

Этапы развития ребенка.

1. Эмбриональный;
2. Перинатальный;
3. Грудной;
4. Преддошкольный;
5. Дошкольный;
6. Школьный: младший и старший (пубертатный).

I. Период внутриутробного развития:

1— фаза эмбрионального развития (эмбрион), 2— фаза плацентарного развития (плод).

II. Период новорожденности.

III. Период грудного возраста

IV. Период молочных зубов:

1 — преддошкольный возраст (старший ясельный возраст),

2— дошкольный возраст (период посещения детского сада) .

V. Период отрочества (младший школьный возраст).

VI. Период полового созревания (старший школьный возраст).

Критические периоды определяют переходы от одного состояния детского организма к другому.

Поэтому основные этапы развития ребенка разделяются следующими кризисами:

1. Этап новорожденности;
2. Первый год жизни;
3. Кризис ребенка 3х лет;
4. Кризис семилетнего возраста;
5. Кризис 17тилет

Внутриутробный этап развития ребенка продолжается в течение 280 дней, что составляет 10 лунных месяцев. В этот период жизни определяются три кризисных точки развития плода:

- Образование зиготы;
- Формирование плаценты;
- Роды

Грудной возраст

- Грудной возраст исчисляется от периода новорожденности до 12 мес. Для детей этого возраста особенно характерны:
 - быстрые темпы увеличения роста, массы, интенсивный обмен веществ. Так, к концу 1-го года жизни масса тела ребенка утраивается по сравнению с первоначальной и рост увеличивается на 25 см.
 - совершенствуется центральная нервная система,
 - появляются двигательные навыки в виде координированной реакции рук, сидения, ползания, стояния, а у некоторых детей даже хождения, появляются также зачатки речи

- Для детей периода новорожденности и первых месяцев грудного возраста характерен физиологический гипертонус мышц, наиболее резко выраженный со стороны сгибателей конечностей. У нормальных детей обычно проходит к 2—2,5 месяцам, а мышц нижних конечностей — к 3—4 месяцам.

Рекомендации для занятий в грудном возрасте:

- Массаж
- Грудничковая гимнастика
- Грудничковое плавание



Рекомендации

- Здоровым детям в первый год жизни рекомендовано 5 циклов массажа.
- Начинать массаж можно с 1,5 месяцев, повторяя примерно раз в 2,3 месяца.
- 1й - в 1,5 месяца, 2й – в 3,5 месяца, 3й – 6 месяцев, 4й – в 9 месяцев, 5й – в 11-12 месяцев. Продолжительность 10 дней.
- Заниматься в бассейне можно когда заживет пупочная ранка.

Преддошкольный и дошкольный периоды.

Дети в возрасте от 1 года до 3 лет еще не способны к большому и длительному мышечному напряжению и легко утомляются, нуждаются в частой смене формы движения, поэтому целесообразно физические упражнения сочетать с играми.

- тоническая мускулатура (удержание позы) сформирована хорошо, идет нарастание мышечной массы
- физические свойства мышц (от которых зависят сила, выносливость, быстрота) находятся в состоянии развития.
- недостаточная сила мышц, следовательно при беге отсутствует фаза полета

- интенсивное развитие мышц верхней конечности (мелкая и крупная моторика) . К трем годам способность к более тонким движениям (рисование)

-заниматься с детьми гимнастикой лучше всего утром, через 30 - 40 минут после завтрака. До занятия необходимо проветрить помещение группы и заниматься при температуре 18 - 20 градусов, а летом - на открытом воздухе в тени при температуре 20 градусов.

Возрастные особенности развития детей от 1 года до 3 лет

- Свойственна свободная двигательная активность, основанная на ходьбе.
- Дети 2-го года жизни могут самостоятельно ходить, приседать и выпрямляться без опоры, наклоняться и поднимать предметы.
- Дети 3-го года жизни могут самостоятельно ползать, подлезать и переползать через препятствия, играть с мячом (катать, бросать, ловить).
- Новые приобретения: попытки бега, лазание, прыжки.
- Частая смена движений и поз (среднее количество движений в минуту — 38-41).
- Сильная эмоциональная привязанность к родителям.
- Активное развитие речи.

