педиатра, профессора К. Битке, и опытного специалиста по плаванию Х. Бауэрмайстера ученые – физиологи, гигиенисты, биохимики, терапевты, педиатры, спортивные врачи и преподаватели плавания – более трех лет изучали новое направление в развитии человека «Плавание грудных

младенцев». Возраст учеников был от двух-трех месяцев до 2-3 лет. Занятия проводились в ваннах и специальных детских бассейнах от четырех до семи раз в неделю. Под наблюдением было 669 человек. Немецким специалистам удалось научно обосновать оздоровительную роль раннего плавания. Младенцы, регулярно занимавшиеся плаванием, болели в три раза реже, чем их неплавающие сверстники. Они раньше начинали ходить и бегать, были хорошо координированы, прекрасно физически развиты. Кроме этого они отличались уравновешенным характером и повышенным интеллектом, обладали хорошим аппетитом и крепким сном. Результаты труда были доложены в 1971 году на конференции Медицинского комитета Международной федерации плавания (ФИНА) в Дублине (Ирландия). Доклады сопровождал документальный цветной фильм, в котором полугодовалые младенцы, не умеющие ходить, ловко плавали по поверхности бассейна и ныряли на дно. Полученные данные позволили Медицинскому комитету Международной федерации любителей плавания (ФИНА) принять решение:

- ✓ считать плавание важным дополнительным источником здоровья для детей грудного возраста, доступным и эффективным средством физического воспитания ребенка.

- ✓ рекомендовать медицинским комитетам всех национальных федераций плавания включиться в работу по массовому развитию плавания среди детей грудного возраста, организуя широкую популяризацию (через прессу, радио и телевидение) значения и методики применения этого действенного оздоровительного средства для младенцев [Фирсов, 1978].

В нашей стране первый плавающий младенец появился в 1962 году в семье Игоря Чарковского. С помощью воды он реабилитировал свою дочь, рожденную раньше срока весом 1600г (в то время такие дети, по мнению медицины, были не жизнеспособными) Благодаря водным занятиям, которые для нее организовал отец, уже к 9 месяцам жизни девочка обгоняла в

развитии своих доношенных сверстников [OkeyDoc.ru>grudnichkovoe-plavanie-za-i-protiv].

В 1974 году журнал «Физкультура и спорт» ввел рубрику «Плавать раньше, чем ходить». В 1976 году телевидение выпустило документальный фильм «Как рыба в воде». В 1977 году был создан первый центр обучения малышей плаванию. Официально основоположником обучения плаванию грудных детей является врач-консультант и методист В.А. Гутерман. Однако, не следует забывать о первенстве И.Б. Чарковского. В 1978 году В.А. Гутерманом были изданы разработанные первые методические рекомендации «Плавание грудных детей». В этом же году была выпущена брошюра «Плавать раньше, чем ходить», написанная председателем Всесоюзной федерации плавания, президентом Медицинского комитета Международной федерации плавания, врачом З.П. Фирсовым.

В 1977 году в ряде детских поликлиник г. Москвы началось массовое обучение плаванию грудных детей. Были получены удивившие всех результаты, которые позволили официально разрешить врачам рекомендовать плавание всем грудным детям. В 1979 году Международный медицинский комитет Всемирной любительской федерации плавания ФИНА разработал «Инструкцию по обучению плаванию грудных детей в условиях домашних ванн и специальных детских бассейнов». В 1983 году выходит вторая книга З.П. Фирсова «Плавание для всех».

В 90-е годы сохранение и развитие опыта плавания младенцев в России в основном принадлежало родителям-интузиастам. Работал в этом направлении И.Б. Чарковский и его ученики.

Сегодня грудничковое плавание активно развивается во всем мире. Полувековой опыт плавания младенцев в цивилизованных странах и многовековой опыт народов мира, живущих около водной стихии, дают богатейший набор приемов работы с детьми в воде. В 2009 году в Ванкувере (Канада) успешно прошел всемирный конгресс WorldAquaticBabies. На нем были представлены страны, в которых грудничковое плавание имеет

огромную популярность (Австралия, Австрия, Бразилия, Канада, Дания, Финляндия, Израиль, США и другие) [plavaem-s-matou.ru].

Отечественные авторы отмечают [Б.П. Никитин; Л.И. Бурачевский; Н.Ж. Булгакова; В.С. Скрипалев; Е.О. Комаровский; А.А. Федулова и др.], что положительное влияние воды на работу организма младенцев в целом происходит не только за счет собственно физических упражнений (физических нагрузок), а так же за счет особенностей самой водной среды: ее вязкости, плотности, теплоемкости, теплопроводности и давления, что затрудняет движения и создает опору для выполнения двигательных действий.

Гидростатическое давление, которое оказывается тяжестью воды на каждую точку тела, погруженного в нее, в сочетании с силой водного потока, которая возникает во время собственных движений пловца (или проводок младенца по воде с разной скоростью), можно считать своеобразным видом водного массажа.

Дыхание. При вертикальном погружении человека (в том числе и младенца) в воду до уровня шеи, вдох затрудняется, а выдох облегчается. Так тренируются мышцы, отвечающие за дыхание. На суше подобная тренировка не возможна. Для младенца, который в первые месяцы своей жизни проводит много времени в лежачем положении, такая нагрузка на органы дыхания является мощным фактором укрепления здоровья.

Теплоемкость воды в 4 раза больше, а теплопроводность в 25 раз выше, чем у воздуха. Поэтому на температуру воды организм человека реагирует значительно сильнее. За счет этой реакции происходят изменения в различных системах организма человека, он тренируется переносить перепады температур.

Кровообращение человека в водной среде изменяется в зависимости от температуры воды и длительности ее воздействия. Так при воздействии ледяной (0-13С°), холодной (14-22С°) или воды комнатной температуры (23-29С°), а при малых нагрузках и теплой (до 32С°) воды реакция организма

идет по следующей схеме: проприорецепторы, реагируя на температуру, повышают тонус периферических сосудов, сужая их (для уменьшения потери организмом тепла), в результате увеличивается количество крови, которое возвращается к сердцу, что приводит к усиленной его работе. В результате преодоления дозированных и посильных нагрузок во время систематических занятий сердечная мышца укрепляется. При работе в воде температурой выше 32С° тело реагирует иначе. Происходит расширение сосудов для предотвращения перегрева организма. Уменьшение тонуса сосудов увеличивает периферическое кровоснабжение, трофику тканей, а уменьшение тонуса мышечных тканей приводит к их размягчению, уменьшению отеков, увеличению подвижности суставов. При температуре 36-37С° притупляются болевые ощущения. Эти реакции организма эффективно используются в реабилитационных целях, в том числе и при работе с грудными детьми [А.А. Федулова].

Пребывание в воде, особенно в сочетании с активными двигательными упражнениями, является хорошим средством закаливания (температура воды не выше 32С° для детей и 29С° для взрослых). При систематических водных занятиях происходит тренировка организма к быстрой перестройке на работу в условиях, требующих увеличения теплотрат. Организм, привыкший систематически работать с перепадами температур, адекватно реагирует на подобные изменения в любых ситуациях без стресса и снижения жизненных сил. Как отмечает Н.Г. Соколова [...] повышенное воспроизводство тепла при плавании требует активизации процессов обмена веществ, что в свою очередь приводит к улучшению роста, развития организма и совершенствованию его систем жизнеобеспечения. В детском возрасте это имеет особое значение, так как период младенчества (от 0 до года) характеризуется самым быстрым и значительным ростом и развитием организма в целом. Соглашаясь с тем, что закаливание обязательно для детей, А.Д.Тимофеева [...] делает акцент на то, что вода обладает более сильным действием на организм, чем воздух. Так, действие воды с температурой

около 26С° приравнивается к воздействию воздуха с температурой около 5С°. Следовательно, для укрепления здоровья младенца, водная среда с ее воздействием должна стать средой обитания, образом жизни, а не только видом процедур.

В 1978 году в СССР было проведено исследование. Под контролем врачей и физиологов плаванию обучались более 500 малышей в возрасте до года. Основные результаты относились к уровню здоровья, которые определялись, в частности, количеством заболеваний детей в течение года. Результаты были следующие: среди детей, которые занимались 5-6 раз в неделю, за год заболели всего 18 из каждых 100, а 82 не болели ни разу; вторая группа – дети, занимающиеся 2-3 раза в неделю – в ней не болели ни разу 42 малыша из каждых 100, те, кто болел, справлялись с болезнью легче и быстрее, чем обычно; в третьей группе были дети, которые вообще не занимались плаванием – за год в этой группе заболело 82 ребенка [<http://nika-org.kiev.ua/swim/swim.htm>].

Под воздействием различных температур воды происходят изменения и в работе нервной системы. При длительном пребывании в холодной или теплой воде наступает ее торможение, поэтому гиперактивным детям рекомендовано плавание, а при кратковременном раздражении – возбуждение (например, обливание активизирует центральную нервную систему).

Вода помогает адаптироваться маленькому человеку к гравитации. Особенно это заметно при погружении в воду младенцев, родившихся недоношенными. С.М. Мартынов отмечает, что на протяжении первых месяцев жизни угнетающее действие на головной мозг младенца оказывает гравитация: она сковывает многие функции ребенка, тормозит его развитие. Когда он находится в воде, то освобождается от такого воздействия гравитации, в частности устраняется характерная для новорожденных суставная и мышечная скованность, создаются дополнительные возможности для двигательных действий.

Плавание требует координации всех мышц опорно-двигательного аппарата. Они ритмично напрягаются и расслабляются, что благотворно влияет на осанку в любом возрасте, а особенно в первый год жизни, когда ребенок начинает ходить. Сформированные в результате водных занятий сильные скелетные мышцы позволяют грудничкам раньше начать ходить без риска для здоровья и состояния позвоночника. Активное движение ног в воде укрепляет стопы и предупреждает развитие плоскостопия. Плавание помогает суставам оставаться гибкими.

Благодаря ранней двигательной активности, возможность которой предоставляет младенцам водная среда, быстрее и лучше идет развитие коры головного мозга. Маленькие пловцы опережают своих не плавающих сверстников не только в физическом (на 2-3 месяца раньше начинают стоять и ходить), но и в общем развитии. Как отмечают авторы [Н.Н. Кардамонова; Н.Ю. Янушанец; Скрипалев] при начале занятий в ванне без опозданий (с 2-3 недель) и систематическом их проведении (5-7 раз в неделю) уже на четвертом месяце жизни у ребенка появляются самостоятельные осознанные активные движения в воде.

Плавание, умение погружаться без страха под воду, координировать свое тело и находить опору (дно), зацепки (ручки лестниц, руки или тело взрослого и т.п.) сохраняет жизнь детей. Возможно, именно это прикладное значение плавания можно считать одним из самых важных мотивов того, чтобы плавание стало образом жизни для детей с рождения. Важнейшим условием успеха таких занятий является хорошая подготовка взрослого как теоретическая, так и психологическая [plavaem-s-matouy.ru].

### **1.3. Морфофункциональное развитие детей от рождения до года**

Процессы роста и развития человека начинается еще с момента оплодотворения яйцеклетки и представляют собой непрерывный процесс, протекающий скачкообразно. Разница между отдельными периодами жизни



характеризуется не только количественными, но и качественными изменениями.

Развитие – это показатель качественных изменений, характеризующий физиологическое состояние тканей, органов, систем организма в целом, т.е. их функциональное совершенствование за определенный период времени. Развитие включает в себя три основных процесса: рост, дифференцирование тканей и органов, формообразование (с приобретением организмом присущих ему форм взрослого состояния). Внешним показателем развития является изменение пропорций тела: с возрастом уменьшаются относительные размеры головы, и увеличивается абсолютная и относительная длина рук и ног [Н.А. Баева, О.В. Погадаева; Л.Г. Гамова].

Процесс биологического созревания клеток, тканей, органов и всего организма в целом представляет собой физическое развитие ребенка. Внешне оно характеризуется изменением размеров частей тела ребенка и изменением функциональной деятельности его органов и систем [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

Психическое развитие представляет собой процесс формирования познавательной деятельности детей и подростков (совершенствование процессов внимания, памяти, восприятия, ощущения и др.), развития у них чувств и воли, формирование характера и темперамента, а также способностей, интересов и потребностей [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

Физическое и психическое развитие человека тесно связано между собой и взаимно обуславливают друг друга. Таким образом, развитие ребенка – это единый и целостный процесс [Любошенко, Ложкина].

Одной из основных физиологических особенностей процесса развития, отличающей организм ребенка от организма взрослого, является рост. Рост – это изменение анатомических показателей (длины и массы тела). Оно является одним из основных возрастно-половых признаков и характеризует количественные изменения в организме. В процессе роста увеличиваются число клеток, телесная масса и антропометрические показатели. В одних

органах и тканях рост осуществляется преимущественно за счет увеличения количества клеток (кости, легкие), в других преобладают процессы увеличения размеров самих клеток (мышцы, нервная ткань). Такое определение процесса роста исключает те изменения массы тела, которые могут быть обусловлены отложением жира или задержкой воды. Более точным показателем роста организма является повышение в нем общего количества белка и увеличение размеров костей скелета [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

В детском организме процессы роста и развития находятся в определенной зависимости друг от друга. В нормальных условиях эти процессы идут непрерывно, но не всегда равномерно: периоды усиления роста и развития сменяются периодами замедления и наоборот (так называемые периоды «вытягивания» и «округления»). Наиболее интенсивные изменения происходят в первые годы постнатального развития. В течение первого года жизни масса тела ребенка увеличивается на 6-7 кг, а его длина – в среднем на 25 см. Этот этап онтогенеза нередко называют периодом первого вытягивания. Затем темпы развития несколько снижаются, и наступает период так называемого округления (от 1 года до 3 лет) [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Анатомо-физиологическая характеристика детей периода грудного возраста.* В онтогенетическом развитии человека согласно медико-биологической классификации возраст от 0 до одного года относится к периоду новорожденности (первый месяц жизни) и грудному возрасту (от 1 месяца до 1 года). Согласно возрастной педагогической классификации этот возраст относится к младенчеству (первый год жизни).

В период новорожденности происходит приспособление рожденного ребенка к новой среде обитания. Возникает легочное дыхание, происходят изменения в системе кровообращения, совершенно изменяется питание и обмен веществ ребенка [Гамова].

*Кровь и кроветворение.* Кровь новорожденного отличается от крови детей старших возрастных групп в количественном и качественном отношении. У новорожденного кровь составляет около 15% массы тела и содержит большое количество молодых, незрелых эритроцитов, что указывает на активно протекающие процессы эритропоэза. Кровь грудного ребенка характеризуется более низким содержанием гемоглобина и эритроцитов. Лейкоцитарная формула детей первого года жизни: нейтрофилов – 26%; эозинофилов – 2,5%; базофилов – 0,5%; моноцитов – 11,5%; лимфоцитов – 59%. Количество тромбоцитов практически не отличается от взрослых (200-250 тысяч в 1 мл), но их функциональная активность снижена [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Сердечно-сосудистая система.* Масса сердца у новорожденных составляет 0,8% массы тела (24 г), что несколько больше соотношения у взрослых (0,4%). Правый и левый желудочек имеют примерно одинаковые размеры, толщина их стенок составляет около 5 мм. Предсердия и магистральные сосуды имеют относительно большие размеры по отношению к желудочкам, чем в последующие возрастные периоды. С возрастом происходит нарастание массы сердца (к 8 месяцам происходит удвоение). Систолический объем новорожденных составляет 2,5 мл, к году он увеличивается до 10,2 мл.

С началом легочного дыхания кровотоков через легкие возрастает почти в 5 раз, в 5-10 раз снижается сосудистое сопротивление в малом круге кровообращения. Через легкие протекает весь объем сердечного выброса, в то время как во внутриутробном периоде через них проходило только 10% этого объема. Вследствие уменьшения сопротивления в легочном русле, увеличения притока крови в левое предсердие, уменьшения давления в нижней полой вене происходит перераспределение давления в предсердиях и шунт через овальное окно перестает функционировать. Анатомическое же закрытие овального окна происходит позднее.

Кровеносные сосуды новорожденного тонкостенные, в них недостаточно развиты мышечные, коллагеновые и эластичные волокна. Собственная мышечная оболочка развита только в артериях малого круга кровообращения. Отношение просвета вен и артерий приблизительно 1:1. У новорожденного кровь совершает полный кругооборот за 12 секунд. Пульс новорожденного аритмичен, характеризуется неодинаковой продолжительностью отдельных пульсовых волн и их неравномерностью. ЧСС у детей всех возрастов выше, чем у взрослых. ЧСС у новорожденных составляет 140-150 уд/мин, что объясняется доминирующим влиянием симпатических нервов [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Дыхательная система.* У новорожденного нос относительно мал, его полости плохо развиты, а носовые ходы узкие – до 1 мм. Хрящи носа очень мягкие, слизистая оболочка богата кровеносными и лимфатическими сосудами. Так как хрящи носа, гортани и трахеи мягкие это может быть причиной затрудненного дыхания.

К рождению ребенка гортань располагается выше, чем у взрослого человека, поэтому у новорожденных и детей грудного возраста надгортанник находится несколько выше корня языка, поэтому при глотании пищевой комок обходит надгортанник по сторонам от него. В результате этого ребенок может дышать и глотать одновременно, что очень важно при акте сосания.

Бронхи к рождению достаточно хорошо сформированы. Слизистая оболочка имеет богатое кровоснабжение, покрыта тонким слоем слизи. Мышечные и эластические волокна еще мало развиты. С возрастом увеличивается как длина, так и просвет бронхов. Особенно это заметно на первом году жизни.

