

# ФИЗИОЛОГИЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА



Красноперова Наталья Анатольевна

2017



# ГОТОВНОСТЬ К ШКОЛЕ

С началом школьного обучения резко возрастает нагрузка на организм ребенка -

- систематическая учебная работа,
- большой объем новой информации,
- необходимость длительного сохранения вынужденной позы,
- изменение привычного распорядка дня,
- пребывание в большом школьном коллективе

требуют значительного напряжения умственных и физических сил маленького школьника.



# Готов ли организм 6–7 летнего ребенка к таким нагрузкам?

В возрасте 5–7 лет происходит существенная перестройка всех физиологических систем детского организма. К началу школьного обучения (к семи годам) эта перестройка еще не закончена, и в школьные годы продолжается активное физиологическое развитие.

Организм ребенка очень чувствителен к неблагоприятным воздействиям внешней среды, особенно к чрезмерному умственному и физическому напряжению.

Чем младше ребенок, тем труднее ему справляться со школьными нагрузками, тем выше вероятность появления отклонений в его здоровье.



Результаты исследования морфофункционального и психофизиологического развития детей 6–10 лет показали, что **в шестилетнем** возрасте почти *половина мальчиков и треть девочек* не достигают необходимого для школьного обучения уровня развития.

**К семи** годам *значительно* увеличивается количество физиологически "зрелых" и уменьшается число "незрелых" детей, особенно девочек.



# КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ К ШКОЛЕ

## *Медико-биологические критерии:*

1. Уровень физического развития.
2. Уровень биологического развития.
3. Состояние здоровья.

## *Психолого-педагогические критерии:*

1. Степень психосоциальной зрелости.
2. Уровень умственной работоспособности.
3. Выполнение манометрического теста.
4. Чистота звукопроизношения.
5. Уровень школьной зрелости и уровень интеллекта по тестам Керна-Ирасека и Векслера.
6. Уровень восприятия, памяти, мышления.




# МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

## *Морфологические:*

- абсолютные размеры тела
- пропорции тела
- смена зубов.

## *Физиологические :*

- моторика (наличие фазы полета при беге; способность к прыжку; способность к броску);
  - работоспособность (усидчивость; способность не отвлекаться, выполняя конкретное задание, как минимум в течение 15 минут);
  - чувство времени (зависящее от скорости обменных процессов) должно приблизиться к взрослому – иначе ребенок и воспитатель живут как бы в разных измерениях.
- 

# УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**абсолютные размеры тела (масса не ниже 23 кг);**

**Старшие дошкольники очень быстро растут, прибавляя в росте по 7-10 см в год. Не случайно этот возраст называют периодом "вытягивания в длину". Увеличение массы тела составляет ежегодно 2,2-2,5 кг, окружность грудной клетки увеличивается на 2,0-2,5 см. В этом возрасте физическое развитие у девочек протекает более интенсивно, чем у мальчиков.**



