

***ЛЕКЦИЯ №7***  
***ПЕРИОД МЛАДШЕГО***  
***ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА***

# ПЛАН

- **1. Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста**
- **2. Физическое, нервно-психическое, социальное и познавательное развитие**

# **АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**Период младшего школьного  
возраста продолжается в течение  
5—6 лет (с 6—7 до 11—12 лет) и  
характеризуется дальнейшим  
совершенствованием  
физиологических функций органов и  
систем ребенка.**

# **АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

## **Центральная нервная система.**

**В младшем школьном возрасте продолжает развиваться и совершенствоваться центральная нервная система; совершенствуется, прежде всего, анализаторская и синтезирующая деятельность коры головного мозга, закрепляются реакции активного торможения, что связано и с увеличением массы головного мозга (примерно в 3 раза к 7 годам), и с совершенствованием структуры коры головного мозга — к 8 годам кора головного мозга похожа по строению на кору головного мозга взрослого человека. В этом возрасте у детей вырабатываются активные тормозные процессы, достаточно легко формируются сложные условные рефлексы.**

# **АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

## **Кожа и подкожная жировая клетчатка.**

**Кожа детей этого возраста гладкая, эластичная, розовая, покрыта небольшим количеством пушковых волос. Сальные и потовые железы функционируют. Основные функции кожи выражены в достаточной мере.**

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Костно-мышечная система.**

На протяжении всего периода, так же как и в более раннем возрасте, появляются новые ядра окостенения в некоторых костях, в частности в костях кисти, в других эти процессы заканчиваются, т.е. достаточно интенсивно происходят процессы окостенения костей скелета, замена хрящевой ткани костной. При этом точки окостенения появляются в строго определенной последовательности, позволяющей определить степень биологического развития. **Совокупность точек окостенения называется костным возрастом.**

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Костно-мышечная система.**

По мере развития и укрепления мускулатуры оформляются и интенсивно растут костные бугры и выступы, к которым с помощью сухожилий прикрепляются мышцы, причем они вытягиваются и укрепляются по мере увеличения массы мышц, их роста. Лишь к концу этого периода, к **11–12** годам, внешнее строение и гистологическая структура приближаются к характеристикам кости взрослого человека. К этому же возрасту меняется форма грудной клетки, она переходит **в положение как бы максимального вдоха.**

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Костно-мышечная система.**

Кости таза растут достаточно интенсивно до 6 лет. В младшем школьном возрасте, особенно в его начале, происходит относительная стабилизация размеров таза, сменяющаяся интенсивным его развитием у девочек в периоде полового созревания, начало которого приходится на младший школьный возраст. Также как и формирование костной системы ребенка, проявляющееся возникновением точек окостенения, весьма важным показателем его биологического развития является формирование постоянного наряду с молочным прикуса, т.е. наличие постоянных зубов, появление которых начинается в середине дошкольного периода.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## Костно-мышечная система.

В возрасте **11–12** лет появляются вторые большие коренные зубы (вторые моляры).

Ориентировочную оценку количества постоянных зубов можно провести, воспользовавшись формулой:

**$X = 4n - 20$** , где **X** — количество постоянных зубов; **n** — число лет, исполнившихся ребенку ( **$n < 13$** ).

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Костно-мышечная система.**

В этом возрасте продолжается усиленное развитие мускулатуры, однако интенсивность ее роста несколько меньшая, чем в предыдущие возрастные периоды. Развитие мышц у детей вообще идет неравномерно, а в младшем школьном возрасте эта неравномерность определяется еще и половыми различиями. В начале периода развиваются мелкие движения мышц, что способствует обучению письму, но при этом мышцы быстро утомляются. На этот возрастной период приходится максимальный прирост выносливости, причем максимума он достигает в 7—10 лет.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Костно-мышечная система.**

**С 8—9 лет у детей укрепляются связки, усиливается мышечное развитие, отмечается значительный прирост объема мышц, быстро восстанавливается работоспособность мышц, что связано с хорошим развитием кровеносной сети и интенсивным обменом, способствующим вымыванию из мышц молочной кислоты, — именно на возраст 7—9 лет приходится наивысшие показатели восстановления работоспособности мышц, после этого возраста восстановление происходит хуже. В возрасте 10—12 лет по показателям мышечной силы девочки превосходят мальчиков — это, пожалуй, единственный период, когда девочки сильнее. После 10 лет интенсивно происходит и совершенствование сложности, точности и координации движений, особенно мелких мышц.**

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Дыхательная система.*

Органы дыхания в этом периоде жизни получают дальнейшее развитие. Так, к 8—9 годам развивается пещеристая ткань носа, к 7—12 — решетчатая пазуха носа. Отличительной особенностью в развитии дыхательной системы в этом периоде является значительное увеличение размеров бронхов, легких, увеличение количества альвеол, а также их диаметра и площади.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## ***Дыхательная система.***

К 12 годам количество альвеол примерно в 9 раз больше, чем у новорожденного, увеличивается и масса созревшей ткани легкого, что в конечном итоге приводит к увеличению площади соприкосновения легочной ткани с воздухом.