Масса легких при рождении равна 50-60 г, что составляет 1/50 массы тела. В течение первых двух месяцев жизни она быстро увеличивается – удваивается к 6 месяцам, утраивается к году жизни. У новорожденных

легочная ткань отличается обильным развитием кровеносных сосудов и рыхлой соединительной тканью.

У детей первого года жизни верхняя и средняя доли правого легкого имеют почти одинаковые размеры, в то время как верхняя доля левого легкого развита хуже [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Температура тела и терморегуляция.* При рождении температура у новорожденного составляет  $37,7-38,2\text{C}^0$ . В течение ближайших 2-3 часов происходит снижение температуры тела на  $1,5-2\text{C}^0$ , а к пятому дню жизни она составляет в среднем  $37,0^0\text{C}$ . Ребенок периода новорожденности по уровню терморегуляции уже может считаться гомойотермным, однако диапазон внешних температур, при котором поддерживается ее постоянство, является меньшим, чем у взрослых, у недоношенных детей он еще более суживается.

Даже незначительные охлаждения детей влияют на их заболеваемость и отрицательно сказываются на развитии головного мозга в первые недели и месяцы жизни. Все это приводит к необходимости особо строгого соблюдения температурного режима. Перегревание ребенка не менее опасно, чем охлаждение. Оно приводит к обезвоживанию с заметным нарушением микроциркуляции. Значительное перегревание приводит к нарушению функций центральной нервной системы (ЦНС) и жизненно важных органов [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Опорно-двигательный аппарат.* Органы движения представляют собой единую систему, где каждая часть и орган формируются и функционируют в постоянном взаимодействии друг с другом. Элементы, входящие в систему органов движения, подразделяют на две основные группы: пассивные (кости, связки и суставы) и активные элементы органов движения (мышцы) [Л.А. Варич, Н.Г. Блинова].

При рождении скелет ребенка содержит большое количество хрящевой ткани. Череп к моменту рождения ребенка представлен большим количеством костей. Кости свода черепа тонкие, подвижные, соединены

между собой соединительно-тканными швами. Характерной особенностью является наличие родничков (две пары боковых, большой и малый). У доношенных детей боковые роднички обычно закрыты. Задний, или малый, родничок, расположенный на уровне затылочных углов теменных костей, открыт у 25% новорожденных и закрывается не позднее 4-8 недель после рождения. Передний, или большой, родничок, расположенный в месте соединения венечного и продольного швов, может иметь различные размеры. В норме закрытие большого родничка происходит к 1-1,5 годам.

Позвоночник новорожденного не имеет физиологических изгибов. Между 2 и 4 месяцами, когда ребенок начинает активно подниматься и удерживать головку, появляется шейный лордоз (начальный передний изгиб шейной части позвоночника). К 6 месяцам, когда ребенок начинает сидеть образуется грудной кифоз. После начала прямохождения и ходьбы формируется поясничный лордоз (изгиб кпереди в поясничном отделе позвоночника). Объем движений в позвоночнике остается очень большим, для него также характерна большая гибкость.

Конечности при рождении относительно короткие. Рост тела в длину от рождения и до 7 лет происходит главным образом за счет нижних конечностей. Наибольший прирост в течение всего детства приходится на первый год жизни.

Мышечная масса у новорожденных составляет 20-22% от массы тела (у взрослых – 32-54%). На поперечно-полосатую мышечную ткань приходится 93-95%, на гладкую мышечную – 2-5%, на сердечную мышцу – 0,4-0,6%. У новорожденных имеются все скелетные мышцы, характерные для взрослых, толщина волокон примерно в 5 раз меньше, чем у взрослых. В течение первого года жизни строение мышц изменяется мало, главным образом увеличиваются размеры мышечных волокон. В мышцах много соединительной ткани и почти нет жировой, которая появляется с возрастом. Иннервационный аппарат еще недостаточно сформирован и дифференцирован, поэтому движения в этом возрасте беспорядочные. Тонус

сгибателей у детей грудного возраста преобладает над тонусом разгибателей. Во время сна тонус мышц несколько снижается при преобладании тонуса сгибателей. По мере становления ЦНС этот гипертонус исчезает. Двигательная способность мышц появляется сначала у мышц шеи и туловища, а потом у мышц конечностей. Развитие мышц верхних конечностей предшествует развитию мышц нижних конечностей, причем крупные мышцы (плеча, предплечья) развиваются раньше, чем мелкие (мышцы кисти и фаланг пальцев кисти). Мышечная сила нарастает постепенно.

Своевременное и правильное развитие движений обусловлено развитием ЦНС и находится в прямой зависимости от степени ее созревания и функционального совершенствования [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Центральная нервная система.* К моменту рождения ребенка его ЦНС, по сравнению с другими органами и системами, наименее развита, хотя масса мозга относительно велика (12% от массы тела). В то же время к ЦНС предъявляются очень большие требования, т.к. она обеспечивает приспособление организма к условиям внешней среды и регулирует жизненно важные функции новорожденного.

Головной мозг новорожденного весит в среднем от 380 до 400 г. В течение первого года жизни его вес увеличивается в два раза. Процесс развития нервных клеток в разных отделах головного мозга совершается неодинаково энергично: для клеток коры больших полушарий головного мозга он заканчивается только к 18-20 месяцам. Ритмическая электрическая активность коры головного мозга в состоянии спокойного бодрствования начинает регистрироваться с 2-3 месячного возраста.

С момента рождения доношенный ребенок имеет ряд врожденных (безусловных) рефлексов, таким как: глотание, мигание, кашель, чихание и др. Жизненно важная роль этих рефлексов очевидна, т.к. они осуществляют приспособление организма к окружающей среде и до конца первого года жизни подвергаются быстрой и существенной эволюции.

Большинство безусловных рефлексов носит примитивный характер. Они появляются на определенном этапе онтогенетического развития и исчезают на одном из последующих этапов. Появление примитивных рефлексов – это признак нормального развития координации движений, т.е. превращение тела в управляемую систему. Их исчезновение в определенный срок также является признаком нормального развития. Их сохранение после определенного срока или их повторное появление является патологическим признаком.

При рождении ребенка кора больших полушарий головного мозга уже готова к образованию условных рефлексов, однако образование их в период новорожденности происходит в весьма ограниченном объеме, т.к. здоровый новорожденный ребенок находится в состоянии бодрствования лишь короткое время. Обычно внешние раздражители являются для коры больших полушарий новорожденного сверхсильными, вследствие чего ЦНС быстро утомляется, понижается возбудимость нервных центров, развивается торможение, ребенок погружается в физиологический сон.

В конце первого начале второго месяца жизни у ребенка образуется целый ряд условных рефлексов со всех анализаторов. Появление этих ранних условных рефлексов говорит о том, что мозг и его высшие отделы (кора больших полушарий) начинают выполнять свою функцию: установление связи организма с внешней средой. Следовательно, развитие высшей нервной деятельности начинается у ребенка с первых дней жизни [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

*Психофизиологическая характеристика детей от рождения до года.* В первый год жизни существенные изменения претерпевает процесс зрительного восприятия. В первые месяцы жизни постепенно развивается способность зрительной фиксации объектов, введенных в поле зрения и остающихся неподвижными. Предметы, отличающиеся высокой интенсивностью стимуляции – яркие, контрастные, сложной конфигурации, начинают привлекать к себе внимание. Двух-трехмесячный возраст является



важнейшим этапом развития ребенка первого года жизни. Он характеризуется ускоренным совершенствованием появившихся возможностей восприятия и внимания и новым качественными преобразованиями. В результате миелинизации зрительных нервов происходит ускорение передачи информации в кору больших полушарий и повышение оперативных возможностей нервной системы.

С двух месяцев жизни начинается активное нарастание количества синапсов. Наиболее интенсивно это происходит в период с двух до четырех месяцев. В результате чего расширяется структурная основа для усиления и обогащения ощущений.

Возрастают возможности канала обнаружения – раздвигаются границы внешнего мира, где могут быть обнаружены объекты. Совершенствуются возможности канала опознания – способности к выделению и более тонкому и глубинному анализу признаков предмета. Повышается разрешающая способность элементов, как на рецепторном, так и на корковом уровне зрительной системы.

К трем-четырем месяцам созревает система восприятия цвета, ее желто-синий компонент; к 4-5 месяцам – красно-зеленый. В это же время появляется и нарастает способность различения объектов по размеру.

Новообразованием поведения младенца 2-3 месяцев жизни становится эмоциональное сопровождение восприятия. Это комплекс оживления, включающий в себя движения, улыбку, гуление и имеющий четкую позитивную окраску. С трехмесячного возраста весь комплекс поведенческих реакций направлен на новый объект и способствует его фиксации, а эмоциональная реакция оживления, базирующаяся на предпочтении новизны, – его восприятию, удлиняя время общения ребенка с объектом.

Важным фактором формирования зрительного восприятия, обеспечивающим целостное опознавание предмета, является обнаруживаемое с трех месяцев вовлечение в зрительную функцию непроекционных областей коры – моторной и ассоциативной зон. Включение

в зрительную функцию областей моторной коры, связанных с глазодвигательными процессами, обеспечивает более совершенную регуляцию и контроль двигательного компонента внимания.

Важную роль в развитии психических функций ребенка играет формирование длинных ассоциативных связей между областями коры, создающие условия их взаимодействия. В ознакомление с объектами внешнего мира включаются дополнительно к зрительной и другие сенсорные системы. К раннему рассматриванию сначала предметов, потом своих рук начинается присоединяться дотягивание, толкание игрушек, а с момента раскрытия ладони – захватывание, ощупывание, что существенно дополняет чисто зрительные впечатления и облегчает опознавание предметов.

С развитием ассоциативных областей коры, в состав которых входят речевые центры, связано развитие коммуникативной речевой деятельности. Речь формируется на основе развивающихся механизмов восприятия, внимания и эмоционально-потребностной сферы ребенка в процессе его общения со взрослыми [Н.А. Баева, О.В. Погадаева].

#### **1.4. Современные методики оздоровительного плавания для детей грудного возраста**

В настоящее время существует большое количество как отечественных, так и зарубежных методик оздоровительного плавания для детей грудного возраста.

##### **1.4.1. Методика оздоровительного плавания В.А. Гутермана.**

Методика основывается на общепринятых приемах купания новорожденных – ребенка приучают к ежедневным водным процедурам в полных ваннах [В.А. Гутерман].

Процесс обучения плаванию грудничков по этой методике подразделяется на 4 этапа:

- 1) подготовительный;
- 2) обучение плаванию;

- 3) самостоятельное плавание;
- 4) совершенствование плавания.

Основная цель подготовительного этапа – вызвать у малыша положительные эмоции. Начиная с двухмесячного возраста в комплекс подготовительных мероприятий включают массаж, общую и плавательную гимнастику. Специальную гимнастику (имитацию плавания) сначала проводят вне ванны (на суше), а затем в воде.

Второй этап – обучение плаванию, рассчитан на детей в возрасте от 3 до 6 месяцев. Осуществляется дальнейшее закрепление плавательных рефлексов с помощью слова. Малыш плавает при поддержке и ее ослаблении, на спине и на груди. В возрасте 6-9 месяцев дети самостоятельно погружаются под воду и ныряют.

На третьем этапе, дети в возрасте от 9 до 12 месяцев могут самостоятельно проплыть вдоль ванны или небольшого детского бассейна, а также могут нырять за игрушками.

На заключительном этапе обучения дети совершенствуют те навыки, которые получили на предыдущих этапах обучения.

#### ***1.4.2. Методика оздоровительного плавания З.П. Фирсова «Плавать раньше, чем ходить».***

Цель занятий по данной методике научить ребенка в течение 9-10 месяцев (т.е. в возрасте до года):

- 1) самостоятельно держаться (без поддержки взрослого или специальных средств для плавания) на поверхности воды 10-15 минут, совершая при этом любые движения;
- 2) нырять на глубину до 1,5 метров, доставать со дна предметы(игрушки), плавать под водой 6-8 секунд;
- 3) выполнять упражнения, находясь в легкой одежде (летний костюм, носки, шапочка) – соскользнуть с бортика ванны и в этой одежде продержаться на поверхности воды в течение 2-3 минут [З.П. Фирсов].

Весь процесс обучения разбит на 5 периодов:

Первый период (возраст от 4-5 до 9-10 недель). Главная задача – закаливание ребенка, постепенная выработка у него способности без ущерба для здоровья находиться в воде, подогретой сначала до температуры тела (примерно  $37\text{C}^0$ ), а к концу периода – до  $34\text{C}^0$  (для малышек данного возраста такая температура является комфортной). Продолжительность занятия на данном этапе от 15 до 20 минут.

Второй период (возраст 2,5-4 месяца). Основная задача – обучение плаванию на спине. Продолжается постепенное увеличение продолжительности каждого занятия (до 30-40 минут) и снижение температуры воды до  $33\text{C}^0$ . Конечная цель этого периода – приобретение ребенком способности самостоятельно держаться на воде примерно 5 минут. Только после этого можно переходить к следующему этапу.

Третий период (возраст 5-6 месяцев). Главная задача – освоение ныряния, а также дальнейшее совершенствование в плавании на спине и повышение степени закаленности. Конечная цель – умение ребенка несколько раз нырнуть в воду на глубину ванны, достать со дна игрушку и самостоятельно передвигаясь, выплыть на поверхность воды.

Четвертый период (возраст 6-8 месяцев). Главная задача – обучение плаванию на груди, а также совершенствование в плавании на спине и нырянии. Конечная цель – умение ребенка самостоятельно плавать в положении на груди в течение одной минуты.

Пятый период (возраст 9-12 месяцев). Главная задача – обучение плаванию в легкой одежде, совершенствование в плавании на спине и на груди.

Основные методические принципы обучения по методике З.П. Фирсова:

- ✓ соблюдать последовательность в применении различных упражнений и в изменении условий их проведения;
- ✓ постепенность в наращивании физической нагрузки (в увеличении продолжительности урока, количества упражнений применяемых

за одно занятие и в быстроте их чередования) и в усложнении условий занятия (глубина воды в ванне, температура воды и т.д.).

#### *1.4.3. Методика И.Б. Чарковского.*

Была разработана для недоношенных или ослабленных новорожденных. В основе идеи методики И.Б. Чарковского лежит его убеждение в том, что для новорожденных малышей основу жизни составляет движение, стремление к новому и преодоление препятствий. Такая идея нашла широкое применение в разработке методики ныряния для новорожденных, а также в водотерапии для больных малышей [[doc-baby.ru/razvitiie\\_rebenka/igri\\_i\\_metodiki](http://doc-baby.ru/razvitiie_rebenka/igri_i_metodiki)].

И.Б. Чарковский разработал и внедрил в практику строгую и обоснованную многолетними экспериментами систему акваразвития детей. Ее суть выглядит следующим образом: приучение малышей к воде начинается еще в период внутриутробного развития. Затем происходят роды в воде. Автор глубоко убежден, что для новорожденных - это благоприятная и естественная среда. В ней они могут жить, спать и вообще существовать. Плавательный инстинкт у новорожденных очень сильный. Поэтому сразу же после рождения его нужно постоянно подкреплять ежедневными тренировками особым способом, который разработал Чарковский. Если же этого не делать, то к трем месяцам инстинкт угаснет и ребенка крайне сложно будет научить плавать. По мере взросления ребенка автор добавляет к плаванию закаливание на специально разработанных тренажерах. Кроме водных процедур важно уделять внимание и другим физическим нагрузкам. Так была разработана и внедрена в практику гимнастика для новорожденных и младенцев под названием «Беби-йога».

Метод Чарковского – это водный тренинг. Суть заключается в том, что новорожденного с большим количеством погружение и высокой скоростью погружают под воду. Длительность процедуры достаточно большая – 30-40 минут. Иначе такой прием называется «проныриванием». Контролируется весь процесс и непосредственно выполняет прием взрослый человек. Во

время выныривания из воды малыш за незначительный промежуток времени вдыхает небольшое количество воздуха и снова опускается с помощью взрослого под воду. Ребенок ныряет и выполняет вынужденную задержку дыхания. Когда выныривает над поверхностью воды – производит вынужденный, очень глубокий вдох.

#### **1.4.4. Методика плавания Ф. Фридман «Birtlight».**

Направлена на укрепление эмоциональной связи между родителем и ребенком в водной среде путем применения специальных техник движения и релаксации в воде [Ф. Фридман].

Цель методики – укрепление плавательных младенческих рефлексов, которые к концу первого года жизни сменяются осознанными движениями рук и ног в воде. Развитие навыков уверенного поведения в воде, как у ребенка, так и у родителей в атмосфере безмятежного счастья и радости.

Основные принципы обучения технике Birthlight:

- 1) обучить родителей непринужденно поддерживать малыша в воде («безопасная позиция», «маленький порт», «беби-серф»). Детям необходимо уметь самостоятельно держаться без поддержки родителей;
- 2) контролировать, чтобы родители погружались в воду как можно глубже, стараясь находиться на одном уровне со своим ребенком (контакт «глаза в глаза»);
- 3) применять совместное плавание с родителями, а не обучение ребенка плавать;
- 4) применять совместное ныряние с детьми «подобно морским котикам», когда родители с малышами на своих спинах свободно плывут и периодически подныривают под воду;
- 5) рекомендовать родителям, занимаясь с малышами в воде, разговаривать с ними или напевать что-либо, контактируя с ними глазами и много и ритмично двигаться.
- 6) научить родителей за любое достижение ребенка, будь оно значительным или не очень, вознаграждать похвалой;

7) научить родителей чувствовать настроение ребенка (погружайте ребенка только тогда, когда он на это согласен и получает от этого удовольствие);

8) научить осознавать разницу между давлением и легким подталкиванием вперед, убеждением в игровой манере.