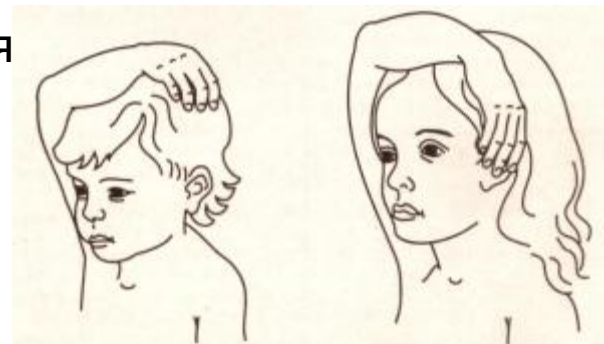


# УРОВЕНЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

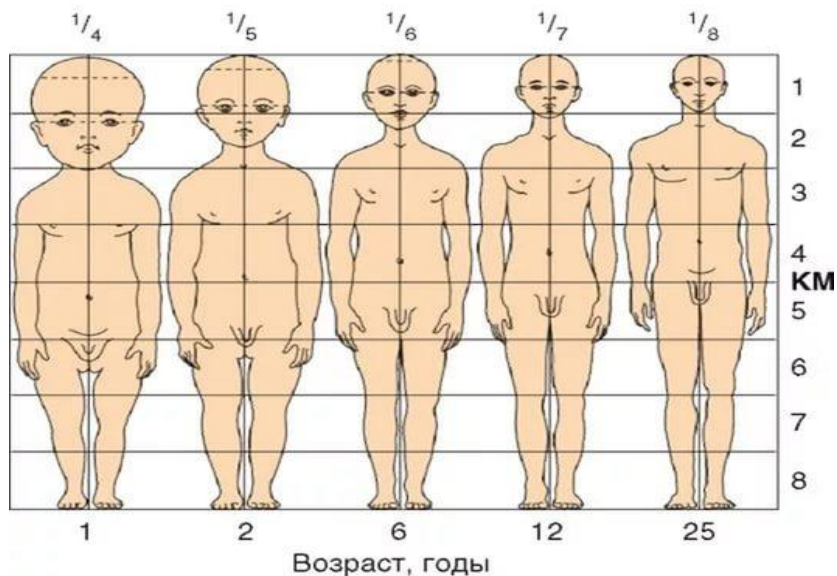
## пропорции тела

### Филиппинский тест

характеризует полуростовой скачок и заключается в существенном удлинении рук и ног.



Филиппинский тест



## смена зубов (количество постоянных зубов)

### Мальчики

- 6 лет – 1-4
- 6,5 лет – 2-8
- 7 лет – 6-10

### Девочки

- 6 лет – 1-5
- 6,5 лет – 3-9
- 7 лет – 6-11





# УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ МОТОРИКИ

(наличие фазы полета при беге; способность к прыжку; способность к броску);



*У старших дошкольников **хорошо развиты крупные** мышцы туловища и конечностей, обеспечивающие такие сложные движения, как бег, прыжки, лазанье, плавание, катание на коньках. В то же время **мелкие мышцы кистей рук**, обеспечивающие точные и тонкокордированные движения при письме, **развиты еще не достаточно**. Поэтому при выполнении графических упражнений дети быстро устают.*



**работоспособность** (усидчивость; способность не отвлекаться, выполняя конкретное задание, как минимум в течение 15 минут);

*У старших дошкольников нервные центры, управляющие разнообразными видами деятельности являются не достаточно зрелыми*

**чувство времени** (зависящее от скорости обменных процессов) должно приблизиться к взрослому – иначе ребенок и воспитатель живут как бы в разных измерениях.

*До 6-7 летнего возраста скорость биохимических реакций у детей намного выше, чем у взрослого.*

*Поэтому они не могут долго заниматься одним и тем же делом, трудно им и сидеть на уроке, даже если он укорочен до 30–35 минут.*

