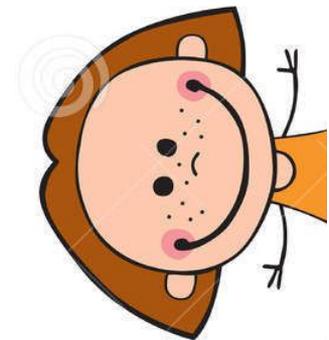




# Физиологические особенности развития дошкольника от возраста к возрасту



Выполнили студенты  
группы ПФЗ-10220:

Абрамова О.В.

Лядова Е.М.

Санникова Е.М.

Возраст 3 лет является переломным моментом в развитии ребенка и характеризуется важными качественными изменениями многих функций организма.

Происходят значительные преобразования в деятельности всех физиологических систем детского организма, и к 6—7 годам ребенок приобретает уровень «школьной зрелости».

С физиологических позиций возраст 6—7 лет — один из критических этапов развития, от которого во многом зависит вся последующая жизнь ребенка.





## **Скорость роста и масса**

Интенсивность ростовых процессов после 3 лет снижается. Пропорции тела продолжают изменяться, ребенок вытягивается, его туловище постепенно становится относительно более узким.

В период от 5 до 7 лет наблюдается увеличение скорости роста тела в длину (так называемый «полуростовой» скачок), причем конечности в это время растут быстрее, чем туловище.

Ежегодная прибавка массы тела в дошкольном возрасте составляет в среднем 2 кг: за 4-й год жизни — примерно 1,6 кг, за 5-й — около 2 кг, за 6-й и 7-й — по 2,5 кг. К 6—7 годам масса тела ребенка примерно равна удвоенной массе его тела в возрасте 1 года.



## Скеле

В возрасте 3—4 года продолжается окостенение многих элементов скелета. Этот возраст особенно важен для формирования правильной осанки. К 6-7 годам уже определяется тип осанки и сформированы все четыре изгиба - шейный и поясничный лордоз, а также грудной и крестцово-копчиковый кифоз.

На формирование осанки сильно влияет форма стопы. Развитию плоскостопия способствует заболевание рахитом, общая слабость и пониженное физическое развитие, а также излишняя тучность, при которой на стопу постоянно действует чрезмерная весовая нагрузка.

В результате полуростового скачка изменяется форма грудной клетки, проявляется ее типологическая конфигурация, которая тесно связана с развитием и функциональными возможностями легочной ткани.



Появляются и развиваются признаки увеличения продольных размеров грудной клетки.

Реберные дуги нижних ребер сходятся в груди под более острым эпигастральным углом. Такое строение содействует развитию органов грудной полости – сердца и легких (торакальный тип телосложения. Способствует улучшению снабжения организма кислородом и развитию аэробной энергетики, связанной с окислительными процессами в мышцах).

У других детей формируется широкая грудная клетка с более тупым эпигастральным углом. Это характерно для мышечного и особенно дигестивного типов телосложения.



# Смена

Изменения в пропорциях **зубов** роста затрагивают и кости черепа. К этому возрасту черепная коробка достигает  $\frac{4}{5}$  своего окончательного размера и далее растет очень медленно.

Начинают изменяться кости, составляющие каркас лица. Начало смены зубов, очередность и темп – важнейшие показатели биологического созревания организма (зубной возраст). Начавшись в этом периоде, смена зубов продолжается в течение 4-5 лет.

С 5 лет появляются первые большие коренные зубы (моляры), а с 6-7 лет происходит постепенная замена молочных зубов на постоянные в таком же порядке, как происходило прорезывание молочных зубов. После этого появляются вторые большие коренные зубы.

К шести-семи годам у ребенка начинают выпадать молочные зубы, помогающие постоянным зубам занять нужное положение и способствующие лучшему пищеварению, а также развитию



# Дыхательная

## система

Частота дыхания уменьшается с 30—35 в 1 мин в 1 год до 23—25 в 1 мин к 5—7 годам. При аускультации легких до 5—7 лет определяется пуэрильное дыхание.