#### ***1.4.5. Методика купания детей грудного возраста Е.О. Комаровского***

Основной принцип – человеческий детеныш, с точки зрения природы, не предназначен для ныряния и плавания, поэтому наиболее целесообразно организовывать купание ребенка в домашней ванне, т.к. родители самостоятельно следят за чистотой и порядком места купания, а также купают малыша не в назначенное время, а тогда, когда удобно семье [Комаровский, Е.О. Начало жизни вашего ребенка].

Правильно организованное купание дает возможность:

- ✓ сделать ребенка чистым;
- ✓ обеспечить закаливание;
- ✓ предотвратить большое количество заболеваний – прежде всего кожных, инфекционных и аллергических;
- ✓ заставить ребенка двигаться и тратить энергию, а, следовательно, лучше развиваться, лучше есть, лучше спать;
- ✓ родителям и ребенку получать ежедневное удовольствие и т.д.

Методические рекомендации:

1) не закрывать двери в ванную комнату, т.к. для человеческого организма неестественно резкое изменение влажности воздуха (могут возникнуть проблемы с ушками и др. если вынести ребенка из распаренной ванны в сухой воздух жилой комнаты);

2) добавлять в воду настой череды для купания ребенка до двух месяцев, дети старше этого возраста купаются в обычной воде;

3) оптимальная температура воды для начала купания  $33-34^{\circ}\text{C}$ , т.к. она позволит ребенку не расслабиться, а получать удовольствие от процесса купания;

4) основные правила: никакого насилия – удовольствие для всех, чем ниже температура воды – тем лучше, чем дольше в воде – тем лучше, но более 40 минут смысла не имеет;

5) перед купанием обязательно сделать небольшую разминку – массаж и гимнастику, общее время – около 20-30 минут (по 10-15 минут на каждую процедуру). Строгая последовательность – сначала массаж, потом гимнастика;

6) после купания поносить ребенка 10-15 минут в вертикальном положении, чтобы освободить желудок от воды, которую он глотнул, затем покормить и уложить спать.



## ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Организация исследования

Исследование проходило на базе детского акваклуба для мам и малышей «Жемчужинка» в г. Тюмени.

Занятия плаванием проходили в малой ванне, 2 раза в неделю преимущественно в утреннее и дневное время, продолжительность занятия составляла 40 минут, из них 10 минут отводилось на массаж, 10 минут на гимнастику и упражнения на фитболе и 20 минут на плавание в ванной. В динамике проведения занятий температура воды снижалась с 36<sup>0</sup>С до 33<sup>0</sup>С, в зависимости от адаптации ребенка к изменяющимся условиям.

Для эффективности построения занятий использовалась методика оздоровительного плавания З.П. Фирсова «Плавать раньше, чем ходить» в сочетании с методикой плавания Ф. Фридман «Birtlight», методика проведения массажа В.И. Васичкина.

Исследование проходило в три этапа с сентября 2014 года по август 2016 года (табл. 4).

#### Этапы исследования

Таблица 4

Период	Работа
Первый этап: сентябрь 2015 года.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Анализ доступной медико-биологической, педагогической, научно-методической литературы, отражающей физическое развитие и функциональное состояние детей периода грудного возраста.</li><li>2. Формулирование гипотезы исследования, цели, задач.</li><li>3. Изучение физического развития и функционального состояния детей периода грудного возраста.</li><li>4. Написание введения и первой главы.</li><li>5. Подбор тестов для диагностики морфофункционального состояния детей периода грудного возраста.</li></ol>
Второй этап: ноябрь 2015 года.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дальнейшее изучение и обобщение морфофункциональных показателей детей периода грудного возраста.</li></ol>

	2. Тестирование детей. 3. Написание второй главы.
Третий этап: август 2016 года.	1. Математико-статистическая обработка результатов исследования. 2. Оформление списка использованной литературы. 3. Написание и оформление магистерской диссертации. 4. Подготовка доклада. 5. Подготовка презентации.

## 2.2. Материал исследования

В исследовании приняли участие 28 детей грудного возраста в возрасте от 1 до 6 месяцев, из них 13 девочек и 15 мальчиков, родители которых, на протяжении трех поколений проживали в г.Тюмени, все дети славянской национальности.

Из числа обследованных детей 15 находятся на грудном вскармливании, 13 на искусственном (в связи с недостатком молока у матери); количество детей рожденных естественным путем (ЕР) –21, путем кесарева сечения (КС) – 6; число детей от первых родов – 14, от вторых – 10, третьих – 3, четвертых – 1.

Для проведения массажа и разминки на суше использовался пеленатор или массажный стол; для гимнастики - фитбол, диаметром 75 сантиметров, цвет – розовый.

Размеры малой ванны составляют: длина – 2 метра, ширина – 1 метр, глубина – 50 сантиметров.

Дети занимались плаванием в специальных подгузниках или трусиках для плавания.

У всех инструкторов, работающих в акваклубе «Жемчужинка» имеется высшее физкультурное образование, медицинская книжка, большой опыт работы с детьми разных возрастов, сертификаты российского и международных образцов.

Все исследования выполнялись в соответствии с этическими принципами прав и свобод личности, предусмотренных ст. 21 и 22 Конституции РФ.

### **2.3. Методы исследований**

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое исследование.
4. Антропометрические измерения.
5. Кардио-респираторной системы.

Антропометрические измерения осуществлялись на стандартном, строго выверенном оборудовании. Для измерения длины тела (Дт, см), обхвата грудной клетки (ОГК, см), обхват головы (ОГ, см), использовалась портновская сантиметровая лента (после каждых ста измерений лента заменялась на новую). Масса тела (Мт, кг) измерялась медицинскими весами с точностью до 50 г. Длина тела, обхват грудной клетки, обхват головы измерялись в положении лежа на спине (с точностью до 1 мм).

Для регистрации времени произвольной задержки дыхания при погружении под воду использовался секундомер; для измерения температуры тела ребенка использовался инфракрасный бесконтактный градусник; автоматический тонометр, для подсчета ЧСС (в положении лежа на спине, при помощи специальной детской манжеты); термометр для измерения температуры воды в ванной.

**Индекс Чулицкой**, характеризует упитанность ребенка.

$$ИЧ = (3 \text{ окружности плеча} + \text{окружности бедра} + \text{окружности голени}) - \text{длина тела}$$

У детей до 1 года = 20 – 25 см

Снижение индекса указывает на гипотрофию (Е.И. Васильева).

**Индекс Кетле (I)**, характеризует массо-ростовой индекс. Используется исключительно у новорожденных детей. Отражает состояние

питания во внутриутробном периоде. При нормотрофии величина индекса составляет 60-70 гр/см (Е.И. Васильева).

Индекс массы тела рассчитывается по формуле:

$$M_T(\text{гр}) / D_T(\text{см})$$

$M_T$  – масса тела

$D_T$  – длина тела

**Индекс Тура** – разность между обхватом грудной клетки и обхватом ГОЛОВЫ.

$$ИТ = ОКГ - ОГ (\text{см})$$

ОКГ – обхват грудной клетки

ОГ – обхват головы

новорожденный – обхват головы (Ог) больше обхвата груди (Огр.) на 2 см

- в возрасте 2-4 месяца – обхват головы равен обхвату груди (Ог = Огр.)

- в возрасте 1 года – обхват грудной клетки преобладает над обхватом головы на 2 см (Е.И. Васильева).

**Проба с учетом времени произвольной задержки дыхания при погружении под воду (по типу пробы В.А. Штанге).**

Во время занятий по команде «Нырнем!» ребенка погружали головой под воду и с помощью секундомера засекали время произвольной задержки дыхания, учитывался наибольший результат времени нахождения под водой в течение месяца(сек).

**Терморегуляция.**

Перед занятием ребенку с помощью инфракрасного бесконтактного градусника измерялась температура в области головы ( $C^0$ ), учитывался наименьший результат температуры тела в течение месяца.

**Методы математической статистики.**

Математическая обработка данных, позволяющая определить их достоверность, проводилась по следующей схеме.

Определяется средняя арифметическая величина «М» относительно исходных и конечных показателей контрольной и экспериментальной групп

$$M = \sum N : n$$

Более точно степень разнообразия характеризует среднее квадратичное отклонение, которое вычисляется по формуле:

$$\delta = (M_{\max} - M_{\min}) : k$$

$M_{\max}$  – максимальный член выборки.

$M_{\min}$  – минимальный член выборки.

$K$  – коэффициент Ермоловой, который определяется по таблице и зависит от числа наблюдений.

Ошибку средней арифметической по формуле:

$$m = \delta : \sqrt{n - 1}$$

$m$  – ошибка средней арифметической;

$\delta$  – среднее квадратичное отклонение;

$n$  – число повторений.

Достоверное различие двух выборок рассчитывается путем получения критерия Стьюдента:

$$t = (M_1 - M_2) : \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$$

$M_1, M_2$  – средние арифметические величины сравниваемых выборок;

$m_1, m_2$  – ошибки арифметических величин [Ю.Д. Железняк, П.К.

Петров].

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Динамика морфофункциональных показателей детей, рожденных путем кесарева сечения в процессе занятий оздоровительным плаванием

#### 3.1.1. Динамика базовых показателей физического развития

В соответствии с целью и задачами исследования у детей грудного возраста, занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью рожденных путем кесарева сечения, было проведено изучение базовых показателей, характеризующих физическое развитие: длина тела, масса тела, обхват грудной клетки, обхват головы. Данные статистической обработки представлены в таблице 5 и на рисунках 1-4.

Таблица 5

#### Динамика показателей физического развития детей грудного возраста рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Показатель	Месяцы						
	При рождении (M±m)	1 (M±m)	2 (M±m)	3 (M±m)	4 (M±m)	5 (M±m)	6 (M±m)
ДТ (см)	52,0±1,4	56,0±1,3	58,0±1,3	62,0±1,6	63,0±1,5	66,0±1,8	69,0±1,7
МТ (кг)	3,258±0,3	4,052±0,3	4,860±0,5	5,400±0,6	6,000±0,6	6,500±0,6	7,500±0,7
ОГК (см)	34,0±1,2	34,0±1,4	37,0±1,3	40,5±1,5	42,0±1,8	42,0±1,7	44,1±1,5
ОГ (см)	36,0±1,4	36,0±1,5	38,5±1,4	40,5±1,3	42,0±1,6	43,5±1,8	44,0±1,7

Результаты исследования достоверно показали, что длина тела в наибольшей степени приросла в 1-ый и 3 месяца жизни (4 см), прирост массы тела был более стабилен по 500-800 гр в месяц, но в 5 месяц составил 1 кг, окружность грудной клетки имела стабильно равномерный характер

прироста, окружность головы имела наибольший прирост во 2 и 3 месяца жизни (1,5 см).

Возрастные изменения длины тела детей за период от момента рождения до возраста 6 месяцев увеличились с  $52,0 \pm 1,4$  до  $69 \pm 1,7$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) в абсолютных значениях составило 17 см. Так, длина тела за первый месяц увеличилась на 4 см, во втором на 2 см, в третий на 4 см, в четвертый на 1 см, в пятый на 3 см и к шестому месяцу увеличилась на 3 см. Возрастные изменения длины тела у детей грудного возраста, рожденные путем кесарева сечения представлены на рис. 1.

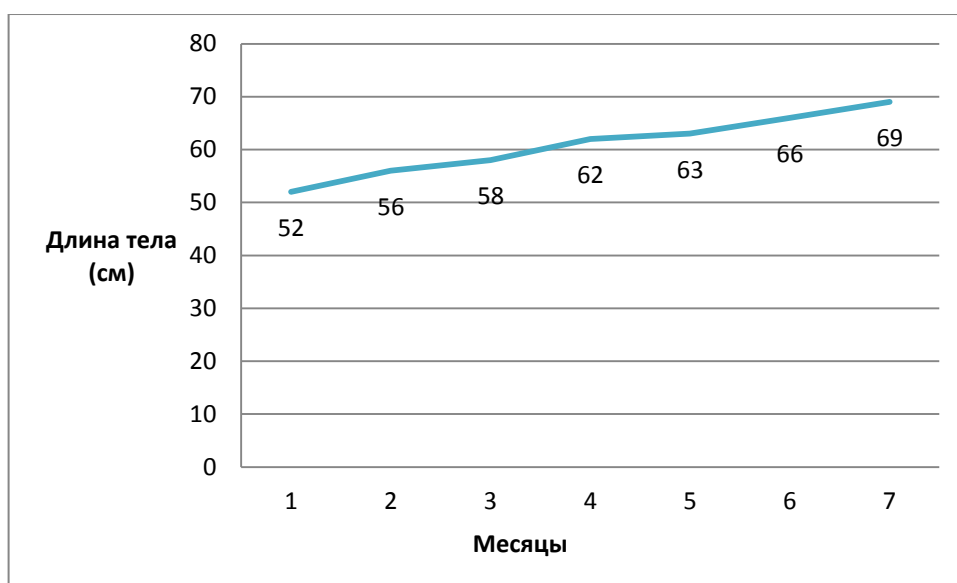


Рис. 1. Динамика длины тела детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения, в процессе оздоровительного плавания

В ходе исследования выявлено, что масса тела детей грудного возраста при рождении составляла  $3,258 \pm 0,3$ , тогда как в возрасте 6 месяцев составила  $7,500 \pm 0,7$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), а в абсолютных значениях увеличилась на 4242 гр. Так в 1-ый месяц жизни масса тела увеличилась на 794 гр, 2-ой месяц на 808 гр, 3-ий месяц на 540 гр, 4-ый на 600 гр, 5-ый на 500 гр, а к 6-му месяцу увеличилась на 1 кг и составила 7500 гр. Наглядно возрастные изменения массы тела детей грудного возраста, рожденные путем кесарева сечения представлены на рисунке 2.

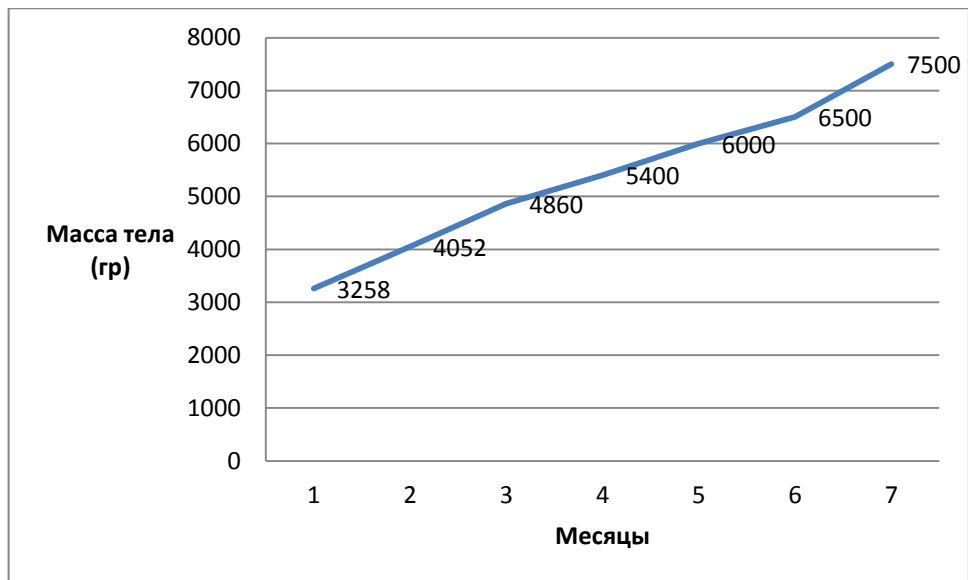


Рис.2. Динамика массы тела детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Исследование показало, что за период с 1 до 6 месяцев обхват грудной клетки детей увеличился с  $34 \pm 1,3$  см в момент рождения до  $44 \pm 1,8$  см в 6 месяцев, что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), а в абсолютных значениях составило 8 см. Так в первый и пятый месяцы прироста обхвата грудной не отмечалось, во второй месяц длина тела увеличилась на 2 см, в третий на 3,5 см, в четвертый увеличивалась на 1.5 см, в шесть месяцев на 1 см. Возрастные изменения обхвата грудной клетки детей грудного возраста, рожденные путем кесарева сечения представлены на рисунке 3.

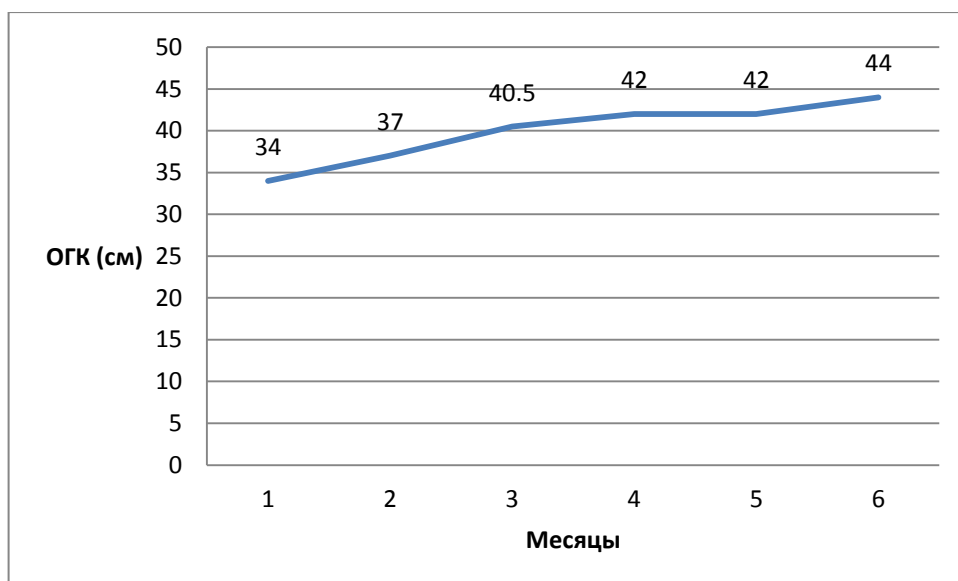




Рис.3. Динамика обхвата грудной клетки тела детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Исследование показало, что за период от момента рождения до 6 месяцев обхват головы у детей периода грудного возраста увеличился с  $36 \pm 1,4$  до  $44 \pm 1,7$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), а в абсолютных значениях увеличилась на 8 см. Длина тела в первый месяц не изменилась по отношению в длине тела при рождении, во второй на 2,5 см, в третий месяц увеличилась на 2 см, в четвертый на 1,5 см, в пятый и шестой месяцы увеличивалась по 0,5 см. Наглядно возрастные изменения обхвата головы детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения представлены на рисунке 4.

