

**АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ.
ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**



- Организм ребенка, особенно первых месяцев и лет жизни, во многом отличается от организма взрослого человека.
- В течение всего детства существуют отличительные особенности в работе органов и систем, пропорций тела, характеристиках психомоторного развития.
- Знание анатомических и физиологических особенностей детского организма является основой правильной организации ухода за детьми и приемов воспитания.

Периоды детского возраста:

- новорожденности (первые 4 нед);
- грудной (до 1 года);
- преддошкольный (1-3 года);
- дошкольного возраста (3-7 лет);
- раннего школьного возраста (7-11 лет);
- старшего школьного возраста (12-17 лет).

Нервно-психическое развитие ребенка

- Движения новорожденного беспорядочны, некоординированны, нецеленаправленны.
- На базе безусловных рефлексов формируются условные рефлексы - критерий нормального развития мозга новорожденного.
- На протяжении всего первого года жизни происходит развитие координации движений различных мышечных групп.
- Вначале развиваются координированные движения мышц глаз, и ребенок в возрасте 3 нед уже фиксирует свой взгляд на движущемся предмете (лице матери), игрушке, которую подвешивают или держат над ним на расстоянии 60-100 см (оптимальный фокус для малыша).
- К 1,5-2 мес формируется координация движений мышц шеи, ребенок начинает держать голову.
- В возрасте 2-3 мес появляются целенаправленные движения мышц верхнего плечевого пояса (рук) - дети захватывают всей кистью руки мелкие игрушки.
- К 4-5 мес развивается координация мышц спины, и с 4 мес ребенок начинает переворачиваться со спины на живот и обратно.
- Затем развивается координация движений нижних конечностей.
- Ребенок в 6-7 мес начинает самостоятельно сидеть, в 7-8 мес - ползать, в 8-9 мес - при поддержке стоять, в 10 мес - самостоятельно стоять, а в 12-14 мес - ходить.
- Сроки формирования движений позволяют оценивать правильность развития ребенка.

Кожа и слизистые оболочки

- Кожа и слизистые а очень нежны и легко ранимы.
- Кожа выполняет различные функции, одна из важнейших - защитная. Однако у ребенка она недостаточна, так как вследствие малой толщины и легкой слущиваемости рогового слоя на коже могут образовываться микродефекты типа ссадин, являющиеся входными воротами инфекции.
- Поэтому медицинский работник при работе с детьми должен строго соблюдать следующие правила: 1) ногти на руках должны быть коротко подстрижены, чтобы не повредить кожу ребенка; 2) руки должны быть тщательно вымыты. В целях профилактики инфекционных заболеваний после общения с одним ребенком нужно вновь вымыть руки и лишь затем можно заниматься другим малышом; 3) все украшения необходимо с себя снять.
- Кожа выполняет дыхательную функцию. У ребенка кожное дыхание происходит значительно интенсивнее, чем у взрослого. Поэтому для детской одежды, пеленок, постельного белья непригодны слишком плотные ткани, препятствующие дыханию через кожу.
- Нужно следить за температурой и влажностью кожи. Температуру тела определяют или термометрией, или на ощупь, прикладывая кисть тыльной поверхностью к коже туловища ребенка.
- Важная характеристика - эластичность кожи, которую определяют собиранием кожи в складку в местах с наименее развитым подкожно-жировым слоем - на передней поверхности грудной клетки над ребрами, на тыле кисти.
- Нормальной эластичность кожи считается, если образуется большое количество складок, расправляющихся сразу после отнятия пальцев и не оставляющих белых полосок.

Костно-мышечная система

- КМС продолжает развиваться после рождения.
- Кости у детей раннего возраста мягкие, легко деформируются.
- На протяжении первых 5 лет жизни происходят постоянный рост и перестройка костной ткани.
- По строению длинные трубчатые кости начинают походить на кости взрослого человека лишь после того, как ребенок научится устойчиво ходить. Но даже у детей школьного возраста при использовании неправильно подобранной по высоте мебели (парты, стола, стула) легко возникают нарушения осанки в виде искривления позвоночника (например, школьный кифосколиоз). Поэтому важно правильно подбирать мебель для детей различных возрастных групп.
- Правильное развитие костной системы зависит от характера питания, времени пребывания на открытом воздухе, характера инсоляции.
- С первых месяцев жизни нужно тщательно выполнять правила ухода за детьми, чтобы избежать травм. Например, когда переворачивают ребенка, следует осторожно брать его за руку (за плечо) и бедро. Запрещается поворачивать ребенка, взяв его только за ногу. Когда ребенка ведут за руку, нельзя допускать быстрых и резких движений, чтобы не вывихнуть ему руку.