# РЕЧЕВАЯ ГОТОВНОСТЬ .МЕХАНИЗМЫ РЕЧИ

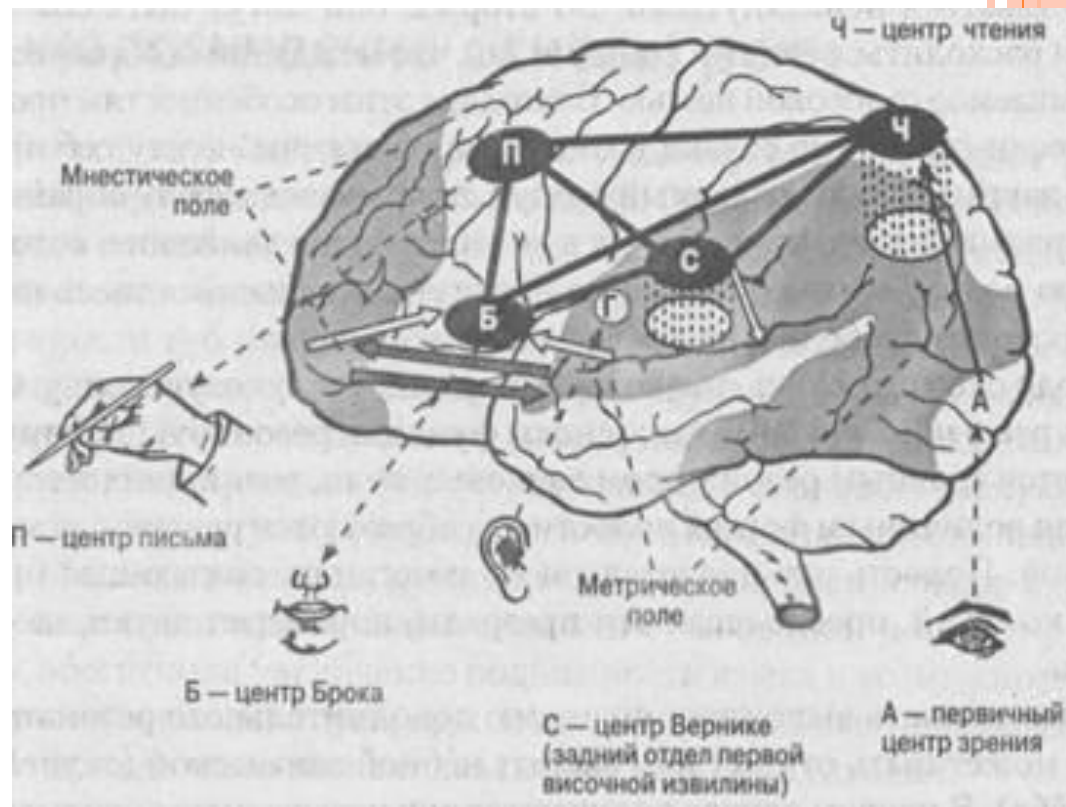
**Структуры речи:**

- **Речевой аппарат**  
(лицевой отдел черепа, мышцы лица, глотки, гортани, языка, губ)