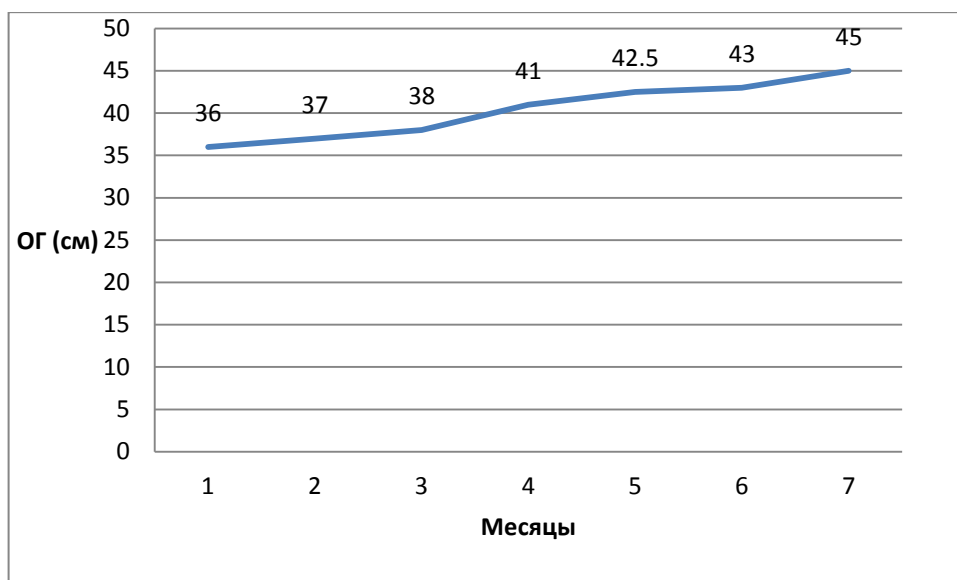


Рис.4. Динамика обхвата головы детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Таким образом, динамика возрастных изменений: длина тела, масса тела, обхват грудной клетки, обхват головы свидетельствуют о том, что, во-первых, физическое развитие детей подчиняется общим физиологическим закономерностям роста и развития (М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Н.А. Баева, О.В. Погадаева); во-вторых, регулярные занятия ранним плаванием с оздоровительной направленностью имеют положительное влияние на физическое развитие мальчиков и девочек изучаемого возраста, рожденный

путем кесарева сечения, занятия плаванием, за счет мышечной работы без опоры, длительное время сохраняют эпифизарные хрящи в сочленениях костей, это в свою очередь стимулирует рост тела в длину, что не противоречит исследованиям Н.Ж. Булгакова.

### 3.1.2. Индексная оценка физического развития

В соответствии со 2 задачей, проведена индексная оценка физического развития у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в динамике 1, 3 и 6 месяцев жизни.

Анализируя индекс упитанности детей по Чулицкой, можно заключить, что он находится немного ниже нормативных значений, которые указывает автор методики (Л.И. Чулицкая). Наглядно показатели индекса Чулицкой представлены на рисунке 5.

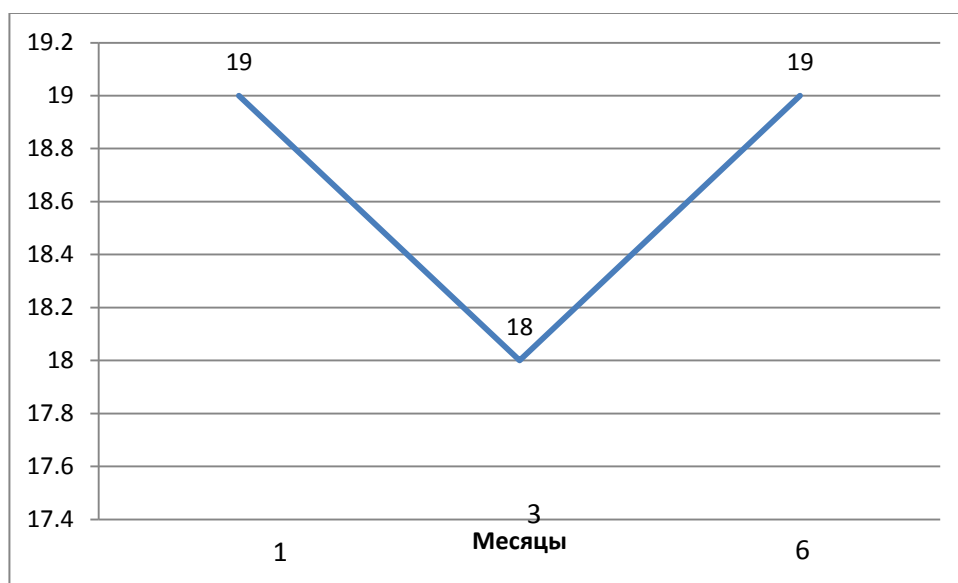


Рис.5. Динамика индекса Чулицкой у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения

Расчеты показали, что в связи с увеличением роста детей грудного возраста отношение массы к длине тела увеличивается. Так, за период с 1 по 6 месяцев прирост индекса Кетле (I) составил 36,6 гр/см, значительный прирост ИМТ отмечен с третьего по шестой месяцы – 21,6 гр/см. Динамика ИМТ представлена на рисунке 6.

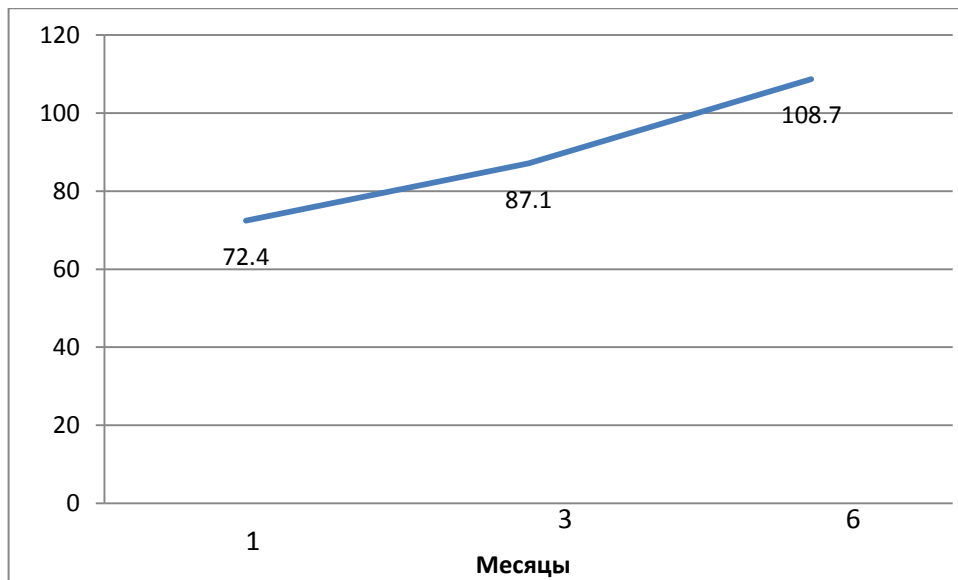


Рис.6. Динамика индекса Кетле (I) у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения

Показатель индекса Тура в динамике, так же соответствует нормативным показателям. Причем в первый месяц его значения имеют отрицательны, так как, в третий месяц приближаются к нулевой отметке, а к шестому месяцу жизни обхват грудной клетки начинает увеличиваться по отношению к обхвату головы. Наглядно динамика индекса Тура представлена на рисунке 7.

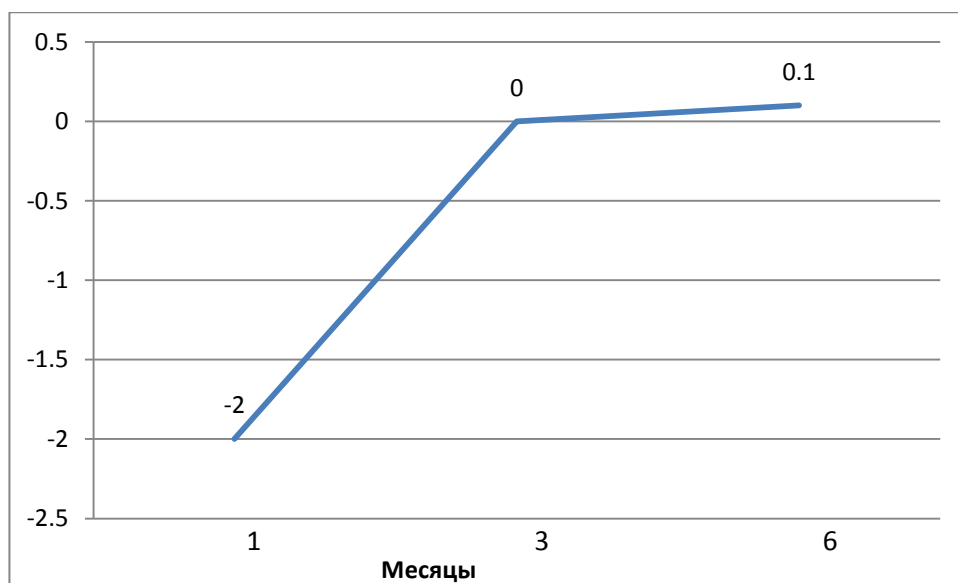


Рис.7. Динамика индекса Тура у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения

### 3.1.3. Динамика функциональных показателей кардио-респираторной системы и терморегуляции у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения, в процессе занятий оздоровительным плаванием

Для решения третьей задачи у детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью, рожденных путем кесарева сечения была изучена динамика показателей, характеризующих систему кровообращения, дыхания и терморегуляции. Данные статистической обработки представлены в таблице 6 и на рисунках 8-10.

Таблица 6

#### Функциональное развитие детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения, в процессе занятий оздоровительным плаванием

Показатель	Месяцы						
	При рождении	1 (M±m)	2 (M±m)	3 (M±m)	4 (M±m)	5 (M±m)	6 (M±m)
Температура тела (С <sup>0</sup> )	-	37,0±0,4	36,6±0,3	36,4±0,3	36,2±0,7	36,4±0,4	36,6±0,2
ЧСС (уд/мин)	-	139±3,9	139±3,8	138±3,9	135±3,6	134±3,6	129±3,4
Продолжительность произвольной задержки дыхания во время погружения под воду (сек)	-	1,45±0,3	2,65±0,2	2,68±0,2	2,90±0,3	3,50±0,3	4,28±0,39

Обращает внимание то, что на первом месяце жизни ребенка температура тела составила 37,0±0,4. Проведенное исследование показало, что у детей занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью на протяжении с 1 по 6 месяцы температура тела уменьшилась на 0,4<sup>0</sup> С в абсолютных значениях. Так, ко второму месяцу температура тела снизилась на 0,4<sup>0</sup>С, к третьему на 0,2<sup>0</sup>С, к четвертому на 0,2<sup>0</sup>С, к пятому на 0,1<sup>0</sup>С, а к шестому увеличилась на 0,3<sup>0</sup>С. Наглядно изменение температуры тела у

детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения представлены на рисунке 8.

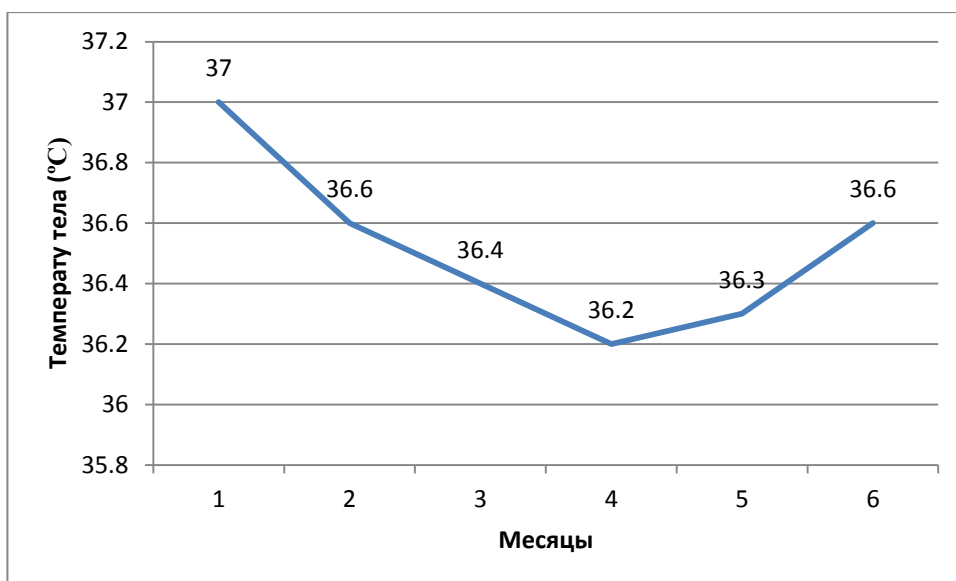


Рис.8. Динамика изменения температуры тела детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Исследование показало, что за период от 1 до 6 месяцев ЧСС у детей периода грудного возраста, уменьшилось со  $139 \pm 3,9$  до  $129 \pm 3,4$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), в абсолютных значениях уменьшилась на 9 уд/мин. Наглядно динамика снижения ЧСС у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения представлена на рисунке 9.

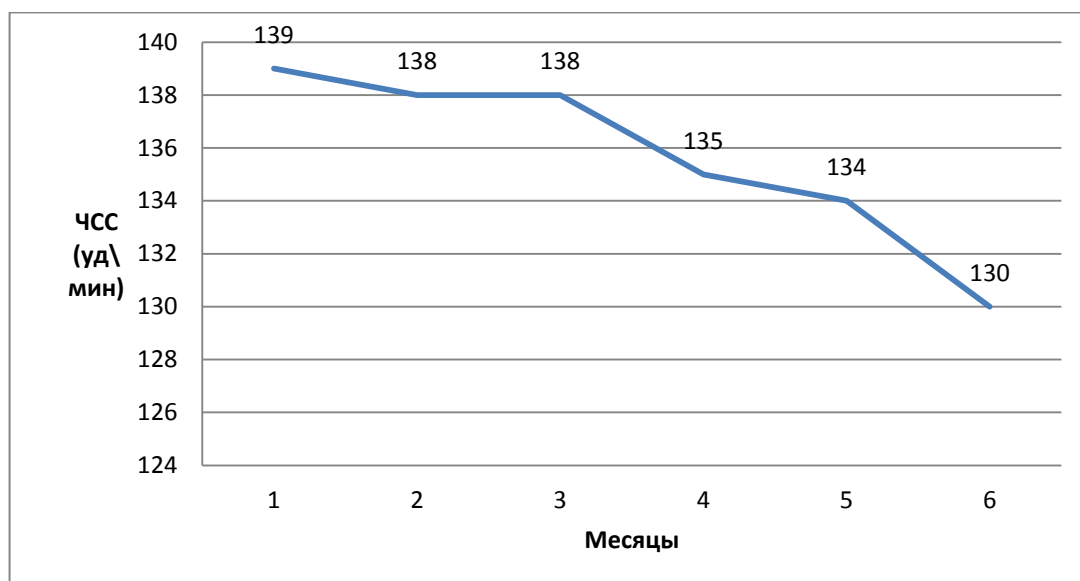


Рис. 9. Динамика ЧСС у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

В динамике исследования было отмечено увеличение продолжительности произвольной задержки дыхания при погружении под воду с  $1,45 \pm 0,19$  до  $4,28 \pm 0,39$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), в абсолютных значениях увеличилась на 3,12 сек. Возрастное изменение произвольной задержки дыхания у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения, представлено на рисунке 10.