Костно-мышечная система

- Для новорожденных характерен физиологический гипертонус мышц-сгибателей, который на руках сохраняется до 2-2,5 мес, а на ногах - до 3-3,5 мес. Оценить мышечный тонус можно, ощупывая мышцы, а также с помощью пробы на сопротивление (тракцию): нужно взять ребенка за запястья и потянуть на себя.
- Мышечная сила значительно увеличивается с возрастом. О состоянии мышечной силы, костей, суставов косвенно можно судить по тому, как ребенок встает, ходит, играет с предметами, выполняет приседания, одевается и раздевается и т.д.
- Для своевременной минерализации растущих костей дети должны ежедневно получать водорастворимые (С, группы В и др.) и особенно жирорастворимые (D, А, Е) витамины. С этой целью в первые месяцы жизни назначается витамин D₃ (холекальциферол) ежедневно по 1-2 капле (500-600 МЕ), который ребенок должен получать до 18 лет включительно.

Дыхательная система

- Органы дыхания с момента рождения ребенка продолжает свое развитие. Дыхание у детей значительно чаще, чем у взрослых.
- Это объясняется большей потребностью детей в кислороде (вследствие недоразвития альвеол в ацинусах), что достигается не увеличением глубины дыхания, а его учащением.
- Имеет значение и горизонтальное расположение ребер.
- У детей до 2 лет переднезадний и поперечный размеры грудной клетки почти одинаковые, поэтому дыхание осуществляется в основном за счет движения диафрагмы (брюшной тип дыхания).
- Для обеспечения нормального дыхания важно соблюдать принцип свободного пеленания.
- Также необходимо укладывать ребенка в кровать с возвышенным головным концом.

Частота дыхания у детей в зависимости от возраста

Возраст	Частота в 1 мин
Новорожденный	40-50
1 год	30-35
5 лет	25
12 лет	20

Сердечно-сосудистая система

- ССС у детей имеет ряд особенностей.
- Сразу же после рождения прекращается плацентарное кровообращение, возрастает легочный кровоток, малый и большой круги кровообращения начинают функционировать отдельно.
- Размеры полостей сердца (особенно желудочков) относительно небольшие, их увеличение происходит неравномерно на протяжении всего периода детства, что нужно учитывать при определении допустимых нагрузок.
- В то же время растущие органы и ткани требуют обильного кровоснабжения. Это достигается у детей более частыми сокращениями сердца, чем у взрослых
- Размеры сердца относительно размеров грудной клетки и массы тела у детей больше, чем у взрослых; его границы значительно превышают таковые у взрослого. Шарообразная форма сердца новорожденного сменяется на овальную (грушевидную), свойственную взрослому, после 6 лет.

Частота сердечных сокращений в зависимости от возраста

Возраст	Частота в 1 мин
Новорожденный	140
6 мес	130
1 год	120
5 лет	100
12 лет	80
Взрослый	60-70

Сердечно-сосудистая система

- Просвет артерий и вен при рождении почти одинаковый.
- По мере роста быстрее увеличивается просвет вен.
- Капилляры у детей широкие, извитые, их проницаемость выше, чем у взрослых.
- Темп роста магистральных сосудов в сравнении с сердцем более медленный.
- В частности, объем сердца к 15 годам увеличивается в 7-8 раз, а окружность аорты - только в 3 раза.
- До 12 лет диаметр ствола легочной артерии больше диаметра аорты.
- С 12 лет их диаметры становятся одинаковыми.
- Относительно небольшой объем левого желудочка при относительно большом просвете аорты и значительной эластичности стенок артерий обуславливают низкое артериальное давление, свойственное детям.

Артериальное давление у детей
в зависимости от возраста

Возраст	мм рт ст*	мм рт ст*
Новорожденный	60	Составляет $\frac{1}{2}$ или $\frac{2}{3}$ систолического АД
1 год	80-84	
5 лет	100	
10 лет	110	
15 лет	120	

* У девочек АД на 5 мм рт. ст. ниже, чем у мальчиков

Пищеварительная система

- Органы пищеварения у новорожденного несовершенна.
- Сосание и глотание - врожденные безусловные рефлексy.
- Все элементы жевательного аппарата новорожденного приспособлены для процесса сосания груди: губы в виде «хобота», десневая мембрана, выраженные небные поперечные складки и жировые комочки в щеках (тельца Биша).
- Полость рта невелика, слизистая оболочка рта обильно кровоснабжается.
- В первые месяцы жизни недопустимо протирание полости рта, так как можно повредить ее нежную слизистую оболочку.
- Слюноотделение до 3 мес незначительное, а в дальнейшем становится обильным. Только к году ребенок способен заглатывать всю образующуюся слюну.
- Благодаря особенностям развития языка (язык при рождении относительно большой и заполняет почти всю ротовую полость, что является приспособлением для сосания) дыхание через рот у детей затруднено.