До 6—7 лет голосовая щель, трахея и бронхи остаются узкими. Слизистая оболочка дыхательных путей нежная, богата кровеносными сосудами. Увеличиваются масса легких, число альвеол, просвет бронхиол.

К 5—7 годам заканчивается формирование структуры ацинуса. Дыхательный объем возрастает со 114 мл в 3 года до 156 мл. К 6 годам потребность в кислороде достигает максимальной величины — 9,2 мл/мин/кг (что вдвое выше, чем у взрослых).

К 7 годам окончательно формируется структура легочной ткани, увеличивается диаметр воздухоносных путей (трахеи, бронхов), и набухание слизистой при заболеваниях дыхательной системы уже не создает серьезной опасности.



# Сердечно-сосудистая система

Сердечно-сосудистая система становится более работоспособной и выносливой. Увеличиваются масса сердца и сила сердечных сокращений. Форма и расположение сердца почти такие же, как у взрослых. Постепенно становится реже частота сердечных сокращений: в 3 года она составляет 105 ударов в 1 мин, в 5 лет — 100 ударов в 1 мин, в 7 лет — 85—90 ударов в 1 мин.

Особенности регуляции кровообращения заметно сказываются на глубинных функциональных свойствах детского организма. При понижении температуры окружающей среды на несколько градусов ниже комфортного уровня, кожные сосуды ребенка почти не изменяют свой тонус, теплоотдача начинает возрастать, а чтобы компенсировать потери тепла, организм включает дополнительные источники теплопродукции.

С 6-летнего возраста начинается быстрое совершенствование сосудодвигательных реакций периферических, в том числе кожных сосудов.

Поэтому именно в этом возрасте особенно эффективны разнообразные закаливающие процедуры.



# Мышцы. Двигательная активность.

Совершенствование костно-мышечной системы ребенка отражается на его двигательной активности и ее физических качествах.

В начале развивается грубая моторика (общие навыки двигательной активности — бег, прыжки, метание, лазанье и т. д.), чуть позже — тонкая моторика (специфические навыки двигательной активности — рисование, аппликация, лепка и т. д.), заметно прогрессирует координация.

С 4 лет дети сравнительно легко, без ошибок выполняют попеременные движения ногами. В то же время им с трудом удаются прыжки, предполагающие синхронную работу обеих ног.

В возрасте от 3 до 7 лет наиболее эффективным является формирование новых двигательных действий при высокой мотивации в условиях игровой деятельности. К моменту завершения полуростового скачка созревают нервные центры, управляющие мышечной координацией, ребенок может с легкостью ловить мяч средних размеров.



С 5 лет в полостях организма и в забрюшинном пространстве появляются скопления жировой ткани, что уменьшает подвижность внутренних органов. Нарастает масса мышечной ткани, продолжаются дифференцировка мышечных волокон и соединительнотканного каркаса мышц, развитие нервно-мышечных окончаний. Степень развития скелетных мышц и уровень скоординированности движений во многом определяет облик ребенка в этом возрасте.

Совершенствуются координационные способности, увеличивается ловкость и гибкость.

Период 4-7 лет является этапом активного освоения и совершенствования новых инструментальных движений, в том числе и действий карандашом и ручкой.



В 3,5-4 года ребенок уже умеет держать карандаш и довольно свободно манипулировать им. К этому возрасту совершенствуются координация движений и зрительно-пространственное восприятие, это позволяет детям хорошо копировать. Они умеют передавать пропорции фигур, ограничивать протяженность линий и рисовать их относительно параллельными.

Рисунки детей этого возраста разнообразны по сюжетам, дети не только рисуют, но пытаются писать буквы, подписывая свои рисунки.

В 5 лет хорошо выполняются горизонтальные и вертикальные штрихи. Ребенок уже способен ограничивать длину штриха, линии становятся более ровными, четкими и этому помогает изменение способа держания ручки.