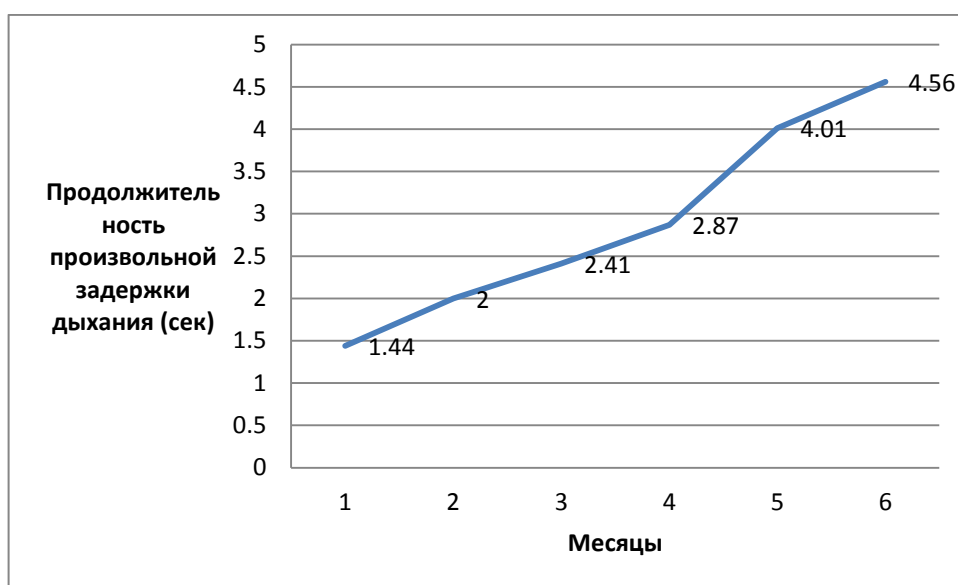


Рис.10. Динамика продолжительности произвольной задержки дыхания при погружении под воду у детей грудного возраста, рожденных путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Таким образом, динамика снижения ЧСС, уменьшения температуры тела и увеличения продолжительности произвольной задержки дыхания свидетельствуют о том, что, во-первых, функциональное развитие детей изучаемого возраста подчиняется общим физиологическим закономерностям роста и развития; во-вторых, регулярные занятия плаванием с оздоровительной направленностью положительно влияют на функциональное состояние мальчиков и девочек изучаемого возраста, что не расходится с данными авторов Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозова, Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилова.

Во время нахождения ребенка в воде происходит физиологически обусловленная перестройка терморегуляции, повышается устойчивость организма к простудным заболеваниям, в результате систематического закаливания (Е.Н. Карпенко, Т.П. Коротнова).

При погружении под воду во время ныряния развивается грудная клетка, в процесс дыхания включаются отдаленные участки легких, таким образом, тренируется дыхательная система (Н.Ж. Булгакова).

### **3.2. Динамика морфофункциональных показателей детей, рожденных естественным путем в процесс занятий оздоровительным плаванием**

#### **3.2.1. Динамика базовых показателей физического развития**

Для решения третьей задачи, проведено изучение базовых показателей у детей рожденных естественным путем, характеризующих физическое развитие: длина тела, масса тела, обхвата грудной клетки, обхвата головы (табл.8).

Таблица 8

#### **Физическое развитие детей периода грудного возраста, рожденных естественным путем, в процессе занятий оздоровительным плаванием**

Показатель	Месяцы						
	При рождении	1 (M±m)	2 (M±m)	3 (M±m)	4 (M±m)	5 (M±m)	6 (M±m)
ДТ (см)	53,0±1,3	54,0±1,4	55,0±1,5	58,0±1,9	62,0±1,7	64,0±1,6	65,0±1,8
МТ (кг)	3,868±0,2	4,600±0,3	5,600±0,3	6,540±0,4	6,850±0,5	7,180±0,6	7,560±0,7
ОГК (см)	36,0±1,3	38,0±1,4	40,0±1,6	41,5±1,5	42,0±1,7	42,0±1,8	44,0±1,8
ОГ (см)	36±1,2	37±1,3	38±1,4	41±1,5	42,5±1,5	43±1,7	45±1,8

В соответствии с результатами длина тела в наибольшей степени приросла в 3 и 4 месяца жизни (3 и 4 см соответственно), прирост массы тела был более стабилен по 500-900гр, во 2 месяц отмечен наибольший прирост массы тела (1 кг), окружность грудной клетки имеет стабильно равномерный характер прироста, окружность головы имела наибольший прирост в 3 месяца (3 см).

Возрастные изменения длины тела детей за период от рождения до возраста 6 месяцев в абсолютных значениях увеличилась на 12 см, что статистически достоверно ( $p>0,05$ ). В момент рождения длина тела составила 53 см, а к 6 месяцу 62 см. Так, за первый и второй месяцы жизни длина телу увеличилась по 1 см каждый месяц, в третий месяц на 3 см, в четвертый на 4 см, в пятый на 2 см, шестой на 1 см. Наглядно возрастные изменения длины тела у детей рожденных естественным путем представлены на рисунке 11.

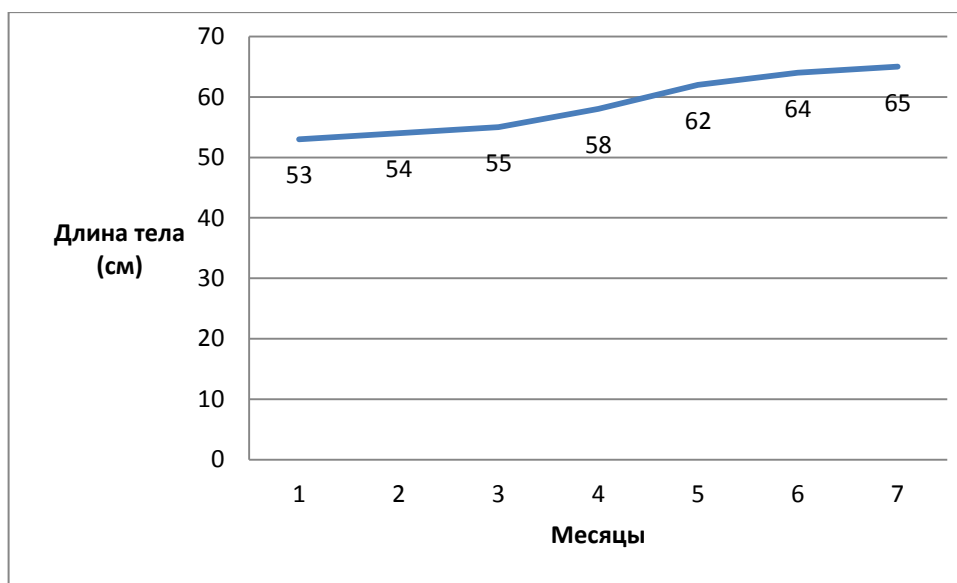


Рис. 11. Динамика длины тела детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

В ходе исследования выявлено, что масса тела детей грудного возраста при рождении составила  $3,868\pm 0,2$ , тогда как в 6 месяцев  $7,560\pm 0,7$ , что статистически достоверно ( $p<0,05$ ), а в абсолютных значениях увеличилась на 3692 гр. Так, прирост массы тела за первый месяц жизни составил 732гр,



второй месяц 1 кг, в третий 940 гр, в четвертый 310 гр, в пятый 330 гр, в шестой 380 гр. Возрастные изменения массы тела детей рожденных естественным путем представлены на рисунке12.

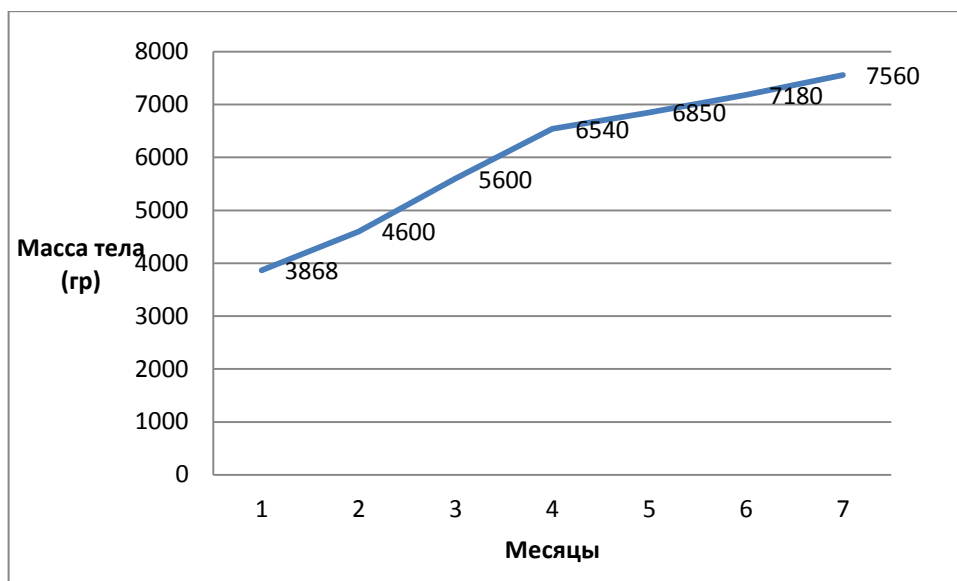


Рис. 12. Динамика массы тела детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

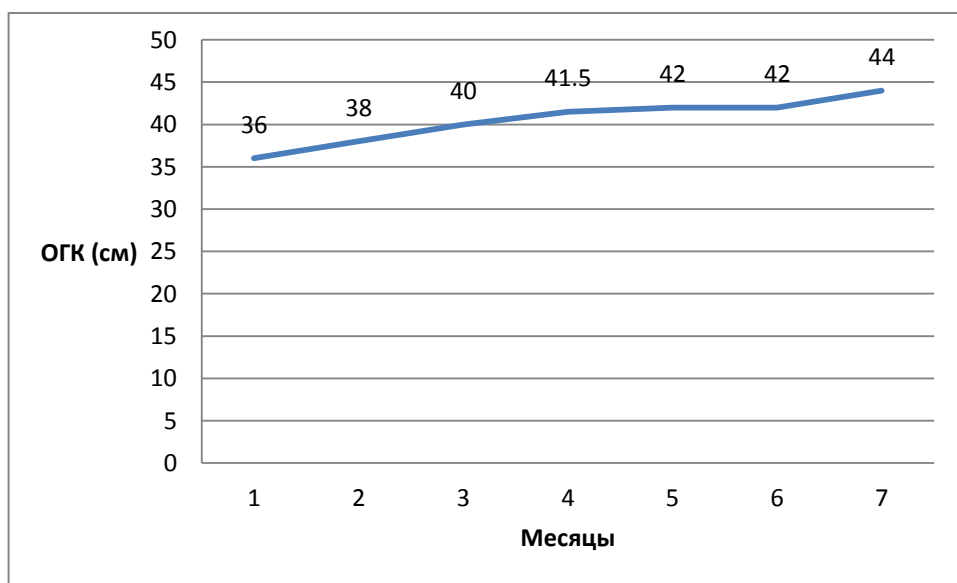


Рис. 13. Динамика обхвата грудной клетки детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Исследование показало, что за период от 1 до 6 месяцев обхват грудной клетки детей увеличился с  $36,0 \pm 1,3$  до  $44,0 \pm 1,8$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), а в абсолютных значениях увеличился на 8 см.,

Наглядно возрастные изменения обхвата грудной клетки у детей грудного возраста рожденных естественным путем представлены на рисунке 13.

В ходе исследования отмечено увеличение обхвата головы с  $36 \pm 1,2$  в момент рождения до  $45 \pm 1,8$ , что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), в абсолютных значениях равно 9 см. Возрастные изменения обхвата головы у детей грудного возраста рожденных естественным путем представлены на рисунке 14.

Таким образом, динамика возрастных изменений: длина тела, масса тела, обхват грудной клетки, обхват головы свидетельствуют о том, что, во-первых, физическое развитие исследуемых детей подчиняется общим физиологическим закономерностям роста и развития; во-вторых, регулярные занятия плаванием с оздоровительной направленностью имеют положительное воздействие на физическое развитие мальчиков и девочек изучаемого возраста, во время плавания за счет мышечной работы без опоры, длительное время сохраняются эпифизарные хрящи в сочленениях костей, что в свою очередь стимулирует рост тела в длину, что не противоречит исследованиям Н.Ж. Булгакова.

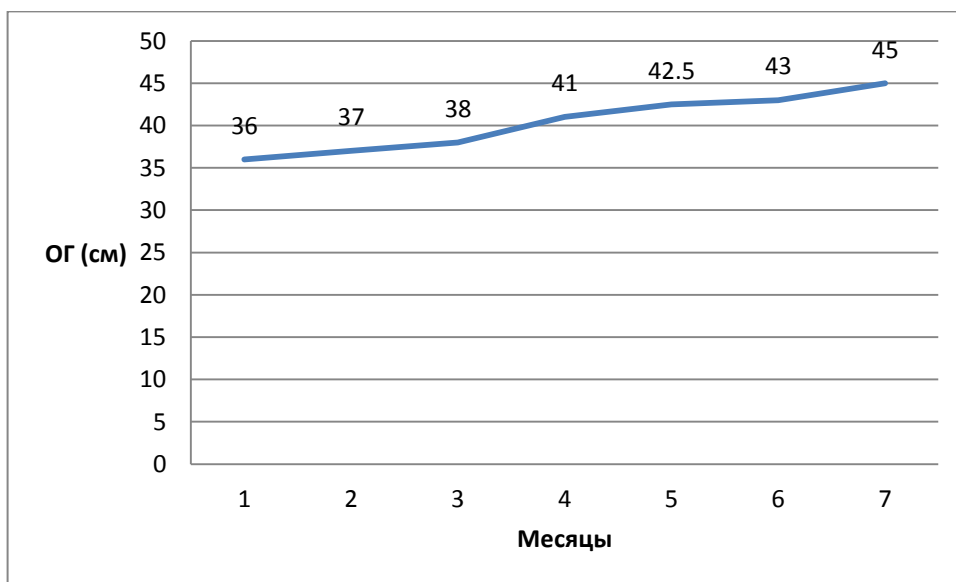


Рис. 14. Динамика обхвата головы детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

### 3.2.3. Индексная оценка физического развития

В соответствии со 2 задачей исследования была проведена индексная оценка физического развития детей грудного возраста, рожденных естественным путем в динамике 1, 3 и 6 месяцев.

Анализируя упитанность детей по индексу Чулицкой, можно заключить, что он в 1 месяц находились ниже нормативных значений, тогда как на 3 и 6 месяцы соответствовал нормативным значениям. На рис. 15 представлена динамика обследованных детей по индексу Чулицкой, рожденных естественным путем.

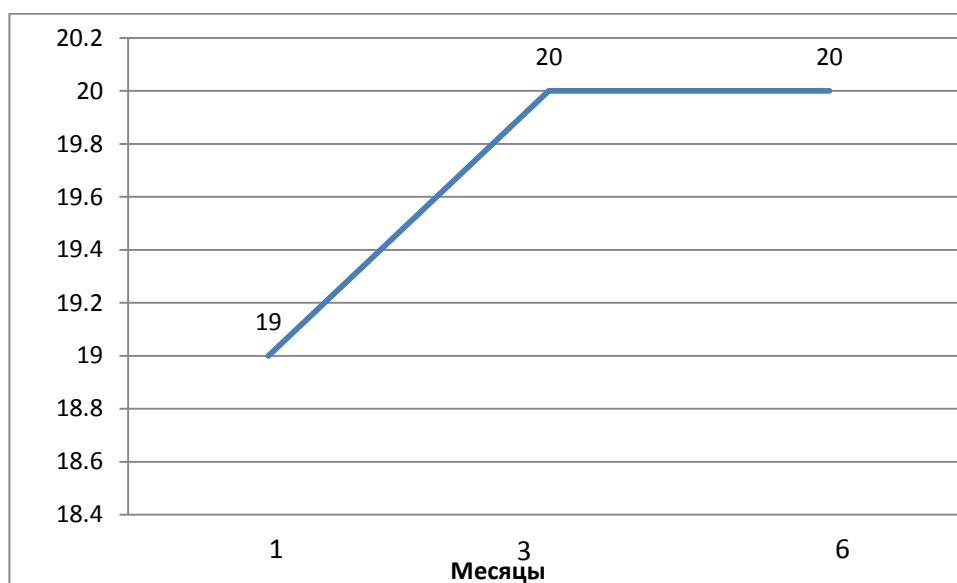


Рис.15. Динамика индекса Чулицкой у детей грудного возраста, рожденных естественным путем

Расчеты показали, что в связи с увеличением роста детей отношение массы тела к длине тела увеличивается. Так, за период с 1 месяца до 6 месяцев прирост индекса Кетле (I) составил 31,1 гр/см, наибольший прирост отмечается в период с 1 к 3 месяцу - 27,5 гр/см. Динамика ИМТ детей грудного возраста, рожденных естественным путем представлен на рисунке 16.

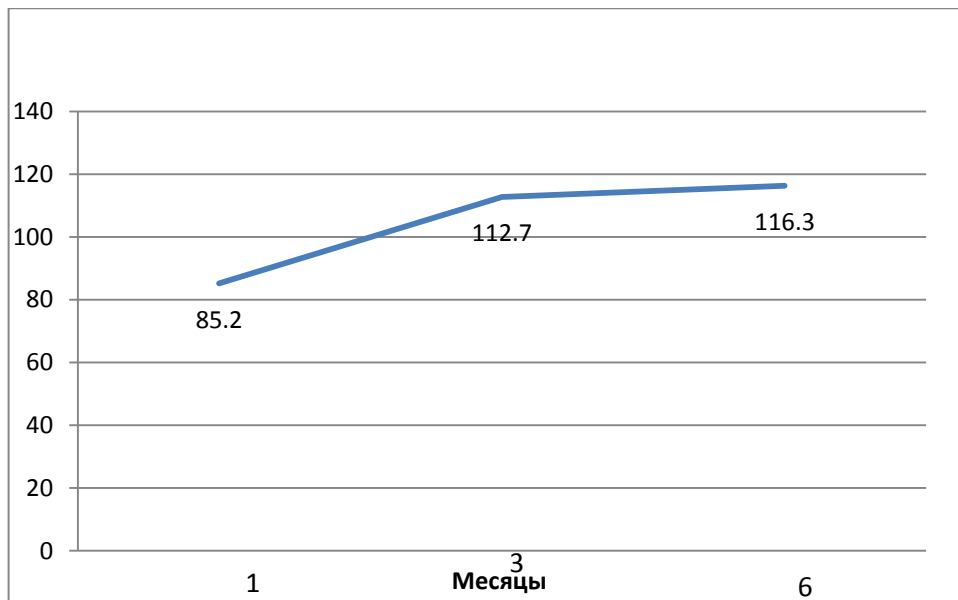


Рис.16. Динамика индекса Кетле (I) у детей грудного возраста, рожденных естественным путем

Показатель индекса Тура соответствует нормативным значениям. Причем в 1 месяц жизни его значения отрицательные, тогда как в 3 месяца приближаются к нулевой отметке, а к 6 месяцу обхват грудной клетки преобладает над обхватом головы. На рисунке 17 представлена динамика индекса Тура у детей грудного возраста, рожденных естественным путем.