Пищеварительная система

- Просвет пищевода с возрастом увеличивается.
- Объем желудка у детей при рождении 30-35 мл. Его физиологический объем после начала кормления быстро увеличивается, и к концу первого года жизни ребенка желудок вмещает 200-250 мл, к 5 годам - 800 мл. Это необходимо учитывать при определении количества пищи, которое следует давать ребенку в одно кормление.
- У детей первых лет жизни отмечается функциональная и анатомическая недостаточность кардиального сфинктера желудка, причем формирование его завершается лишь к 8 годам.
- Пилорическая часть желудка, наоборот, функционально хорошо развита уже при рождении, что при относительно слабо развитой кардиальной части позволяет сравнивать желудок ребенка первых месяцев жизни с открытой бутылкой. Если учесть, что место выхода из желудка (*antrum pyloricum*) при горизонтальном положении ребенка расположено выше, чем дно желудка (*fundus ventriculi*), то становится понятна склонность детей к срыгиванию и легкому возникновению рвоты. Поэтому первые месяцы жизни после кормления ребенка держат вертикально или кладут в кровать с возвышенным головным концом (под углом 60°).

Пищеварительная система

- Кислотность желудочного содержимого и активность ферментов (пепсинов) при рождении низкие и после 6 мес-1 года постепенно увеличиваются.
- Длина тонкой кишки относительно длины тела у детей больше, чем у взрослого человека. Это является компенсаторным приспособлением, так как вследствие низкой активности желудочных ферментов ведущую роль в процессе пищеварения выполняет тонкая кишка. Все эти особенности определяют характер пищи, которая используется для кормления детей.
- Толстая кишка у детей первого года жизни недоразвита, она относительно короткая, что обуславливает частые дефекации.
- У детей грудного возраста опорожнение кишечника происходит рефлекторно, к концу первого года жизни формируется рефлекс на опорожнение кишечника.
- У детей, находящихся на искусственном вскармливании, частота дефекаций наблюдается реже, чем при грудном вскармливании.
- Частота дефекаций у новорожденного - от 2-4 до 5-7 раз, после года - 1-2 раза в сутки.
- У детей раннего возраста подслизистый слой прямой кишки слабо фиксирует слизистую оболочку, что является причиной частого выпадения последней при поносе, запоре.
- Для детей грудного возраста характерно избыточное газообразование, обусловленное несовершенством процессов пищеварения и нередко симулирующее кишечную колику у младенцев.

Пищеварительная система

- Кишечник новорожденного первые 10-20 ч стерилен. Формирование микробного биоценоза кишечника начинается с первых суток жизни, к 2-4 дню кишечник у детей полностью заселен, далее идет стабилизация микрофлоры.
- У детей, находящихся на искусственном вскармливании, часто отмечают недостаточное количество бифидобактерий и лактобацилл, избыточный рост эшерихий, стафилококков, грибов рода кандиды, гемолитических энтерококков, протей и пр.
- К моменту рождения ребенка поджелудочная железа анатомически уже сформирована, однако ее внешнесекреторная функция несовершенна. В соке поджелудочной железы в первые 3 мес активность амилазы, трипсина и липазы, участвующих в переваривании крахмала, белка и жира, низкая. В то же время эндокринная функция поджелудочной железы (выделение гормона инсулина) достаточна. После введения в рацион прикорма внешнесекреторная функция достигает величин, свойственных взрослому человеку.
- Печень у новорожденного большая и занимает все правое, а также левое подреберье. Нижний край ее можно прощупать у детей до 7 лет. Функции печени у ребенка еще несовершенны, особенно барьерная - детоксикационная, обеспечивающая нейтрализацию токсичных продуктов как в процессе обмена веществ, так и при всасывании их из кишечника. Этим объясняется частое развитие токсикозов при различных заболеваниях.
- Желчи у новорожденных вырабатывается мало, что ограничивает усвоение жиров, поэтому с испражнениями (калом) ребенок выделяет относительно большое их количество (стеаторея). Недостаток желчи сказывается на асинхронной моторной деятельности кишечника. С возрастом секреция желчных кислот нарастает.

Зубы у детей

- Первые зубы у ребенка появляются к 6 мес - это нижние медиальные резцы.
- К 8 мес появляются такие резцы на верхней челюсти.
- К 10 мес прорезываются верхние латеральные резцы, а к 12 мес - нижние.
- В возрасте 1 года ребенок имеет 8 молочных зубов.
- К 14 мес прорезываются нижние первые коренные зубы (премоляры), а к 16 мес - верхние.
- Затем появляются клыки и вторые коренные зубы.
- К 2 годам ребенок имеет 20 молочных зубов.
- 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.
- Обычно к 12 годам все зубы у ребенка постоянные.
- Лишь третьи моляры (зубы мудрости) прорезываются в более позднем возрасте.