К 6—7 годам мышцы кисти достигают развития, позволяющего начать обучение ребенка письму - одному из самых сложных двигательных навыков. Трудность формирования этого навыка связана не только со сложностью самого двигательного действия, но и с несформированностью мелких мышц кисти и пальцев, незавершенностью окостенения костей запястья и фаланг пальцев, несовершенством нервно-мышечной регуляции.

Огромное значение имеют условия, при которых происходит формирование навыка:

- осознанный анализ траекторий каждого движения;
- выделение основных ориентиров движения;
- включение в общий контекст деятельности с высокой игровой мотивацией.



# Организация мозга и познавательная

## деятельность

Важным шагом в развитии целенаправленного поведения и познавательной деятельности является дошкольный возраст. Происходящие в этот период изменения структурно-функциональной организации мозга определяют готовность ребенка к школе, обуславливают возможность и успешность учебной деятельности.

В период от 3 до 5-6 лет наблюдается специализация нейронов, их типизация в проектных и ассоциативных областях коры. Самым существенным моментом структурного созревания коры больших полушарий к 5-6 годам является усложнение системы связей по горизонтали, как между нейронами близко расположенных ансамблей, так и между разными областями коры.

Значительные изменения претерпевают и межполушарные связи: к 6-7 годам формируется мозолистое тело, соединяющее оба полушария. Таким

образом, морфологические преобразования создают реальные предпосылки для формирования интегративных процессов в деятельности центральной нервной системы.



# Нервная

## система

Нервная система развивается на протяжении всего периода детства. Хотя после рождения ребёнка количество нервных клеток не возрастает, масса головного и спинного мозга увеличивается и продолжается его развитие.

С ростом ребёнка увеличивается количество и длина отростков нервных клеток, дифференцируются извилины головного мозга. Особенно активно процессы роста мозга и совершенствования его структуры происходят в первые 6—8 лет жизни.

После двух лет начинают укрепляться связи между левым полушарием, ответственным за речь, и правым, формирующим все наши зрительно-пространственные и другие восприятия. В зависимости

от созревания структур нервной системы ребёнок начинает сидеть, стоять, бегать, говорить и т. д.

К пяти годам головной мозг ребенка, приближается по размеру и по массе к взрослому (почти на 90%).



## Пищеварительная система и ЖКТ

С 2 до 5 лет длина пищевода увеличивается с 13 до 16 см, диаметр — с 13 до 15 мм, расстояние от зубов до входа в желудок — с 22,5—24 до 26—27,9 см.

Возрастают масса и емкость желудка, удлиняется кишечник. Повышаются масса и размеры поджелудочной железы и печени, совершенствуются их функции.

В связи с увеличением секреции пищеварительных желез, повышением активности пищеварительных ферментов более совершенным становится пищеварение. Оно активно функционирует и практически не отличается от такового у взрослых.



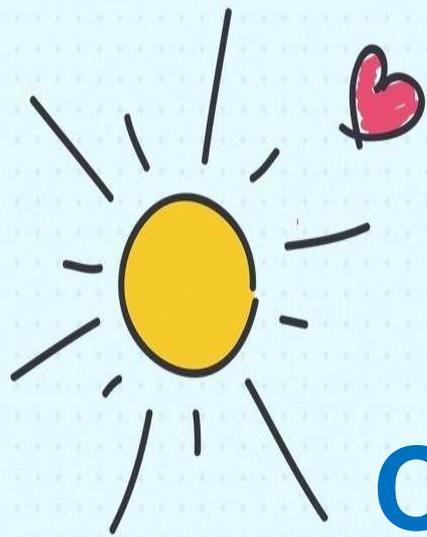
# Зрени

По мере взросления ребенка совершенствуется восприятие не только основных цветов, но и их оттенков.

До пяти-шестилетнего возраста размеры глазного яблока у ребенка и преломляющая сила глаза невелики. Многие дети склонны к дальнозоркости и с трудом сосредотачиваются на близких предметах.

После четырех лет достигается максимальная острота зрения. В пять лет он уже способен читать крупные буквы, а к шести годам — более мелкие.





**Спасибо за  
внимание!**