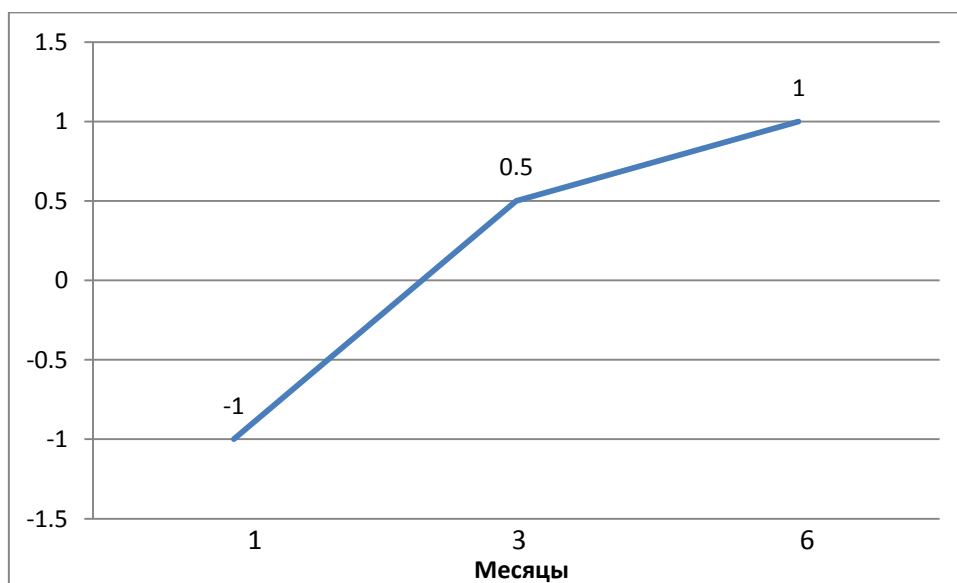


Рис.17. Динамика индекса Тура у детей грудного возраста, рожденных естественным путем

### 3.2.3. Динамика функциональных показателей кардиореспираторной системы и терморегуляции у детей, рожденных естественным путем в процесс занятий оздоровительным плаванием

Для решения третьей задачи у детей периода грудного возраста занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью, рожденных естественным путем была изучена динамика показателей, характеризующих систему кровообращения, дыхания и терморегуляции. Данные статистической обработки представлены в таблице 9 и на рисунках 18-20.

Исследования показало, что у детей занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью на протяжении с 1 по 6 месяц показатель температуры тела уменьшился на  $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ЧСС уменьшилась на 9 уд\мин, продолжительность произвольной задержки дыхания при погружении по воду увеличилась на 3,72 сек.

Таблица 9

#### Функциональные показатели развития детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Показатель	Месяцы						
	При рождении	1 (M±m)	2 (M±m)	3 (M±m)	4 (M±m)	5 (M±m)	6 (M±m)
Температура тела ( $^{\circ}\text{C}$ )	-	37.0±0,4	36,6±0,3	36,4±0,5	36,2±0,5	36,3±0,6	36,6±0,2
ЧСС (уд/мин)	-	139±3,9	138±3,8	138±3,8	135±3,6	134±3,5	130±3,3
Продолжительность произвольной задержки дыхания во время погружения под воду (сек)	-	1,44±0,2	2,00±0,3	2,41±0,3	2,87±0,3	4,01±0,4	5,16±0,4

Обращает внимание то, что в 1 месяц жизни ребенка температура тела составляет  $37\pm0,4$  градуса. Исследование показало, что у детей грудного возраста в процессе занятий плаванием температура тела снизилась на  $0,4^{\circ}\text{C}$  в абсолютных значениях. Ко второму месяцу температура тела снизилась на

0,4°C, к третьему на 0,2°C, четвертому на 0,2°C, пятому на 0,1°C, к шестому месяцу увеличилась на 0,3°C. Наглядно динамика температуры тела у детей грудного возраста, рожденных естественным путем представлена на рисунке 18.

Динамика ЧСС за период с момента рождения до 6 месяцев показала, что ЧСС со  $139 \pm 3,9$  в первый месяц уменьшилась до  $130 \pm 3,3$  к шестому месяцу, что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), в абсолютных значениях уменьшилась на 9 уд\мин,. Равномерно снижаясь со 139 уд\мин в первый месяц, ко второму составила 138 уд\мин, к третьему 138 уд\мин, к четвертому 135 уд\мин, к пятому 134 уд\мин и к 6 месяцу составила 130 уд\мин. Динамика возрастного снижения ЧСС детей грудного возраста рожденных естественным путем представлена на рисунке 19.

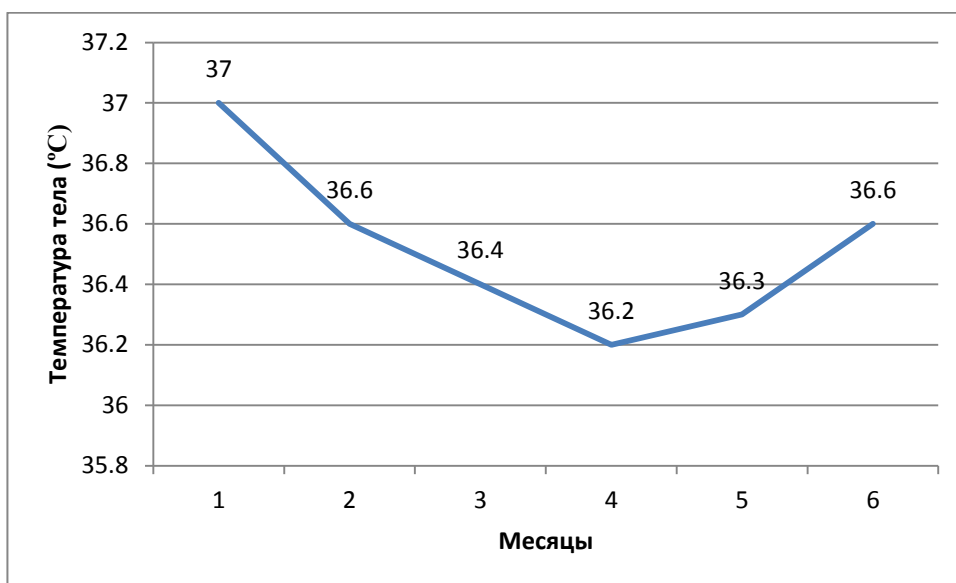


Рис.18. Динамика температуры тела у детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

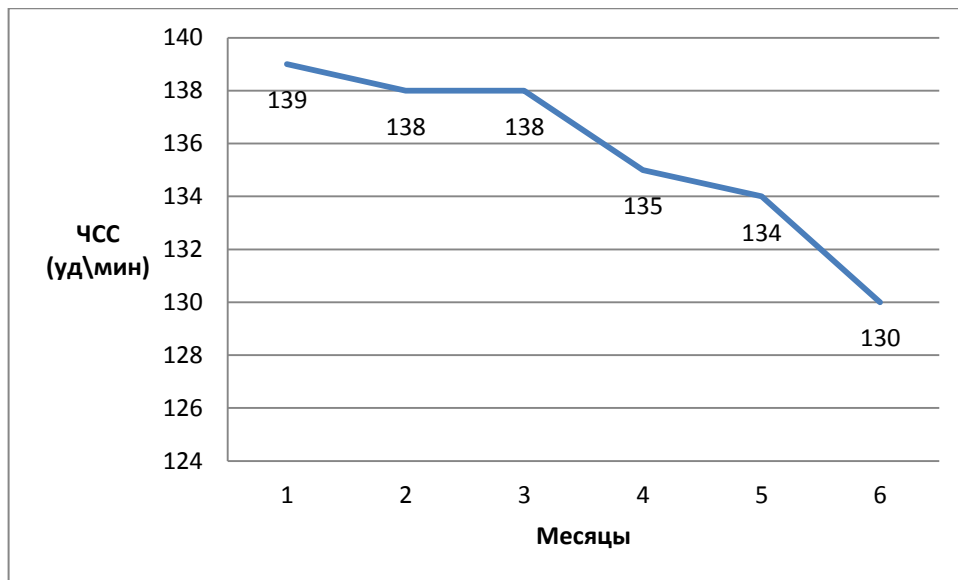


Рис.19. Динамика ЧСС у детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

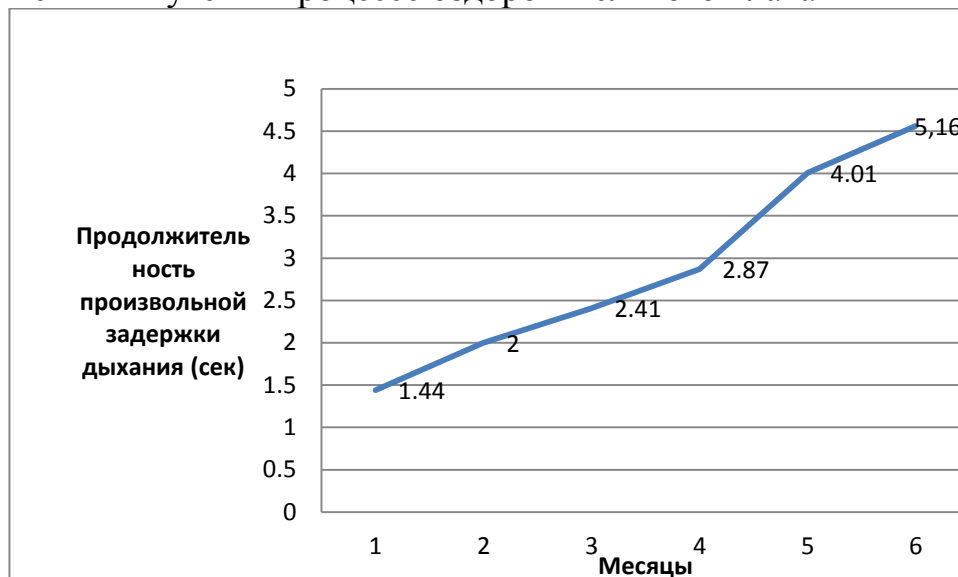


Рис. 20. Динамика продолжительности произвольной задержки дыхания при погружении под воду у детей грудного возраста, рожденных естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Исследование показало, что за период с 1 по 6 месяц, продолжительность произвольной задержки дыхания при погружении под воду у детей грудного возраста, увеличилась в абсолютных значениях на 3,72 сек, то есть со  $1,44 \pm 0,1$  в первый месяц до  $5,16 \pm 0,3$  к шестому месяцу что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ). Возрастное изменение

продолжительности произвольной задержки дыхания у детей грудного возраста, рожденных естественным путем, представлено на рисунке 20.

Таким образом, динамика снижения ЧСС, уменьшения температуры тела и увеличения продолжительности произвольной задержки дыхания свидетельствуют о том, что, во-первых, функциональное развитие обследуемых детей подчиняется общим физиологическим закономерностям роста и развития; во-вторых, регулярные занятия плаванием с оздоровительной направленностью положительно влияют на функциональное состояние мальчиков и девочек изучаемого возраста, полученные данные не противоречат исследованиям Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозова, Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилова. Во время нахождения ребенка в воде происходит физиологически обусловленная перестройка терморегуляции, повышается устойчивость организма к простудным заболеваниям в результате систематического закаливания (Е.Н. Карпенко, Т.П. Коротнова). При погружении под воду во время ныряния развивается грудная клетка, в процесс дыхания включаются отдаленные участки легких, таким образом, тренируется дыхательная система (Н.Ж. Булгаков).

### **3.3. Сравнительный анализ физического развития и функционального состояния детей периода грудного возраста рожденных естественным путем и путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания**

Представляет научно-практический интерес сравнение показателей физического развития и функционального состояния детей данного возраста в зависимости от типа родов.

Проведя сравнительный анализ физического развития детей периода грудного возраста рожденных путем кесарева сечения и путем естественных родов, отмечено, что дети, рожденные путем кесарева сечения при рождении имели меньшую длину тела, но за исследуемый период прирост длинны тела



у них оказался больше на 5 см по сравнению с детьми рожденными естественным путем (рис.21).

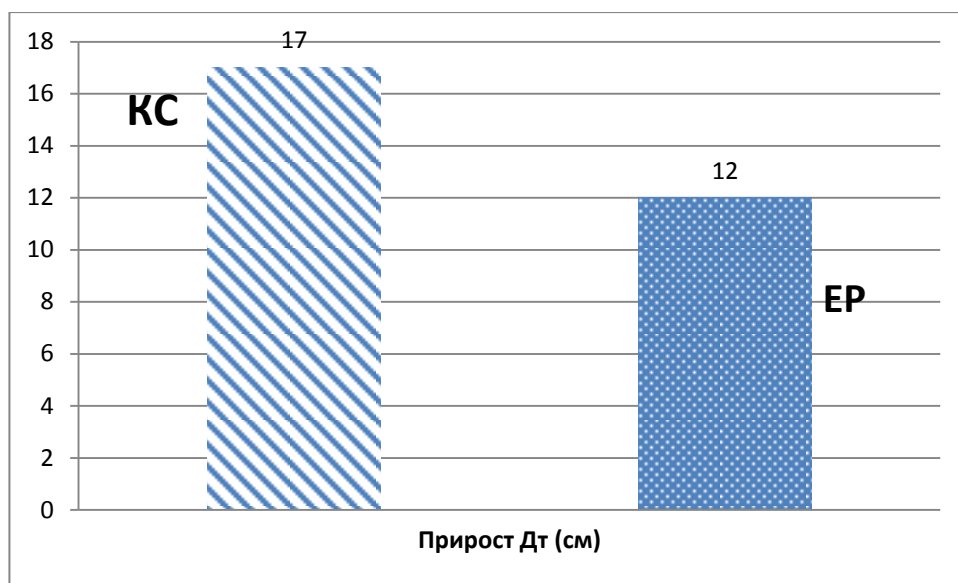


Рис. 21. Сравнительный анализ прироста длины тела детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

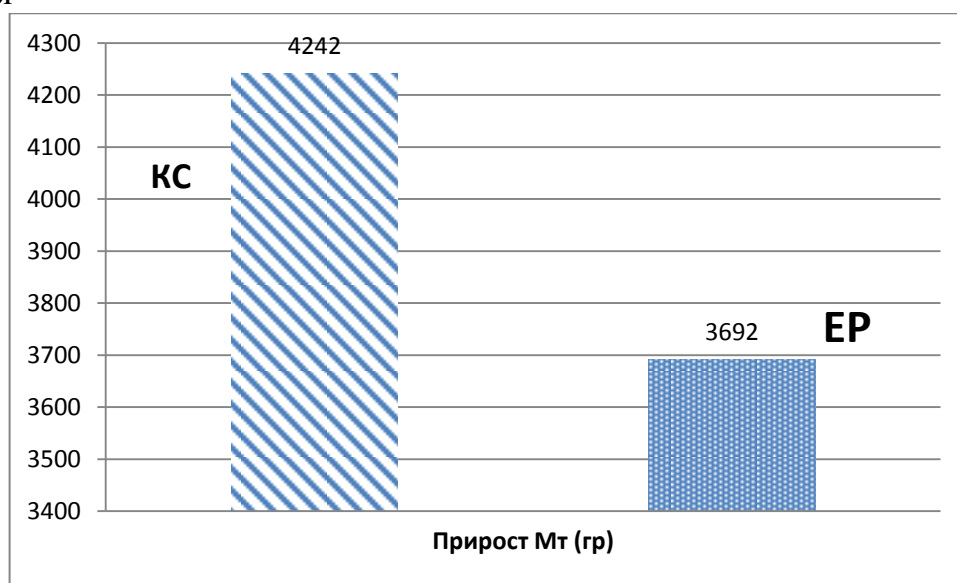


Рис. 22. Сравнительный анализ прироста массы тела детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Масса тела детей рожденных путем кесарева сечения на момент рождения была ниже на 610 гр, чем у сверстников рожденных естественным

путем, но за шесть месяцев прирост массы тела у этих детей оказался больше на 550 гр (рис.22).

Большой прирост обхвата грудной клетки за исследуемый период наблюдается у детей рожденных естественным путем он больше на 2 см, чем у детей рожденных путем кесарева сечения (рис.23).

В динамике исследования не было обнаружено достоверных различий в значениях обхвата головы у детей, занимающихся плаванием с оздоровительной направленностью в зависимости от типа родов (рис.24).

Не было обнаружено достоверных различий в значении температуры тела у детей рожденных естественным путем и путем кесарева сечения (рис.25).