Мочевая система

- Мочевые пути к моменту рождения ребенка сформированы полностью, но их нежная слизистая оболочка легко воспаляется при попадании патогенных микроорганизмов. Гигиенические навыки ребенка становятся важнейшими элементами профилактики, предупреждают развитие воспаления мочевыводящих путей. Особенно это касается девочек, которых следует приучать к систематическому уходу за гениталиями (подмывание после каждого акта дефекации).
- В первые месяцы жизни ребенка мочеиспускание носит непроизвольный характер, в 1,5 года ребенок должен мочиться произвольно.
- Количество мочеиспусканий у детей первого года жизни составляет 10-20 раз в сутки, у детей 2-3 лет - 8-10 раз в сутки, у детей школьного возраста - 5-7 раз в сутки.
- Количество выделяемой мочи зависит главным образом от количества выпитой жидкости.
- Способность произвольно регулировать мочеиспускание развивается к концу первого года жизни.
- На втором году жизни эта способность становится устойчивой, к 3-4 годам ребенок приучается контролировать свое мочеиспускание. Тем не менее, недержание мочи до 5 лет - это вопрос физиологической незрелости, и лишь после этого возраста - медицинская, в том числе и психологическая, проблема.

Органы кроветворения

- Периферическая кровь в процессе роста и развития ребенка также претерпевает большие изменения.
- Сразу после рождения кровь характеризуется повышенным содержанием гемоглобина и эритроцитов; их количество в первые дни после рождения снижается, и цифры стабилизируются: гемоглобин и количество эритроцитов соответственно на уровне 125-135 г/л и $4-5 \times 10^{12}/л$.
- Для поддержания такого уровня гемоглобина и количества эритроцитов большое значение имеет характер питания, нарушение которого нередко служит причиной развития железодефицитной анемии.
- Общее количество лейкоцитов у детей относительно постоянно.
- Резкие изменения претерпевает процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов крови (лейкоцитарная формула), что связано в основном со становлением иммунной системы.
- После рождения почти $\frac{2}{3}$ лейкоцитов представлены нейтрофилами.
- Затем количество нейтрофилов постепенно снижается, а содержание лимфоцитов нарастает, и к 5-му дню их число становится примерно одинаковым.
- После 5-го дня продолжается снижение уровня нейтрофилов и увеличение количества лимфоцитов, которые после 10-го дня жизни и до конца первого года составляют более половины всех форменных элементов крови.
- На втором году вновь наблюдается постепенное повышение количества нейтрофилов при снижении количества лимфоцитов.
- В 5 лет их содержание становится одинаковым, а в последующие годы продолжает нарастать количество нейтрофилов.
- Клеточный состав крови меняется также при различных заболеваниях.

Органы кроветворения

- Свертывающая и противосвертывающая системы благодаря механизмам равновесия поддерживают кровь в жидком состоянии.
- Лишь у новорожденных детей отмечают снижение активности факторов свертывания.
- Это защитный механизм, который предохраняет ребенка в период рождения от тромбозов.
- К концу 1-го года жизни все показатели свертывающей и противосвертывающей систем крови приближаются к таковым у взрослых.

Эндокринная система

- Эндокринные железы (железы внутренней секреции) вырабатывают вещества (гормоны), под действием которых происходит рост и развитие организма ребенка. Соматотропный гормон регулирует рост тела или увеличение отдельных его частей. Недостаток этого гормона приводит к задержке, а избыточная продукция - к усилению роста. При сниженной функции гипофиза рост ребенка прекращается не сразу после рождения, а к концу первого года жизни.
- Гормоны щитовидной железы влияют на процессы обмена веществ в организме, в том числе на развитие центральной нервной системы. Недостаток этих гормонов при врожденном недоразвитии щитовидной железы приводит к задержке физического и психического развития ребенка.
- Развитие эндокринных желез в детском возрасте происходит волнообразно.
- В определенные периоды роль и значение отдельных желез меняется.
- У детей первых лет жизни иногда при инфекционных заболеваниях развивается недостаточность коры надпочечников. Это связано с недоразвитием коркового вещества (коры) надпочечников.
- Эндокринная функция других желез (паращитовидные железы, поджелудочная железа) к моменту рождения развита достаточно.