Возрастные особенности развития детей 3-5 лет

- Снижение интенсивности процессов роста.
- Изменение пропорций тела.
- Появление половых различий в строении тела.
- Высокий уровень обменных процессов (интенсивная работа сердца и дыхания).
- «Брюшное» дыхание, обеспечивается работой диафрагмы и мышц пресса.
- Терморегуляция несовершенна.
- Интенсивное развитие движений (бег, ходьба, естественные локомоции) при несовершенной координации согласованных движений рук и ног

- Совершенствование координации движений и зрительно-пространственного восприятия.
- Тесное взаимодействие зрительного восприятия и двигательных действий.
- Совершенствование мышечно-связочного аппарата, развитие гибкости.
- Интенсивное развитие памяти, мышления, воображения.
- Возникновение и развитие сюжетно-ролевых игр.
- Общение со сверстниками.

Возрастные особенности развития детей 5-7 лет

- «Ростовой скачок» — интенсивное увеличение весо-ростовых показателей.
- Изменение соотношений размеров головы и туловища.
- Увеличение длины верхних и нижних конечностей.
- Появление точек окостенения в позвонках, формирование осанки.
- Интенсивное совершенствование сердечно-сосудистой и дыхательной систем.
- АД 80/50-110/70 мм рт. ст.
- ЧСС снижается до 80-85 уд/мин.
- Условные рефлексы вырабатываются быстро, но они неустойчивы.

- Неустойчивое внимание.
- Быстрое развитие утомления.
- Неустойчивость двигательных стереотипов (большое количество повторений для закрепления новых движений).
- Развитие и совершенствование быстроты движений.
- Сохраняется большая потребность в движениях.
- Совместное взаимодействие в командных играх.

• *Формирование свода стопы* происходит наиболее интенсивно с началом ходьбы и продолжается в течение всего дошкольного возраста. Поэтому необходимо уделить особое внимание подбору в дошкольном возрасте соответствующей обуви, использовать **упражнения для укрепления и правильного формирования сводов стопы.**

Интенсивное развитие скелета тесно связано с развитием мускулатуры, сухожилий и связочно-суставного аппарата. Относительно высокая по сравнению со взрослыми подвижность суставов у детей раннего возраста зависит от большей эластичности их мышц, сухожилий и связок.



- *Костная система* детей более богата хрящевой тканью, чем у взрослых. Поэтому кости детей мягкие, гибкие, не обладают достаточной прочностью, легко поддаются искривлению и приобретают неправильную форму под влиянием неблагоприятных внешних факторов (физические упражнения, не соответствующие функциональным и возрастным возможностям детей, не соответствующие росту ребенка обувь, одежда, мебель).
- С 2-3-летнего возраста начинается образование сформированной костной ткани с пластической структурой. Процесс окостенения происходит постепенно на протяжении всего периода детства. Образование поясничных изгибов, имеющее на первых порах функциональный характер, постепенно закрепляется в определенной форме осанки. К моменту поступления ребенка в школу шейный и грудной изгибы приобретают морфологическую устойчивость. Поясничный изгиб формируется только к 11-12 годам.

-повышенная подвижность,
любопытность,
- основной формой развития
является игра.



- **Мышечная система** у ребенка раннего возраста развита еще недостаточно по сравнению со взрослым человеком, и мышечная масса составляет около **25% веса его тела**, тогда как у взрослого она равна в среднем **40-43%**.
- По мере развития движений ребенка увеличивается масса и сократительная способность мышечной ткани. Увеличение силы мышц во многом определяется постепенно возрастающей физической нагрузкой при занятиях физическими упражнениями.
- За дошкольный период происходит выраженная перестройка деятельности сердечно - сосудистой и дыхательной систем на более экономный и эффективный уровень функционирования, в связи с чем возрастают функциональные возможности детей при выполнении мышечной деятельности.

- для образования определенных двигательных навыков и закрепления их как условных рефлексов, т. е. образования двигательного стереотипа, требуется определенная повторяемость и последовательность применения раздражителей. Таковыми раздражителями являются физические упражнения, проводимые по определенному плану.

- создание условий для свободной двигательной деятельности детей при проведении специальных занятий способствует более правильному и своевременному развитию центральной нервной системы, а следовательно, психическому и моторному развитию ребенка.

- происходит увеличение массы сердца за счет, главным образом, миокарда желудочков.

- за период детства масса миокарда правого желудочка увеличивается приблизительно в 10 раз, левого – в 17 раз. Нарастание массы миокарда идет с максимальной скоростью в первые два года жизни и в возрасте от 12 до 14 лет.

- в периоде относительно медленного темпа роста сердца (от 3 до 7-8 лет) происходит его окончательная тканевая дифференцировка.