- **Кора больших полушарий**

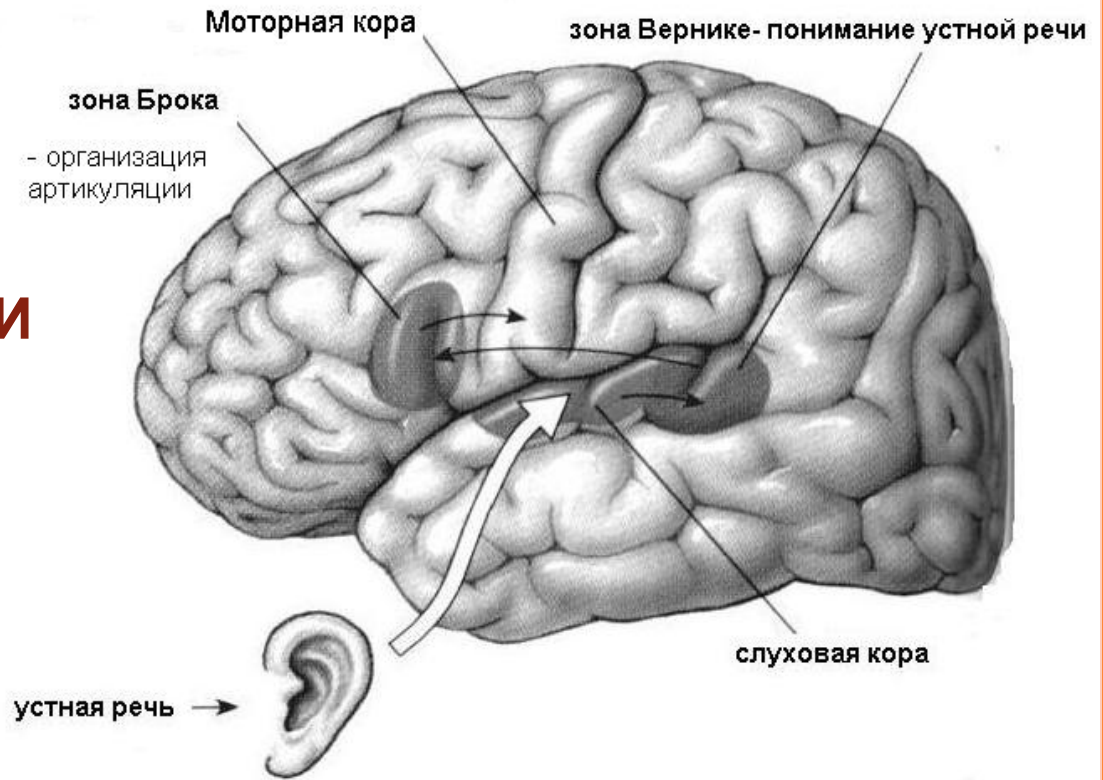
- **Специализированные центры речи:**

**Вернике (С), Брока (Б), Чтения (Ч), Письма (П)**



**Центры речи у большинства людей расположены в левом полушарии**





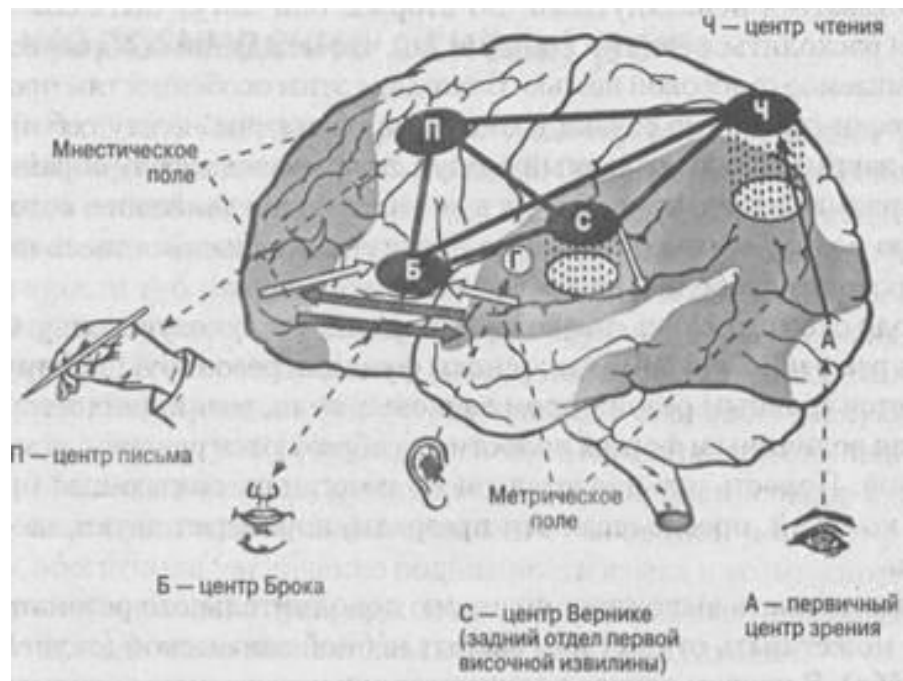
## МЕХАНИЗМ УСТНОЙ РЕЧИ

- 1. Слуховая кора (акустическая информация)**
- 2. Зона Вернике (смысловая информация)**
- 3. Зона Брока (программа артикуляции)**
- 4. Моторная кора (артикуляционный аппарат)**



## **Механизм письменной речи:**

- **Зрительная кора (зрительная информация) –**
- **Центр Чтения ( связывает зрительную форму слова с акустическим аналогом )-**
- **Зона Вернике (смысловая информация) –**
- **Зона Брока (программа артикуляции) –**
- **Моторная кора (артикуляционный аппарат)**



**Центр Письма  
(программа движения  
руки)**

**Моторная кора  
(управление мелкой  
моторикой руки)**



## Оценка результата речевой деятельности с помощью обратной афферентации.

*Точность воспроизведения речи обеспечивается с помощью слуховой и кинестетической обратной связи.*