Эндокринная система

- В период полового созревания (10-15 лет) происходит перестройка деятельности эндокринных желез за счет увеличения продукции гормонов половых желез.
- Половое созревание мальчиков и девочек проходит в два периода, причем имеются четкие половые различия.
- У мальчиков препубертатный период (от 6 до 10-11 лет) характеризуется усилением синтеза андрогенов надпочечниками и формированием морфологических структур яичка. В пубертатный период (с 11-12 лет) под влиянием тестостерона формируются вторичные половые признаки.
- У девочек в препубертатный период (от 6 до 9-11 лет) под влиянием гонадотропных гормонов усиливается рост фолликулов, увеличивается синтез эстрогенов. В пубертатный период (с 11-12 лет) меняется архитектоника тела, развиваются молочные железы, меняется структура эндометрия, половых органов. У девушек период полового созревания может начинаться с 13-14 лет и заканчивается к 15-18 годам, у юношей - соответственно в 16-20 лет.
- Отличительной особенностью полового созревания организма девочек служит достижение определенного уровня массы тела и степени жировоголожения, которые предшествуют появлению менструации. Считается, что появление менархе связано с повышением массы тела до 48 кг, период юношеской стерильности завершается при массе тела 55 кг.
- На функцию эндокринных желез оказывают влияние характер питания, различные заболевания, интоксикации и экологические факторы внешней среды.

Органы чувств

- Органы чувств обеспечивают связь организма ребенка с внешним миром. К ним относят зрение, слух, обоняние, вкус, осязание. От их деятельности зависит контакт ребенка с внешним миром.
- Зрение - сложный физиологический акт, включающий восприятие зрительных образов и их осознание.
- В первые 2-3 нед жизни ребенка наблюдается физиологическая светобоязнь.
- С 3 нед появляется способность к бинокулярной фиксации глаз на предметах.
- Со 2-го мес жизни ребенок следит за яркой крупной игрушкой, развивается конвергирующая способность глаз.
- После 3 мес взгляд ребенка становится осознанным, появляется эмоциональная реакция.
- В 5 мес ребенок воспринимает яркие тона, хорошо видит мелкие предметы.
- В 3 года ребенок обладает развитым цветовым зрением.
- Максимальная острота зрения наблюдается в 4 года.
- Наиболее интенсивный рост глаза у детей происходит от 1 года до 5 лет и заканчивается к 10-12 годам.
- Новорожденный ребенок реагирует на громкие звуки.
- С 7-8 нед у ребенка возникает реакция слухового сосредоточения на звуках.
- с 3-4 мес он различает среди прочих звуков голос матери.
- Далее слух постепенно и постоянно совершенствуется.

Обмен веществ

- Обмен веществ у детей имеет ряд особенностей, что требует постоянного внимания к построению режима питания и водного режима.
- Известно, что рост ребенка связан с обеспечением организма полноценными белками.
- Около $1/5$ прироста массы тела происходит за счет синтеза белка.
- Белки по сравнению с другими группами питательных веществ занимают важное место в пищевом рационе, поскольку не могут быть заменены ни жирами, ни углеводами.
- Поэтому ребенок должен постоянно получать белки с пищей.
- Оптимальным продуктом по составу аминокислот является молоко, которое должно быть включено в рацион питания ребенка на протяжении всего детства.
- Полноценные белки содержатся и в таких продуктах, как мясо, рыба и др.

Обмен веществ

- К липидам относятся разнородные по химическому строению вещества, которые объединяет способность к растворению в органических растворителях.
- Обмен веществ в организме человека протекает в водной среде, поэтому перенос липидов (жир) может происходить только в соответствующей транспортной форме с участием белка.
- В первые 6 мес жизни происходит накопление жира, а затем его содержание постепенно уменьшается.
- Этим в значительной мере объясняется внешний вид ребенка того или иного возраста.
- Состав жира, особенно в подкожной жировой клетчатке, у детей первого года жизни отличается от такового у взрослого человека.
- Жир имеет более высокую точку плавления.
- Поэтому при переохлаждении ребенка легко возникает его затвердение. Кроме того, лекарственные средства на масляной основе, введенные под кожу, долго не рассасываются и могут вызвать омертвление ткани (некроз). В связи с этим детям раннего возраста в инъекциях назначают только водорастворимые препараты.
- Общее содержание липидов в крови новорожденных низкое. Оно повышается в течение первого года жизни почти в 3 раза. Меняется и состав липидов.

Обмен веществ

- Углеводы являются основным источником энергии в организме.
- Новорожденные способны усваивать дисахариды (лактозу, сахарозу, мальтозу и др.), которые расщепляются в тонкой кишке специальными ферментами - дисахаридазами.
- Снижение активности этих ферментов вызывает диарею (понос), которая у детей раннего возраста быстро приводит к обезвоживанию и тяжелым расстройствам электролитного обмена в организме.
- После 5 мес дети уже способны хорошо усваивать полисахариды (крахмал, гликоген).
- В основе обмена углеводов у человека лежит расщепление глюкозы, поэтому поступающие с пищей различные углеводы сначала превращаются в глюкозу.
- Важным показателем углеводного обмена является концентрация глюкозы в крови (гликемия).
- У детей содержание глюкозы в крови ниже, чем у взрослого человека, а введенная в кровь глюкоза быстрее подвергается усвоению.
- Нарушения углеводного обмена у детей возникают довольно часто.