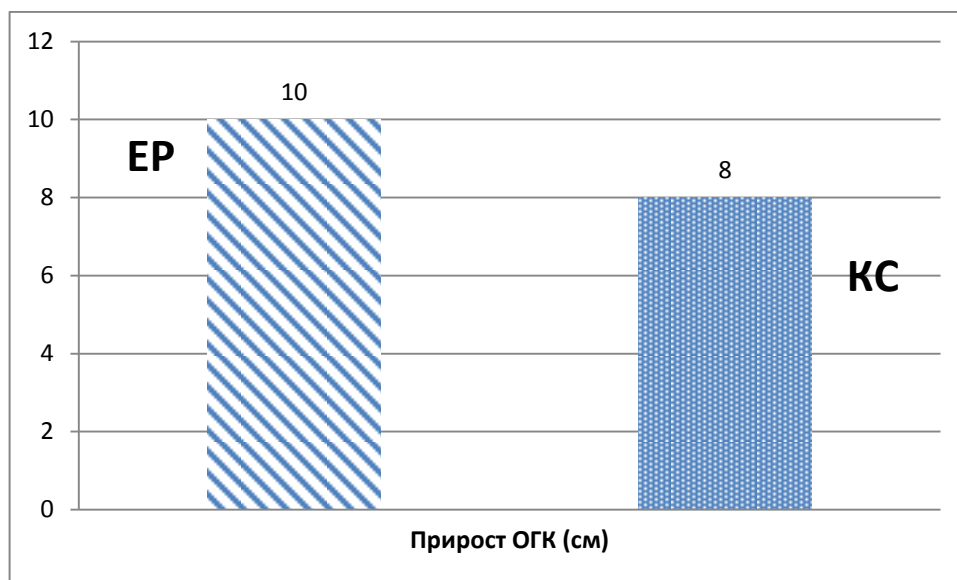


Рис.23. Сравнительный анализ прироста обхвата грудной клетки детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Продолжительность произвольной задержки дыхания при погружении под воду у детей рожденных естественным путем выше, чем у детей рожденных путем кесарева сечения на 0,6 сек (рис.26).

Достоверных различий в значении ЧСС у детей рожденных естественным путем и путем кесарева сечения в динамике исследования обнаружено не было (рис. 27).

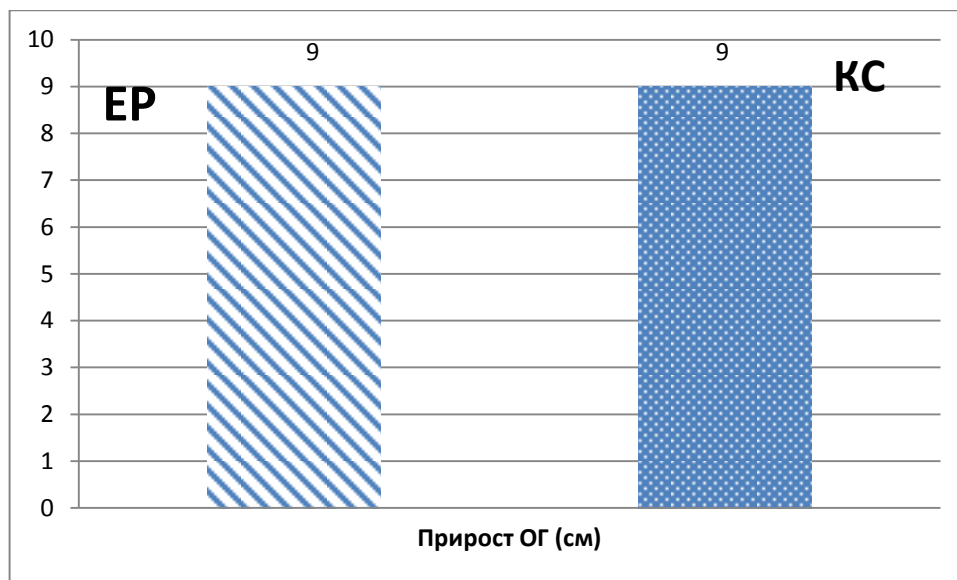


Рис.24. Сравнительный анализ прироста обхвата головы детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

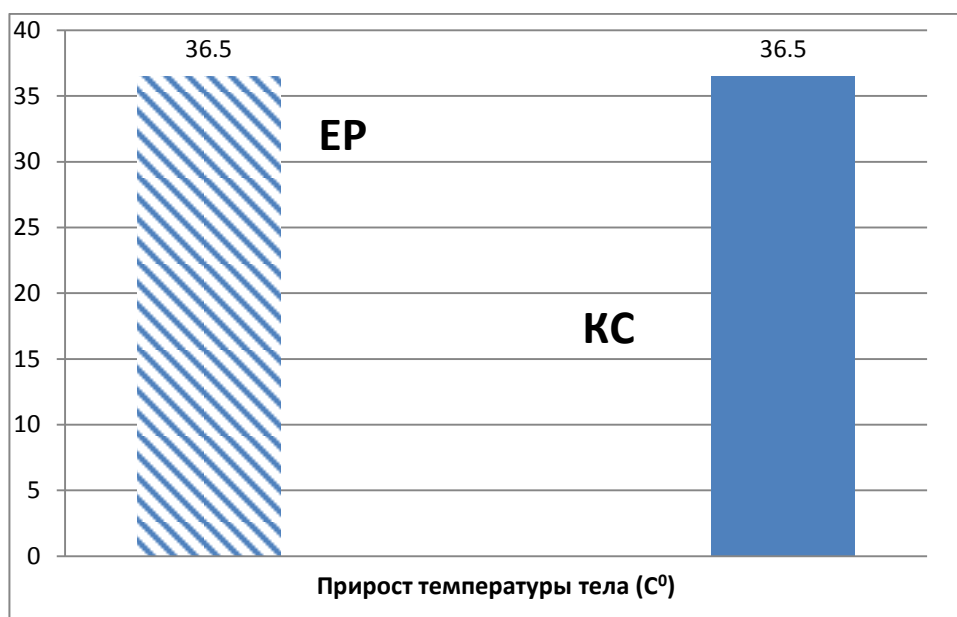


Рис.25. Сравнительный анализ температуры тела детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

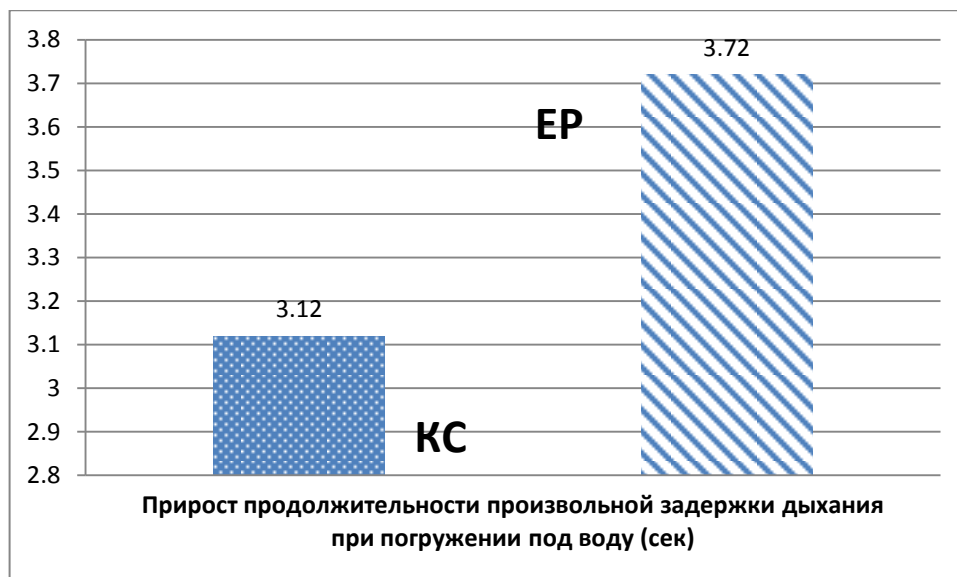


Рис.26. Сравнительный анализ прироста произвольной задержки дыхания при погружении под воду у детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

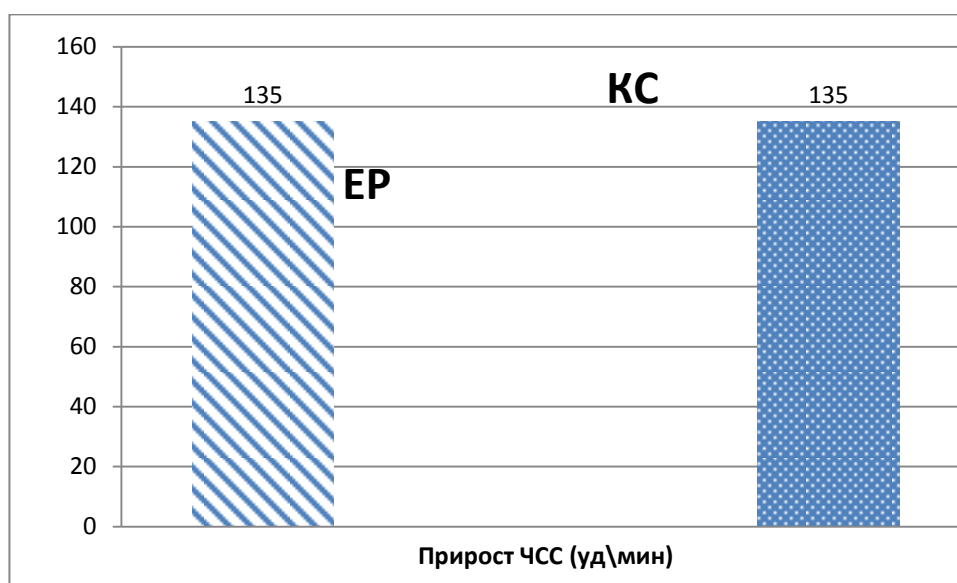


Рис.27. Сравнительный анализ ЧСС у детей рожденных путем кесарева сечения и естественным путем в процессе оздоровительного плавания

Таким образом, можно сделать вывод, что дети рожденные путем кесарева сечения на момент рождения имели меньшую массу и длину тела, но в процессе занятий оздоровительным плаванием прирост этих показателей у них оказался выше, чем у сверстником рожденных естественным путем; обхват грудной клетки у детей рожденных естественным путем достоверно

выше, а обхват головы не имеет достоверных различий между обследуемыми детьми; к достижению шестимесячного возраста значения температуры тела и ЧСС у исследуемых детей – одинаковы; достоверно отмечено, у детей рожденных естественным путем продолжительность произвольной задержки дыхания выше на 0,06 сек.

### 3.4. Сравнительный анализ индексной оценки тела у детей, рожденных естественным путем и путем кесарева сечения

Проведя сравнительный анализ индекса Чулицкой между детьми рожденными естественным путем и путем кесарева сечения, можно судить о том, что дети рожденные естественным путем имеют незначительно большую упитанность по сравнению с детьми, рожденными путем кесарева сечения на протяжении с 3 по 6 месяцы жизни (рис.28)

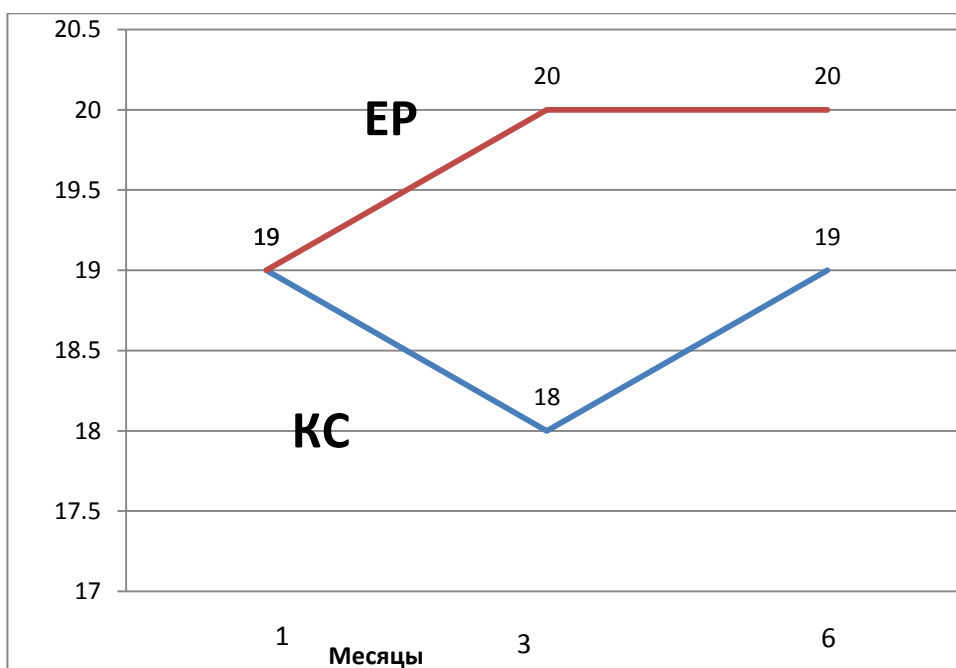


Рис.28. Сравнительный анализ индекса Чулицкой у детей рожденных естественным путем и путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания (см)

Анализируя сравнения индекса Кетле (I), можно судить, о том, что дети рожденные естественным путем на протяжении всего времени исследования имели больший ИМТ и прирост показателей увеличивался интенсивнее чем у детей, рожденных путем кесарева сечения (рис.29)

Сравнивая показатели индекса Тура у исследуемых детей, можно судить, что дети рожденные путем кесарева сечения и естественным путем не имеют значительных отличий в разности между окружностью груди и головы, в 1 месяц имеют отрицательные значения, в 3 месяца приближены к нулевой отметке у детей рожденных естественным путем и равны нулю и детей рожденных путем кесарева сечения, в 6 месяцев у детей рожденных разными типами родов отмечается преобладание размеров груди над размером головы (рис. 30).

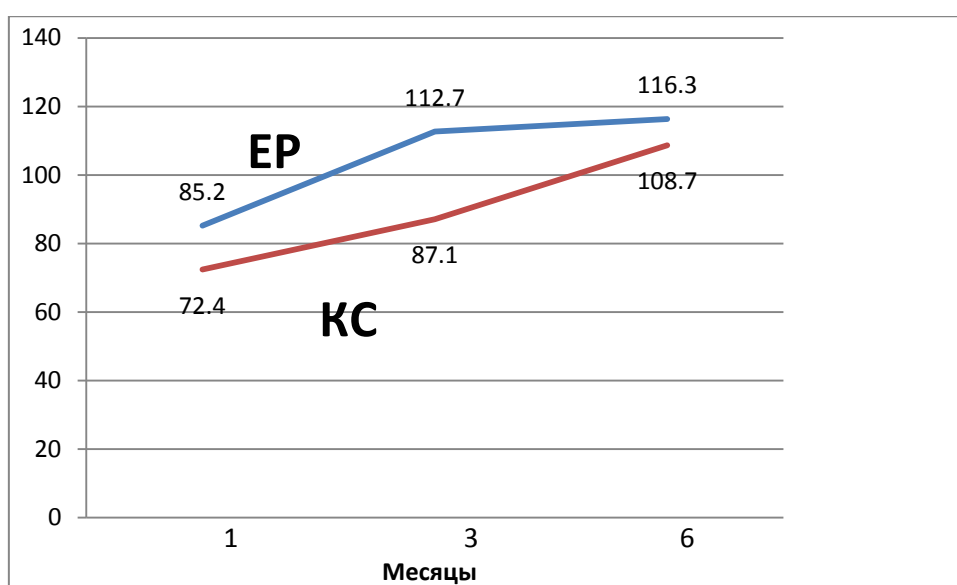


Рис.29. Сравнительный анализ ИМТ у детей рожденных естественным путем и путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания (гр/см)

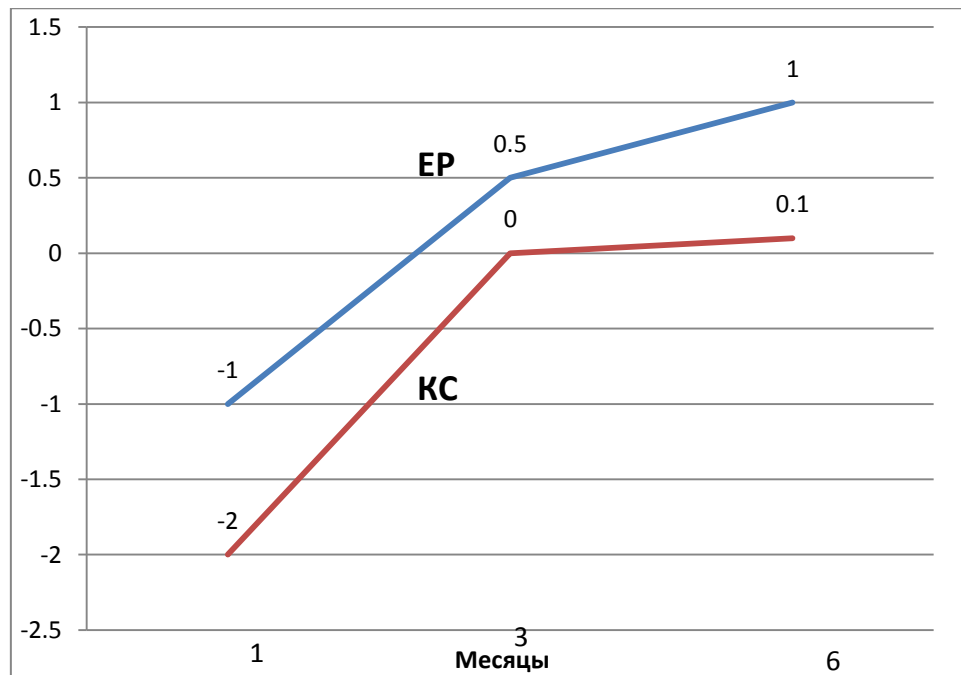


Рис.30. Сравнительный анализ индекса Тура у детей рожденных естественным путем и путем кесарева сечения в процессе оздоровительного плавания

Сравнительный анализ индексной оценки тела показал, что индексы Чулицкой, Кетле и Тура достоверно выше у детей, рожденных естественным путем.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ доступной медико-биологической, педагогической, научно-методической литературы показал отсутствие информации о морфофункциональных показателях детей грудного возраста занимающихся плаванием.