***Так оценивается качество речи.***

***Через зрительный и слуховой каналы по ответной реакции слушателя контролируется смысловое содержание сказанного.***





# ЭТАПЫ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ

- *Подготовительный этап* (гуление и лепет) - от 2-4 месяцев до 6 месяцев
- *Возникновение сенсорной речи* - 6-8 месяцев
- *Возникновение моторной речи* - 10-12 месяцев
- *Формирование устной речи:*
  - словарный запас ребенка – интенсивно с 2 лет
  - первые простые, состоящие из 2-3 слов фразы и предложения - 2-й год
  - сложные предложения, падежные окончания, местоимения, соединительные союзы и первые рассказы 3 –й год
  - становление *коммуникативной речи* – 2-3 год
  - совершенствование устной речи (словарный запас, монологи, диалоги) – 4-5 лет
  - Появление способности к *семантической (внутренней) речи*, а также возможность освоения *письменной речи* - к 6-7 годам





# РЕЧЕВАЯ ГОТОВНОСТЬ

- **произносительная сторона речи** (*ребенок правильно произносит все звуки родного языка*)
- **владение значительным словарным запасом** (*около 3000 слов*)
- **грамматический строй речи** (*правильное построение предложений*)
- **владение начальными формами связной речи** (*диалогом и монологом*)
- **фонематический слух** (*умение тонко различать и связывать фонемы*)



# СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ

*Группу здоровья определяет педиатр, учитывая осмотры специалистов.*

## Критерии:

- наличие или отсутствие в момент обследования хронических заболеваний и степень их клинических проявлений;
- функциональное состояние основных органов и систем: сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и др. ;
- резистентность организма, проявляющаяся количеством и длительностью заболеваний по обращаемости за предыдущий ко времени медосмотра год;
- уровень физического и нервно-психического развития и степень их гармоничности.



***Первая группа*** – дети без каких-либо функциональных отклонений с хорошим физическим развитием, редко болеющие. Число таких детей, поступающих в первый класс массовой школы, не превышает 20-25%.

***Вторая группа*** – дети, имеющие некоторые функциональные нарушения, которые находятся на грани здоровья и болезни, еще не перешедшей в хронический процесс. При неблагоприятных условиях у них могут развиваться более выраженные и стойкие отклонения в состоянии здоровья. Число таких детей в первом классе колеблется от 30 до 35%.



***В третью группу*** входят дети, страдающие различными хроническими заболеваниями и имеющие выраженные отклонения здоровья, а также дети с плохим физическим развитием. Количество таких детей в массовой школе 30-35 %. Раннее обучение в школе (с шести лет) и повышенные школьные нагрузки для этих детей противопоказаны.

***Четвертую группу*** составляют дети с хроническими заболеваниями, требующими длительного лечения и диспансеризации и постоянного наблюдения у врача-специалиста. Таких детей рекомендуется обучать на дому, в санаториях и учебных заведениях санаторного типа, специализированных школах либо предлагается временная отсрочка поступления в школу.

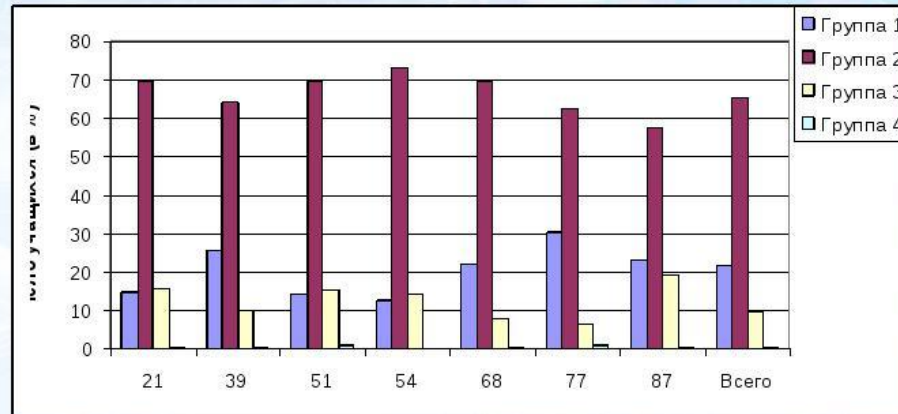
***У детей пятой группы*** имеются существенные отклонения в состоянии здоровья, исключающие возможность обучения в массовой школе.