Обмен веществ

- Вода в организме ребенка при рождении составляет $\frac{3}{4}$ массы его тела.
- После рождения содержание воды постепенно уменьшается, но даже у ребенка 5 лет оно выше, чем у взрослых.
- Жидкость в организме распределена неравномерно.
- У детей преобладает внеклеточная жидкость.
- Этим объясняется лабильность водного обмена у детей раннего возраста.
- Высокий уровень внеклеточной жидкости, а также несовершенные механизмы фиксации жидкости в клетках и межклеточных структурах обуславливают развитие обезвоживания организма при различных инфекционных заболеваниях, нарушениях температурного режима, недостаточном поступлении воды с пищей.
- Дегидратация (потеря воды) сопровождается тяжелыми нарушениями общего состояния.
- У детей потребность в жидкости значительно выше, чем у взрослых.

Иммунная система

- К рождению ребенка неспецифические факторы защиты недостаточно активны.
- Это касается барьерной функции кожи, фагоцитарной и комплементарной активности.
- Кроме того, в крови и многих жидкостях организма (отделяемом слюнных и слезных желез) снижено содержание ферментов.
- Специфическая иммунологическая защита к рождению ребенка также является недостаточно зрелой, хотя трансплацентарно и в дальнейшем через молоко матери ребенок получает некоторое количество антител в виде иммуноглобулинов. Это обусловливается тем, что иммуноглобулины классов А, G, М препятствуют внедрению бактерий, вирусов, токсинов, пищевых антигенов в слизистую оболочку кишечника.
- Не случайно, что у детей, получающих материнское молоко, риск развития кишечных инфекционных заболеваний в 10-15 раз меньше, чем у детей, находящихся на искусственном вскармливании.

Гуморальные и клеточные факторы женского молока

Факторы	Функция
Лактоферрин	Связывает железо и катализирует процессы перекисного окисления липидов мембран бактериальных клеток, тем самым нарушая их метаболизм и способность к размножению
Лактопероксидаза	Разрушает стрептококки, энтерококки, кишечную палочку
Лизоцим	Вызывает разрушение бактерий
Противостафилококковый фактор	Ингибирует ферментные системы стафилококка
Бифидум-фактор	Способствует размножению бифидобактерий
В-лимфоциты	Синтезирует иммуноглобулины
Т-лимфоциты	Обеспечивает клеточный иммунитет
Макрофаги	Осуществляет фагоцитоз, синтез лактоферрина, лизоцима, хранение и транспорта IgA
Имуноглобулины А	Защита от кишечных инфекций
Полиненасыщенные жирные кислоты семейства ω-6	Адекватный иммунный ответ за счет синтеза арахидоновой кислоты, а из нее простагландинов и других эйкозаноидов

Иммунная система

- Иммунная система, вырабатывающая у новорожденных ограниченное количество антител, стимулируется в течение периода детства вследствие контакта с возбудителями различных видов, что приводит к образованию защитных механизмов против инфекционных болезней.
- Поэтому спектр заболеваний, которые преимущественно встречаются в детском возрасте, существенно отличается от болезней, свойственных взрослым.
- В связи с недостаточной зрелостью иммунитета ребенку необходимы особые условия жизни, чтобы не допустить его заражения патогенными микроорганизмами.
- С этой целью после рождения ребенка завертывают в стерильное белье, а персонал, который ухаживает за ним, должен тщательно мыть руки с мылом (и даже их обеззараживать), носить маски (часто их менять).
- После выписки из родильного дома нужно строго соблюдать правила санитарии и гигиены.
- Общение посторонних людей с детьми первого года жизни нежелательно, так как активный иммунитет у них формируется постепенно.
- Только к 5 годам содержание антител (иммуноглобулинов) у детей достигает «защитного» минимума.
- Степень развития иммунитета у детей в значительной степени определяется особенностями ухода и воспитания.

- Воспитание - это целенаправленное руководство развитием ребенка, подготовка его к жизни и труду в обществе.
- Элементы воспитания.
- Деятельность взрослых направлена на комплексное развитие ребенка: физическое, умственное, нравственное и эстетическое.
- При воспитании детей до 3 лет больший удельный вес занимают средства для физического развития, а для детей более старшего возраста приоритет отдается методам умственного воздействия.

- *Физическое воспитание* - целостная система мероприятий, направленных на своевременное формирование у детей правильных двигательных навыков и умений, укрепление здоровья, полноценное и своевременное физическое развитие.
- Для развития физических навыков и умений используют различные методы:
 - гимнастика,
 - массаж,
 - закаливание и др.

Нравственное воспитание - формирование отношений индивида к обществу.

Нравственность (мораль) - совокупность принципов и норм поведения, характерных для людей данного общества.