Развиваются коллатеральные пути вентиляции, включая поры между альвеолами и бронхиолами. На этот период возрастной биографии приходится заключительная стадия развития легких.

Вследствие увеличения массы созревшей легочной ткани, увеличения площади альвеол, уменьшается частота дыхательных движений до 18—20 в минуту.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Сердечно-сосудистая система.*

Из особенностей развития сердечно-сосудистой системы в этот период можно отметить относительно медленные темпы роста сердца. На период от 7 до 12 лет приходится время наименьшей энергии его роста, но происходят окончательная дифференцировка тканей сердца, обогащение эластической и соединительной тканью, утолщение мышечных волокон. В конце младшего школьного возраста масса сердца девочек временно превышает массу сердца мальчиков, в остальные же возрастные периоды масса сердца у мальчиков больше, чем у девочек.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## **Сердечно-сосудистая система.**

**Необходимо отметить, что в этот период ширина сердца удваивается по сравнению с периодом новорожденности.**

**Продолжается и развитие сосудов.**

**Именно в этом возрасте происходит выравнивание диаметров аорты и легочной артерии, в последующем диаметр аорты превышает диаметр легочной артерии. Структура сосудов становится такой же, как у взрослых.**

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Сердечно-сосудистая система.*

Частота сердечных сокращений в этом возрастном периоде составляет 80—90 ударов в минуту, артериальное давление у мальчиков ориентировочно определяется по тем же формулам что и у детей преддошкольного и дошкольного возрастов, т.е.:

**АД = 90 + 2n** (систолическое) и **АД = 60 + 2n** (диастолическое).

Для девочек эти показатели на 5 мм рт. ст. ниже. Необходимо отметить, что препубертатный возраст является одним из периодов, когда артериальное давление растет более интенсивно.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Пищеварительная система.*

Органы пищеварительной системы отличаются быстрым ростом, и в первую очередь это касается **желудка**: его емкость к 10–12 годам составляет **1300–1500** мл, а вот **кишечник** растет относительно медленно.

К этому же возрасту устанавливаются свойственные взрослым пропорции между отдельными частями желудка.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Пищеварительная система.*

**Поджелудочная железа** к возрасту 6—10 лет достигает массы 30—36 г, что в 1,5—2 раза меньше массы поджелудочной железы взрослого, к 10—12 годам поверхность ее становится бугристой вследствие выделения границ долек.

**Печень** после 7 лет не выступает из-под реберной дуги, а морфологическое и гистологическое ее строение становится таким же, как у взрослых, к 8 годам.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Система кроветворения в младшем школьном возрасте приобретает черты, характерные для взрослого.



# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Система анализаторов.*

- **Орган зрения** полностью сформирован, до 10-летнего возраста прирост преломляющих свойств глаза при переводе взора с удаленного предмета на более близкий выше, чем у взрослых. В последующих возрастных периодах объем аккомодации снижается.
- В этом возрасте продолжается развитие **слухового восприятия**, что приводит к увеличению звуковой чувствительности. Продолжают развиваться и **вкусовые ощущения**. Ребенок в этом возрасте способен различать не только основной вкус, но и градации концентраций и соотношения между компонентами различного вкуса.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

## *Мочевая система.*

Органы мочеобразования и мочеотделения растут относительно медленно вплоть до периода полового созревания. Однако в этом возрастном периоде интенсивно развиваются **клубочки**, при этом **увеличивается их диаметр**. Емкость мочевого пузыря во многом зависит от тонуса мышц и к возрасту 9–10 лет составляет около 600 мл, к 12–13 годам — около 1000 мл.