# АДАПТАЦИЯ ПЕРВОКЛАССНИКОВ



## Распределение обследуемых первоклассников по группам здоровья (по регионам, участвовавшим в эксперименте)



Заболеваемость детей во всех возрастных группах резко возросла:  
костно-мышечной системы – на 35,0%,  
системы кровообращения – на 56,0%,  
нервной системы и органов чувств – на 35,0%,  
эндокринной системы – на 90,0%.



Ведущие физиологи и гигиенисты Института возрастной физиологии РАО Антропова М.В., Кольцова М.М., А.Г.Хрипкова



*Для изучения механизмов адаптации первоклассников к школе провели ряд комплексных многолетних исследований, которые включали изучение показателей высшей нервной деятельности, умственной работоспособности, состояния сердечно-сосудистой системы, системы дыхания, эндокринной системы, состояния здоровья, успеваемости, режима дня, учебной активности на уроках.*





# ЭТАПЫ АДАПТАЦИИ

**Первый этап** – ориентировочный "физиологическая буря"  
(две-три недели)

бурная реакция и значительное напряжение практически всех систем организма

**Второй этап** – неустойчивое приспособление  
(одна - две недели)

организм ищет и находит какие-то оптимальные (или близкие к оптимальным) варианты приспособлений к новым условиям

**Третий этап** – период относительно устойчивого приспособления (пятая – шестая неделя обучения)  
организм находит наиболее подходящие варианты реагирования на нагрузку, требующие меньшего напряжения всех систем



# **ГРУППЫ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ АДАПТАЦИИ**

**Дети с легкой степенью адаптации**

**Дети с адаптацией средней тяжести**

**Дети с тяжелой степенью адаптации**





# ПРОЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

- низкий уровень работоспособности,
- неустойчивость работоспособности,
- высокое функциональное напряжение,
- повышенная утомляемость,
- сложность концентрации внимания,
- низкий произвольный контроль деятельности,
- сложности в реализации познавательных функций (восприятия, внимания, памяти, мышления и т.п.),
- обострение хронических заболеваний,
- снижение сопротивляемости организма,
- проявление невротоподобных расстройств



# ПРОЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

- трудности выполнения правил поведения,
- сложности в контактах со сверстниками и педагогом,
- неадекватная оценка ситуации, трудности организации учебной деятельности





***Дезадаптация*** - это нарушение приспособления личности школьника к условиям обучения в школе, которое выступает как частное явление расстройства у ребенка общей способности к психологической адаптации в связи с какими - либо патологическими факторами



# ПРИЧИНЫ ДЕЗАДАПТАЦИИ

## Проблемы ребенка

1. Несоответствие функциональных возможностей детей требованиям, предъявляемым существующей системой обучения, иначе говоря, отсутствие *"школьной зрелости"*
2. Недостаточный уровень интеллектуального развития ребенка
3. Социальная незрелость
4. Неумение общаться с окружающими
5. Неудовлетворительное состояние здоровья





# ПРИЧИНЫ ДЕЗАДАПТАЦИИ

## Проблемы учителя

- 1.Несоответствующие возможностям ребенка содержание обучения и методика преподавания
- 2.Сама личность учителя,
- 3.Стиль его отношений с детьми и родителями и т.п.



# ШКОЛЬНЫЕ ТРУДНОСТИ

## ○ Специфические

*Причины:*

*нарушения моторики,  
зрительно-моторной  
координации,  
зрительного и  
пространственного  
восприятия,  
речевого  
развития*

## ○ Неспецифические

*Причины:*

*общая ослабленность  
организма,  
низкая и неустойчивая  
работоспособность,  
повышенная  
утомляемость,  
низкий  
индивидуальный темп  
деятельности*





## Трудности поведения



## Трудности письма



## Трудности чтения



**Совместная работа  
учителя,  
родителей,  
врачей,  
психолога**



**снизит риск  
возникновения  
школьной дезадаптации  
и трудностей обучения !!!**