Эстетическое воспитание - воспитание эстетических чувств, адекватного отношения к действительности, любви ко всему прекрасному в природе, жизни, искусстве.

Средствами эстетического воспитания служат художественная литература, рисование, пение, музыка.

Умственное воспитание - формирование у детей правильных представлений о явлениях природы и жизни, развитие умственных способностей (внимание, воображение, мышление, речь, память). Умственное воспитание предполагает также выработку умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике. В развитии умственной деятельности важную роль играет постоянный контакт ребенка со взрослыми, а также с другими детьми.

Ребенок должен слышать обращенную к нему речь, иначе трудно ожидать больших успехов в овладении родным языком.

При необходимости для развития речи занятия с ребенком должен проводить логопед. Логопедия (от греч. *logos* - слово, речь, *paideia* - воспитание, обучение) - часть педагогики, тесно связанная с медициной, изучающая речевые расстройства и разрабатывающая методы их коррекции и профилактики.

Медицинский персонал принимает самое активное участие в процессе воспитания детей.

Нельзя лечить детей или ухаживать за ними, исключив воспитательные приемы. Правильный уход не только обеспечивает крепкое здоровье, но и способствует правильному физическому и психическому развитию ребенка.

Проведение воспитательной работы требует определенного опыта общения с детьми и знакомства с основными принципами воспитания и обучения.

Объем и задачи воспитательной работы во многом определяются местом нахождения ребенка, т.е. условиями стационара, дома ребенка, яслей-сада и т.д. В любом случае необходимо обеспечить эстетическое оформление помещений, участка для прогулок, манежей, достаточный набор игрушек и книг. При этом нужно учитывать возраст и состояние здоровья детей, особенности воспитания детей в домашних условиях, в школе и др.

- При выборе средства воспитания учитывают возраст детей. Во время дежурств в стационаре (доме ребенка, детском саду) медицинские работники (воспитатели, штатные педагоги, студенты медицинского института) существенное внимание уделяют организации различного рода занятий, игр, воспитательным беседам с детьми.
- Для каждого возраста существует свой набор игрушек, игр-занятий.

Так, примерный перечень игр-занятий для детей в возрасте 10- 12 мес может быть следующим: показ сюжетных игрушек (собаки, кошки и др.), игры-занятия с мячом, кубиками для развития движений, игры-развлечения типа «прятки», «ладушек», показ заводных игрушек.

- Для детей в возрасте **от 1 года до 2 лет** проводятся занятия с картинками, «строительным» материалом в целях развития речи и координации движений.
- Даются задания различить предметы по их величине, форме.
- С детьми **от 2 до 3 лет** можно проводить беседы, читать книги, формировать у них первичные числовые представления и т.д.
- Следует организовывать игры на внимание, развитие мелкой моторики пальцев рук, умение различать предметы и игрушки не только по величине и форме, но и по цвету.

- Для детей **от 3 до 5 лет** рекомендуются игры для обучения элементарному счету, занятия рисованием, лепкой, аппликацией, музыкой, гимнастикой или физкультурой, подвижные и настольные игры.
- Следует помнить, что для детей дошкольного возраста игра является своеобразной формой общественной жизни.
- Жизненный опыт ребенка, особенно раннего возраста, еще невелик, и поэтому в играх дети отражают то, что они умеют и чему их научили взрослые.
- Элементы игры нужны и для развития гигиенических навыков. Их нужно использовать во время кормления, туалета, перед сном. Игра должна также быть основой познавательной деятельности. Именно в игре ребенок с увлечением самостоятельно рисует, лепит из пластилина, вырезает и клеит аппликации, конструирует, делает игрушки-самоделки, поет песенки, рассказывает и придумывает сказки.
- Необходимо помнить, что «духовная жизнь ребенка полноценна лишь тогда, когда он живет в мире игры, сказки, музыки, фантазии, творчества. Без этого он - засушенный цветок» (В.А. Сухомлинский).

Режим дня

- - Это правильное распределение по времени и определенная последовательность активной деятельности, сна, приемов пищи и т.д.
- Педиатрами совместно с педагогами и гигиенистами разработаны стандартизированные режимы дня для различных лечебно-профилактических и детских учреждений в зависимости от специфики их работы и возраста детей.
- В детском учреждении, включая лечебные, детей распределяют по возрастным группам, учитывая особенности суточного режима. Чем меньше ребенок и энергичнее он растет, тем чаще меняют режим.
- Например, в группе детей грудного возраста режим меняют за год 4 раза, с 1 года до 2 лет - 2 раза

Режим дня детей в возрасте от 1 мес до 7 лет

Возраст	Ночной сон, ч	Дневной сон, ч	Бодрствование, ч	Число кормлений
1 мес	21	-	3	6-7
3 мес		8	4	6-7
6 мес		6	7	5-6
9 мес		5	8	5
1 год		4 1/2	8 1/2	4-5
1,5 года		3 1/2	9 1/2	4
2 года		3	10	4
3 года		2 1/2	10 1/2	4
4-6 лет		2	12	4
7 лет	10	1 1/2	12 1/2	4

Режим для больных и физически ослабленных детей

- Режим для больных и физически ослабленных детей должен отличаться от режима для здоровых детей того же возраста.
- У физически ослабленных детей сокращается длительность периода бодрствования и увеличивается время для отдыха и сна.
- В отделении больницы за выполнением режима следит медицинская сестра.
- Для отдельных больных может быть разработан индивидуальный режим дня.