При этом примерно со школьного возраста емкость пузыря у мальчиков больше, чем у девочек.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Дети этой возрастной группы достаточно интенсивно развиваются, причем начинается четкое половое различие в физическом развитии, т.е. имеются различия между мальчиками и девочками по типу роста и созревания, по формированию специфического для каждого пола телосложения. Физическое развитие и в этом периоде характеризуется высокими темпами нарастания роста, массы тела, увеличением окружности головы и грудной клетки.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Темпы роста в разные возрастные периоды различны. На младший школьный возраст приходится первое ускорение роста у девочек (после 6 лет; для мальчиков первое ускорение роста приходится на дошкольный период), а также второй период ускоренного роста, который наблюдается у девочек с 8,5 лет с максимумом в возрасте 11–12 лет. У мальчиков в младшем школьном возрасте сначала наблюдается стабилизация роста, а затем до конца периода — умеренное равномерное вытяжение примерно до 13 лет. При этом рост у детей в этот возрастной период идет преимущественно за счет нижних конечностей (у мальчиков — в 10–11 лет, у девочек — в 8,5 лет), а с 11–12 лет наступает пик роста для туловища.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

За время препубертатного ростового скачка абсолютный прирост длины тела у мальчиков составляет 47—48 см, у девочек — 36—38 см. Для ориентировочного определения роста ребенка можно использовать формулу:

$$P = 77 + 6n,$$

где  $p$  — рост ребенка, см;  $n$  — число лет.

Формула справедлива для детей в возрасте 2—12 лет. Для более точной оценки роста необходимо воспользоваться центильными таблицами, номограммами. Увеличение роста в этом периоде в первую очередь связано с влиянием соматотропного гормона, который вырабатывается гипофизом.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Кроме того, действуют и андрогены, но преимущественно в препубертатном и пубертатном периодах, усиливая развитие мышечной массы и окостенение.

В этом же возрастном периоде происходит нарастание массы тела вследствие увеличения мышечной массы и развития костей скелета.

Темпы нарастания массы тела также не являются строго равномерными в разные возрастные периоды: одним из этапов возрастной биографии, когда наблюдается энергичное нарастание массы тела, является период младшего школьного возраста, особенно это характерно для девочек.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

**В возрасте 9—12 лет ежегодные прибавки массы у них достигают 2,5—4,5 кг, до этого возраста масса мальчиков несколько превышает массу девочек, с наступлением периода полового созревания девочки по этому показателю опережают мальчиков.**

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Ориентировочную массу тела можно определить по формуле:

$$M = (7n - 5) : 2,$$

где  $M$  — масса тела;  $n$  — число лет.

Более точно массу тела определяют по таблицам.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Окружность головы у детей до 15 лет можно определить по формуле:

$$C_{г} = 50 + 0,6 (n - 5),$$

где  $C_{г}$  — окружность головы; 50 — окружность головы в возрасте 5 лет;  $n$  — число лет.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Окружность грудной клетки у детей до 15 лет можно определить по формуле:

$$С_{гк} = 63 + 3 (п - 10),$$

где  $С_{гк}$  — окружность грудной клетки; 63 — окружность грудной клетки в возрасте 10 лет;  $п$  — число лет.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

При оценке физического развития ребенка, помимо определения роста, массы тела, окружности головы и окружности грудной клетки, необходимо обращать внимание на эластичность кожных покровов, плотность (тургор) мягких тканей, мышечный тонус, состояние статики, эмоциональный настрой ребенка. Помимо этих параметров, оцениваются признаки и сроки полового созревания, начало которого приходится на младший школьный возраст.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

**Физическое развитие ребенка зависит от многих факторов внешней и внутренней среды: режима дня, питания, пребывания на свежем воздухе, занятий физическими упражнениями, климатогеографических условий.**

**Жаркий климат и условия высокогорья могут несколько тормозить рост детей, но ускоряют их созревание.**

**Определенную роль играет сезонный фактор. Так, весной и летом активнее увеличивается рост, а в зимнее время — масса тела.**

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Физическое развитие.*

Отрицательное влияние на физическое развитие могут оказать различные заболевания ребенка, которые являются характерными для этого периода: инфекционные, желудочно-кишечные, аллергические.

На физическом развитии младших школьников сказываются также занятия в школе, ограничивающие движения детей, сказывающиеся на осанке, на зрении ребенка.

Все эти факторы необходимо учитывать при планировании работы с ребенком и его окружением.

# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Развитие пола.*

В младшем школьном возрасте возрастает функциональная активность ряда эндокринных желез, в частности щитовидной железы и гипофиза, а также надпочечников и половых желез, что обуславливает ускорение развития половых признаков.