- адаптация сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке у детей **снижена** (по сравнению со взрослыми) и происходит в основном за счет **повышения частоты сердечных сокращений (ЧСС)**. По мере роста и развития ребенка, реакция ЧСС на нагрузку остается выраженной, но увеличивается сердечный выброс за счет увеличения сердечных объемов и минутного объема сердца. При равной величине поверхности тела показатели сердечного выброса у мальчиков выше, чем у девочек.

Возраст

**Частота сердечных
сокращений**

Возраст

**Частота сердечных
сокращений**

Новорожденный	120-140	8 лет	80-85
6 месяцев	130-135	9 лет	80-85
1 год	120-125	10 лет	78-85
2 года	110-115	11 лет	78-84
3 года	105-110	12 лет	75-82
4 года	100-105	13 лет	72-80
5 лет	98-100	14 лет	72-80
6 лет	90-95	15 лет	70-76
7 лет	85-90		

Частота сердечных сокращений во время физической работы увеличивается до 180-200 ударов в минуту. Это объясняется недостаточным развитием механизмов, обеспечивающих увеличение потребления кислорода во время работы.

У детей старшего возраста более совершенные регуляторные механизмы обеспечивают быструю перестройку сердечно-сосудистой системы в соответствии с физической нагрузкой.

Младший школьный возраст (7-11 лет)

- системы и органы продолжают совершенствоваться и достигают полного функционального развития.
- заканчивается развитие костного скелета, усиленно развивается и укрепляется мышечная система.
- бурное развитие мышления, письма и тонких координированных движений. Молочные зубы сменяются постоянными. Ребенок из условий домашней среды или детского сада переходит в условия школьной жизни, овладевает необходимыми трудовыми навыками. Взаимоотношения с внешним миром становятся все более сложными и разнообразными.
- При систематических занятиях физическими упражнениями, при повышении мышечной нагрузки у детей от 4 до 7 лет происходит более интенсивное развитие двигательных качеств и повышение уровня физической подготовленности

Возрастные особенности развития детей от 7 до 10 лет

- Завершение ростового скачка (5-7 лет).
- До начала пубертатного скачка (11-13 лет) самые низкие темпы роста длины и массы тела ребенка:
 - 3-4 см в год — длина тела;
 - 2-3 кг в год — масса тела.
- Снижение относительного содержания подкожного жира.
- Индивидуально-типологические особенности телосложения.
- Пропорции тела похожи на взрослого человека.
- Позвоночник продолжает расти, завершается формирование физиологических изгибов.
- Мышцы эластичны и богаты водой, но беднее, чем у взрослых, белковыми веществами, жирами и неорганическими соединениями.
- Морфофункциональные изменения в органах и системах (сердечно-сосудистая, дыхательная) создают благоприятные условия для тренировки.

Характерная особенность деятельности сердца ребенка

- наличие дыхательной аритмии: в момент вдоха наступает учащение ритма сердечных сокращений, а во время выдоха - замедление.

В раннем детстве аритмия встречается редко и слабо выражена. Начиная с дошкольного возраста и до 14 лет она значительна. В возрасте 15-16 лет встречаются лишь единичные случаи дыхательной аритмии.

- **Изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах**
- Возрастание емкости легких с 1100 мл до 2200 мл.
- Развитие сети легочных капилляров.
- Частота дыханий составляет 18-24 движения в минуту.
- Увеличение объемов полостей сердца.
- Высокая эластичность сосудов.
- Небольшой просвет сосудов.
- Невысокие показатели АД.
- Постепенное снижение показателей ЧСС в покое:
 - 7-8 лет — 80-92 уд/мин;
 - 9-10 лет — 76-92 уд/мин;
 - 11-12 лет — 72-90 уд/мин.

Частота дыхания

Возраст детей

Число дыханий в минуту

От 2 недель до 3 месяцев

40—45

4—6 месяцев

35—40

7—12 »

30—35

2—3 года

25—30

5—6 лет

около 25

10—12 »

22—24

14-15 »

20—22

Взрослый

18-20

- **Развитие физических качеств детей 7-10 лет**
- В 9-10 лет «расцвет» аэробных возможностей.
- Интенсивное нарастание практически всех двигательных способностей.
- 7-10 лет — сенситивный период развития координации движений.
- Дифференцировка степени мышечных усилий.
- Интегральная оценка пространственно-временных характеристик.
- Улучшение чувства ритма.
- 6-10 лет — «пик» развития гибкости.
- Начало развития качества быстроты в 8-10-летнем возрасте