2. Результаты исследования позволяют сделать заключение, что физическое развитие детей грудного возраста зависят от типа рождения ребенка. На момент рождения дети рожденные путем кесарева сечения имели меньшую длину тела и массу тела. В динамике исследования отмечено, что дети, рожденные естественным путем по сравнению с таковыми после кесарева сечения, имеют достоверно более низкую массу и длину тела. В то же время у них выше прирост обхвата грудной клетки и продолжительность произвольной задержки дыхания при погружении под воду.

3. Анализ динамики морфофункциональных показателей у изученных групп детей от 1 до 6 месячного возраста показал, значения ЧСС и температура тела у сравниваемых групп детей не имеют достоверных различий ( $p > 0,05$ ), регулярные занятия оздоровительным плаванием снижают риск появления простудных заболеваний.

4. Сравнительный анализ индексной оценки тела показал, что индексы Чулицкой, Кетле и Тура достоверно выше у детей, рожденных естественным путем.

5. Полученные результаты позволяют рекомендовать оздоровительное плавание детям грудного возраста независимо от типа их рождения, поскольку очевидна его положительная роль на морфофункциональную архитектуру детского организма.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Азы динамической гимнастики и плавания для новорожденных: методическое пособие /Т. Саргунас. – Москва: Саргунас АКВА Центр, 2010. – 123 с.
2. Айзман, Р.Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие /Р.Н. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. – Москва: КРОНУС, 2016. – 404 с.
3. Амосов, Н.М. Ваш ребенок. Здоровье и воспитание /Н.М. Амосов. – Москва: АСТ, 2003. – 96 с.
4. Аршавский, И.А. Ваш ребенок. У истоков здоровья /И.А. Аршавский. – Москва: Просвещение, 1992. – 31 с.
5. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: Учебник /Б.А. Ашмарин. – Москва: Просвещение, 1990. – 287 с.
6. Баева, Н.А. Анатомия и физиология детей младенческого и дошкольного возраста: Учебное пособие /Н.А. Баева, О.В. Погадаева. – Омск: СибГУФК, 2003. – 72 с.
7. Безотечество, К.И. Организация и методика обучения плаванию новорожденных //Актуальные вопросы безопасности, здоровья при занятиях спортом и физической культурой: Материалы IV международной научно-практической конференции 27-28 апреля 2001 г. Томск. – 2001. – С. 82-85.
8. Безотечество, К.И. Гиброреабилитация: учебное пособие модуля дисциплины «Технологии физкультурно-спортивной деятельности» /К.И. Безотечество. – Москва: ФЛИНТА : Наука, 2016. – 156 с.
9. Безруких М.М. Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): учебное пособие /М.М. Безруких, В.Д. Сонькина, Д.А. Фарбер. – Москва: Академия, 2002. – 416 с.
10. Большакова, И.А. Построение дидактического пространства на занятиях плаванием в дошкольном возрасте как средство развития детской

субъектности: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 /И.А. Большакова. – Казань, 2001. – 155.

11. Булгакова, Н.Ж. Познакомьтесь – плавание /Н.Ж. Булгакова. - Москва: АСТ-Астель, 2002. – 160 с.

12. Булгакова, Н.Ж. Плавание /Н.Ж. Булгакова. – Москва: АСТ: Астрель, 2005. – 157 с.

13. Буллах, И.М. Плавание от рождения до школы /И.М. Буллах. – Минск: Полымя, 1991. – 106 с.

14. Бурачевский, Л.И. Гомо-дельфинус. Мягкое рождение и водное развитие ребенка по методу И.Б.Чарковского /Л.И. Бурачевский. - Москва: Кросна-Лекс, 1998. – 160 с.

15. Бурнашев, С. Как рыба в воде /С. Бурнашев //Юный путешественник. – 2010. – № 12. – С.30 - 32.

16. Бутысина, Н.А. Система кровообращения и вегетативный статус детей первого года жизни при занятиях плаванием /Н.А. Бутысина, В.Н. Крылов //Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2009. - № 4. – С. 91-94.

17. Валеев, А.М. Влияние мышечных тренировок плаванием на развивающийся организм /А.М. Валеев //Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 10. – С. 20 - 22.

18. Ванина, О.Г. Методика использования упражнений на погружение при плавании детей от 1 до 6 месяцев /О.Г. Ванина //Актуальные вопросы физической культуры и спорта: Материалы XV Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием 29-30 марта 2012 г. Томск. – Томск. – 2012. – С. 45-48.

19. Васильева, Е.И. Физическое развитие детей: учебно-методическое пособие для иностранных студентов /Е.И. Васильева – Иркутск: ИГМУ, 2013. – 32с.

20. Васичкин, В.И. все про массаж /В.И. Васичкин. – Москва: АСТ; Санкт-Петербург: Полигон, 2014. – 303 с.

21. Варич, В.А. Возрастная анатомия и физиология: курс лекций /Л.А. Варич, Н.Г. Блинова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 168 с.
22. Васильченко, М.А. Развитие психомоторных и познавательных способностей детей младшего школьного возраста в процессе обучения плаванию: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 /М.А. Васильченко. – Краснодар, 2000. – 155 с.
23. Велитченко, В.К. Как научиться плавать: Методическое пособие по обучению детей плаванию /В.К. Велитченко. – Москва: Terra-Спорт, 2000. – 96 с.
24. Гамова, Л.Г. Возрастная анатомия и физиология ребенка: учебно-методическое пособие /Л.Г. Гамова. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010.–72 с.
25. Герасимова, Ю.С. Начальное обучение плаванию детей дошкольного возраста с использованием сюжетно-ролевых игр: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 /Ю.С. Герасимова. – Санкт-Петербург, 2009. – 234 с.
26. Гутерман, В.А. Секреты Нептуна /В.А. Гутерман. – Москва: Физкультура и спорт, 1970. – 58 с.
27. Гореликов, Л.А. Учим малыша плавать /Л.А. Гореликов. – Москва: Эксмо, 2010. – 128 с.
28. Жданкин, А.А. Прикладное плавание для здоровья дошкольников /А.А. Жданкин //Здоровье нации – наша забота. – Тюмень, 2007. – С. 11-13.
29. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте /Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – Москва: Академия, 2012. – 288 с.
30. Жесткова, Е.А. Учет психомоторного развития в физическом воспитании детей грудного возраста /Е.А. Жесткова //Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2013. – Том 5. – № 1. – С. 151-154.

31. Зажогина, Н.А. Использование интегративных занятий в программе обучения плаванию детей 4-5 летнего возраста /Н.А. Зажогина //Образование. Спорт. Наука. – Челябинск, 2005. – Ч. 2. – С. 265-269.
32. Ибука, М. После трех уже поздно /МасаруИбука; перевод с англ. Н. Перова. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2011. – 224 с.
33. Каменская, В.Г. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: для бакалавров: учебник /В.Г. Каменская, И.Е. Мельникова. – Санкт-Петербург: Питер, 2013. – 272 с.
34. Кардамонова, Н.Н. Плавание: лечение и спорт /Н.Н. Кардамонова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. – 320 с.
35. Карпенко, Е.Н.Плавание: игровой метод обучения /Е.Н. Карпенко, Т.П.Короткова, Е.Н.Кошкодан. – Москва: Олимпия Пресс; Донецк: Пространство, 2006. – 48 с.
36. Клюквина, И.В. Купаемся и плаваем с радостью. Раннее плавание малышей /И.В. Клюквина //Славянка. – 2010. – № 1 (25). – С.80-83.
37. Кожухова, Н.Н. Воспитатель по физической культуре в дошкольных учреждениях: Учебное пособие /Н.Н. Кожухова, Л.А. Рыжкова, М.М. Самодурова /под ред. С.А. Козловой. – Москва: Академия, 2002. – 320 с.
38. Колунин, Е.Т. Особенности методики обучения плаванию детей дошкольного возраста, страдающих водобоязнью /Е.Т. Колунин, А.В. Соколов //Проблемы формирования здоровья и здорового образа жизни. – Тюмень, 2007. – С. 252-254.
39. Комаровский, Е.О. Здоровье ребенка и здравый смысл его родственников /Е.О. Комаровский. – Москва: Эксмо, 2010. – 592 с.
40. Комаровский, Е.О. Начало жизни вашего ребенка /Е.О. Комаровский. – Харьков: Фолио; Санкт-Петербург: Кристалл. – 1996. – 91 с.
41. Котляров, А.Д. Плавание в системе физического воспитания детей младшего дошкольного возраста: научно-методические основы /А.Д.

Котляров, Е.В. Миргородская //Образование. Спорт. Наука. – Челябинск, 2005. – Ч. 2. – С. 275-278.

42. Котляров, А.Д. Применение активно-пассивных и рефлекторных упражнений на занятиях по плаванию с детьми первого года жизни /А.Д. Котляров //Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 8. – С. 49-50.

43. Кравчик, С. Методика обучению плаванию грудных детей и детей до 4 лет в Варшаве /С. Кравчик, Я. Кравчик, В. Давыдов //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 2. – С. 64-69.

44. Лупан, С. Поверь в свое дитя /С. Лупан. Пер. с фр. Е.И. Дюшен. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 336 с.

45. Любошенко, Т.М. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1. /Т.М. Любошенко, Н.И. Ложкина. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2012. – 200 с.

46. Мальцев, А.А. Применение игрового метода на этапе начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста /А.А. Мальцев, Н.Д. Шалагина //Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и массового спорта: опыт, перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 14 ноября 2012 года /Департамент по спорту и молодежной политике Тюм. обл., Департамент по спорту и молодежной политике администрации города Тюмени, Ин-т физ. культуры ТюмГУ, Тюм. гос. мед.акад.; ред.: В.Н. Зуев, А.М. Дуров, Н.Г. Милованова. – Тюмень: Вектор Бук, 2012. – С.102-104.

47. Мартынов, С.М. Будь здоров, малыш! Как помочь своему ребенку ощутить полноту жизни /С.М. Мартынов. – Екатеринбург: У-Фактория, 2006. – 340 с.

48. Масунова, О.В. Плавание как фактор оздоровления организма подрастающего поколения /О.В. Масунова //Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и массового спорта: опыт, перспективы развития: материалы Всероссийской научно-

практической конференции, 14 ноября 2012 года /Департамент по спорту и молодежной политике Тюм. обл., Департамент по спорту и молодежной политике администрации города Тюмени, Ин-т физ. культуры ТюмГУ, Тюм. гос. мед.акад.; ред.: В.Н. Зуев, А.М. Дуров, Н.Г. Милованова. – Тюмень: Вектор Бук, 2012. – С. 98-99.

49. Маханова, Н.Ю. Системные эффекты гидротермотерапии у детей с последствиями перинатального поражения центральной нервной системы: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 /Н.Ю. Маханова. – Тула, 2008. – 150 с.

50. Мелхерм, У. Плавание для беременных. Плавание на спине. Плавание для малышей /У. Мелхерм; пер. с нем. Н.П. Панкратовой. – Москва: АСТ-Астрель, 2004. – 112 с.

51. Миргородская, Е.В. Методические особенности обучению плаванию детей третьего года жизни /Е.В. Миргородская //Проблемы формирования здоровья и здорового образа жизни. – Тюмень, 2007. – С. 100-102.

52. Назарова, Е.Н. Возрастная анатомия и физиология: учеб.пособие для студентов пед. вузов /Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жиллов. – Москва: Академия, 2008. – 272 с.

53. Неонатология /под ред. Н.Н. Володина. – Москва: ГЭОТАР Медиа, 2013. – 896 с.

54. Никитин, Б.П. Детство без болезней /Б.П. Никитин. – Санкт-Петербург: ИК «Комплект», 1996. – 168 с.

55. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание: учеб.пособие /Н.Ж. Булгакова, С.Н. Морозова, О.И. Попов. – Москва: Академия, 2005. – 432 с.

56. Паутова, Н. «Водные» дети /Н. Паутова //Обруч: образование, ребенок, ученик. – 2011. – № 5. – С.10-12.

57. Погудин, С.С. Использование врожденных рефлексов при обучении плаванию детей грудного возраста /С.С. Погудин, А.Б. Юшин

//Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 1. – С. 51.

58. Погудин, С.С. Особенности обучения плаванию детей первого года жизни при индивидуальном и групповом подходах /С.С. Погудин //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2009. – № 2. – С. 77-79.

59. Савченков, Ю.И. Возрастная физиология: (физиологические особенности детей и подростков): учебное пособие /Ю.И. Савченков, О.Г. Солдатова, С.Н. Шилов. – Москва: ВЛАДОС, 2013. – 143 с.

60. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология детей и подростков: учеб.пособие для студентов вузов /М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина. – Москва: Академия, 2009. – 432 с.

61. Скаун, Е.А. Реализация современных подходов к оздоровлению детей в дошкольном образовательном учреждении «Белоснежка» г. Нягань /Е.А. Скаун, Т.П. Завьялова //Проблемы образования в условиях северных городов. – Шадринск, 2006. – С. 159-165.

62. Скрипалев, В.С. Плавать раньше, чем ходить /В.С. Скрипалев. – Москва: АСТ, 2006. – 62 с.

63. Соколова, Н.Г. Плавание и здоровье малыша /Н.Г. Соколова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 158 с.

64. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник /А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Москва: Спорт, 2015. – 620 с.

65. Тимофеева, А.М. Беседы детского доктора /А.М. Тимофеева. – Москва: Теревинф, 2012. – 192 с.

66. Ткаченко, А.К. Неонатология: учебное пособие /А.К. Ткаченко, А.А. Устинович, А.В. Сукало. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 494 с.

67. Фадеева, В.В. Развитие ребенка и уход за ним от рождения до трех лет /В.В. Фадеева. – Москва: Мир и образование, 2010. – 240 с.

68. Федоров, В. Плавать раньше, чем ходить /В. Федоров //Физкультура и спорт. – 2008. – № 8. – С.18-19.
69. Федулова, А.А. Раннее плавание для малышей. Новорожденные и груднички /А.А. Федулова. – Москва: Интеллект, 2011. – 80 с.
70. Филиппова, Г.Г. Психология материнства: Учебное пособие /Г.Г. Филиппова. – Москва: Изд-во Института Психотерапии, 2002. – 240 с.
71. Фирсов, З.П. Плавать раньше, чем ходить /З.П. Фирсов. – Москва: Физкультура и спорт, 1978. – 72 с.
72. Фирсов, З.П. Плавание для всех /З.П. Фирсов. – Москва: Физкультура и спорт, 1983. – 64 с.
73. Фридман, Ф. Плавание для малышей /Ф. Фридман, перевод Е.Е. Шляховой. – Москва: Этерна, 2009. – 96 с.
74. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник для студентов учреждений высшего образования /Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва: Академия, 2016. – 496 с.
75. Шерек, Р. Раннее способствование психомоторному развитию грудных детей и младенцев в условиях занятий плаванием /Р. Шерек //Лечебная физическая культура и массаж. – 2005. – № 3. – С. 38-43.
76. Шехавцева, И.Б. Адаптация детей раннего возраста к занятиям плаванием /И.Б. Шехавцева //Ребенок в детском саду. – 2010. – № 3. – С.52-55.
77. Шлячков, Р.Н. Методика ускоренного обучения плаванию детей младшего школьного возраста: кроль на груди, кроль на спине: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 /Р.Н. Шлячков. – Тамбов, 2006. – 137 с.
78. Щанкин, А.А. Возрастная анатомия и физиология: курс лекций /А.А. Щанкин. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 174 с.
79. Янушанец, Н.Ю. Плавать раньше, чем ходить /Н.Ю. Янушанец. – Санкт-Петербург: ПитерПринт, 2003. – 192 с.
80. Интернет источники:
81. [http://doc-baby.ru/razvitie\\_rebenka/igri\\_i\\_metodiki](http://doc-baby.ru/razvitie_rebenka/igri_i_metodiki)



82. <http://materinstvo.ru/art/plavanie...v-domashnei-vanne...>
83. <http://nika-org.kiev.ua/swim/swim.htm>
84. <http://OkeyDoc.ru/grudnichkovoe-plavanie-za-i-protiv>
85. <http://plavaem-c-mamoy.ru>
86. <http://vse-pro-detey.ru/plavanie-detej-do-goda/>
87. (<http://www.portal-slovo.ru>)
88. <http://ovl-med.ru/specialists/67-yanushanetz.html>
89. [http://www.school-sport.ru/book/Plavat\\_ranche\\_chem\\_hodit.pdf](http://www.school-sport.ru/book/Plavat_ranche_chem_hodit.pdf)
90. . <http://charkovcky.ru>
91. <http://gfhome.ru/articles/o-seminare-leny-fokinoy-i-igorya-charkovskogo-v-tailande>
92. [http://www.kelechek.ru/uhod\\_za\\_rebenkom/obuchenie\\_detey\\_grudnogo\\_vozrasta\\_plavaniu](http://www.kelechek.ru/uhod_za_rebenkom/obuchenie_detey_grudnogo_vozrasta_plavaniu))