Вообще развитие пола происходит непрерывно, процесс формирования полового фенотипа идет на протяжении всего периода роста и развития организма, начиная с внутриутробного периода, и выделение периодов препубертатного и пубертатного развития достаточно условно и связано с возрастающей активностью в первую очередь половых желез.

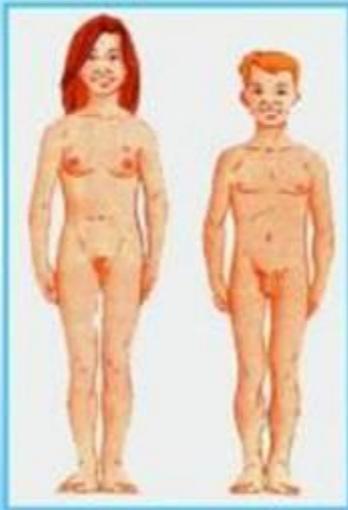
# ФИЗИЧЕСКОЕ, НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

## *Развитие пола.*

**В младшем школьном возрасте это касается в большей степени девочек, хотя и у мальчиков к концу периода отмечаются процессы активизации половых желез, вызывающие появление признаков полового созревания.**

# Фазы полового созревания

## ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ



Усиленно развивается костно-мышечная система.

Развиваются вторичные половые признаки: растут волосы на лобке и в подмышках, у мальчиков растут половые органы, у девочек начинается менструация.

PPt4WEB.ru

## Женский организм

- первая фаза  
(препубертатный период)  
с 7-9 до 12-14 лет
- вторая фаза  
16-17 лет

## Мужской организм

- первая фаза  
11-12 лет
- вторая фаза  
(поростковый или пубертатный период)

# **НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

Большое значение имеет и **оценка нервно-психического, социального и познавательного развития.**

Оценивая **нервно-психическое развитие ребенка** младшего школьного возраста по ведущим линиям развития, можно отметить, что в области моторного развития происходят качественные изменения — дети могут быстро перестраиваться во время движения, выполнять ритмичные движения в указанном темпе, танцевать, кататься на лыжах, коньках, умеют плавать, работать с различным материалом (шить, вырезать, вышивать и т.д.); в этом возрасте развиваются сложные координированные и тонкие движения кистей рук, что позволяет освоить навыки письма.

# ПЕРВООТПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

*В области сенсорного развития* — дети хорошо отличают различные геометрические фигуры, как простые, так и сложные, используют не только основные цвета, но и их оттенки, полутона.

*Умственное развитие* также продолжает совершенствоваться — дети знают многие правила родной речи, правильно пользуются ими, строят образные, сложные предложения, решают задачи различной степени сложности, знают таблицы умножения и деления, выполняют различные задачи на компьютере, используя не только игровые, но и обучающие программы.

# ПЕРВООТПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

*В игровой деятельности* дети этого возрастного периода предпочитают коллективные игры, хотя с возрастом могут предпочитать творческие дела и игры, требующие уединения, любят игры, требующие внимания, сложные, во время игр строят планы, совершенствуют их замысел, в играх учитывают ситуацию, выбирая соответствующий стиль общения с окружением.

# ПЕРВООТПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

**Поведение** детей этого возраста становится более упорядоченным, они могут испытывать сложные моральные переживания за свои поступки, поступки других, критически их оценивать, соотносить с общепринятыми правилами поведения и общения.

Дети этой возрастной группы способны также критически оценивать черты характера и взаимоотношения людей, окружающих их. В этом возрасте дети первыми здороваются с взрослыми, благодарят, уступают место, т.е. соблюдают определенные правила этикета.

# **ПЕРВООТПСИХИЧЕСКОЕ, СОЦИАЛЬНОЕ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ**

**В конце возрастного периода могут возникать реакции негативизма, дети хотят принимать решения, не зависящие от контроля окружающих, сверстники и друзья оказывают влияние на выбор игр, интересы и предпочтения; часто пренебрежительно относятся к своему внешнему виду, могут не следить за порядком в своей комнате, проявлять плохие манеры за столом.**



**Однако в связи с возросшими нагрузками на психику, связанными с поступлением в школу, необходимостью адаптироваться в коллективе, слабой подготовленностью к систематическим занятиям, возможны и негативные реакции, проявляющиеся в упрямстве, нежелании выполнять определенные задачи, неумении сосредоточиться, ослаблении памяти.**

**Эти реакции часто являются проявлением излишней самостоятельности. Дети могут становиться нервными, легко возбудимыми.**



$$2 + 2 =$$

$$2 + 3 =$$