- совершенствуется нервная система, которая к 11 годам достигает высокой степени развития.
- для младшего школьного возраста характерны замедление роста тела в длину и некоторая прибавка веса тела, происходит временная «остановка» перед началом этапа полового созревания.
- у детей младшего школьного возраста размеры сердца увеличиваются медленно. Кровеносные сосуды у них относительно шире, чем у взрослых; этим определяется более низкая величина артериального давления. Верхние дыхательные пути у детей уже, чем у взрослых. Дыхание поверхностное, частота его несколько больше (22-25 уд/мин), чем у взрослых (16-18 уд/мин).

- после 11-12 лет у детей отмечается сравнительно быстрое развитие различных органов и систем организма. В этот возрастной период высшая нервная деятельность достигает достаточной степени развития. При этом отмечается повышенная реактивность, возбудимость нервной системы, что является предпосылкой к лучшему и быстрому усвоению двигательных навыков и техники движений со сложной координацией. В этом возрастном периоде в связи с прогрессивным функциональным развитием коры головного мозга функции зрительного, вестибулярного и других анализаторов достигает высокого уровня развития.

у детей среднего школьного возраста достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности (в метаниях на меткость и на дальность, в спортивно-игровых двигательных действиях), силовые и скоростно-силовые способности; умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости.

- Старший школьный возраст (12—18 лет) характеризуется значительной перестройкой эндокринного аппарата, усилением функции половых желез, щитовидной железы, гипофиза, вследствие чего может нарушаться функциональное равновесие именно этих желез у детей и подростков с проявлением эндокринопатии. Время наступления периода полового созревания значительно колеблется в зависимости от пола и индивидуальных особенностей ребенка.
- В этом возрасте ускоряется рост и начинает выявляться - интеллектуальный облик ребенка.

- После 11-12 лет у детей отмечается сравнительно быстрое развитие различных органов и систем организма. В этот возрастной период высшая нервная деятельность достигает достаточной степени развития. При этом отмечается повышенная реактивность, возбудимость нервной системы, что является предпосылкой к лучшему и быстрому усвоению двигательных навыков и техники движений со сложной координацией. В этом возрастном периоде в связи с прогрессивным функциональным развитием коры головного мозга функции зрительного, вестибулярного и других анализаторов достигает высокого уровня развития.

- без специальной тренировки способность к овладению сложной координацией движений развивается до 15 лет,
- максимальный рост силы - 16 лет,
- быстрота движений - до 15 лет,
- уровень скоростно-силовых качеств - до 17 лет,
- функциональные возможности организма повышаются до 16 лет.

- Необходимо учитывать и то, что в период 15-16 лет организм юных спортсменов еще находится в состоянии формирования и развития, у них быстрее наступает утомление, недостаточно развита сила мышц, они в большей мере реагируют на различные раздражители. Такая динамика физического развития выражается и в динамике физических качеств юных спортсменов. По данным А. П. Скородумовой, у юных спортсменов показатели силы существенно возрастают к 11 годам, продолжая в дальнейшем увеличиваться неравномерно. Наиболее быстрые темпы развития абсолютной силы в 12-14 и 15-17 лет. Темпы прироста ее сравнительно невелики. Это особенно характерно для возраста 12-14 лет.

Возрастные особенности развития подростков

Период полового созревания.

- Организм перестраивается от особенностей функционирования по детскому типу к взрослому.
- Интенсивное изменение роста-весовых показателей.
- Повышенный обмен веществ.
- Резкое повышение деятельности желез внутренней секреции.
- Большие индивидуальные особенности в развитии.
- Серьезные психологические и социальные перестройки.

Изменение показателей у подростков

- Активизация деятельности желез внутренней секреции.
- Появление вторичных половых признаков.
- Увеличение длины тела до 5-8 см в год.
- Увеличение роста за счет роста трубчатых костей.
- Увеличение массы тела до 4-8 кг в год у девочек и до 7-8 кг в год у мальчиков.
- Увеличение объема легких.
- Формирование типа дыхания: девочки — грудной, мальчики — брюшной.
- Рост кровеносных сосудов отстает от роста сердца (повышается АД, нарушается сердечный ритм, появляется быстрая утомляемость).
- Повышение обмена веществ.
- Улучшение адаптационных возможностей организма.
- Повышение возбудимости ЦНС.