Навыки личной гигиены

- Опрятность и чистоплотность необходимо вырабатывать у детей с первых дней жизни.
- Этим целям служат ежедневное умывание, купание детей, смена белья.
- С 5-6-месячного возраста необходимо приучать ребенка проситься на горшок. Высаживают на горшок как только ребенок начинает уверенно сидеть.
- Внимание детей более старшего возраста следует обращать на грязные руки, лицо, нос и стараться вызывать к этому отрицательное отношение.
- Для устранения загрязнений можно использовать так называемые влажные салфетки (Cleanic, Huggies, Fixes Hartmann), позволяющие быстро и эффективно подмыть ребенка в любых условиях без контакта кожи с водой и мылом.
- *Одноразовые подгузники* в последние годы получили распространение во всем мире. Их надо менять, так как влага делает кожу уязвимой, а чем дольше выделения ребенка соприкасаются с кожей, тем больше вероятность ее повреждения. Лучше использовать «дышащие» подгузники класса Premium. Одноразовыми подгузниками можно пользоваться с первых дней жизни малыша. При переходе на памперсы от родителей и ухаживающих за ребенком требуется особое внимание, чтобы ребенок не потерял «рефлекс горшка».

Навыки личной гигиены

- В период с 1,5 до 2 лет ребенка следует научить самостоятельно пользоваться носовым платком.
- В 1,5 года ребенок должен уметь полоскать рот и чистить зубы. Вначале в течение 2-3 мес. зубы чистят лишь влажной зубной щеткой, а затем зубной пастой. Чистят зубы утром и вечером перед сном.
- На 3-м году жизни необходимо приучать ребенка мыть руки перед едой, причем по собственному почину, утром и вечером умываться, вытираться только своим полотенцем, салфеткой.
- Если ребенок воспитывается в коллективе, то личные вещи должны иметь маркировку: рисунки с изображением фруктов, овощей и т.д.

Оборудование детских учреждений

- Мебель и игрушки подбирают с учетом возраста детей.
- В групповой комнате детского дома (яслисад) должно быть следующее оборудование: манеж, горка-манеж (для детей старше 10 мес), столы, стулья, диван; высокие столы для кормления, полки, шкафы для игрушек, пособий, белья; туалетные столы (пеленальники), барьер для детей.
- В спальне и на веранде должны быть поставлены кроватки по количеству детей.
- В раздевальне необходимо иметь индивидуальные шкафчики для каждого ребенка, низкие вешалки для полотенец, низкие раковины и т.д.

Оборудование детских учреждений

- Начиная с первых месяцев и первых лет жизни используются специальные детские кровати, сиденья, стулья (стульчики), манежи, ходунки, ночные горшки, весы.
- Для прогулок используются коляски и прогулочные коляски, которые можно использовать в любое время года.
- В зависимости от возраста детей на манеж, пеленальники выставляются игрушки.
- В домах ребенка оборудуются специальные игровые комнаты - модели кухни, гостиной, спальни с наборами мебели, игрушек для выработки навыков семейной жизни, имитации «домашних» ситуаций.
- Набор игрушек для детей первого года жизни: погремушка с ручкой, шар, резиновая игрушка, неваляшка, мяч, кастрюлька с крышкой, коробочка, миска полиэтиленовая с мелкой игрушкой, пирамида, пенал с палочками.
- Наборы картинок для организации игр, в которых дети должны назвать предметы, изображенные на рисунке, действия, выполняемые персонажем на картинке, цвет одежды, форму предметов и т.д.
- Детские книги, конструкторы, альбомы для рисования, наборы для детского творчества.
- В детских учреждениях оборудуют также музыкальную комнату и гимнастический зал, где 1-2 раза в неделю проводят занятия с детьми.

Массаж и гимнастика

- Массаж для детей первых месяцев жизни необходим, прежде всего, для развития психики ребенка, так как первые речевые реакции (гуление) возникают в ответ на тактильные раздражители - поглаживание, в то время как словесные обращения взрослых ответных речевых реакций со стороны ребенка не вызывают.
- Поглаживание, растирание и разминание усиливают тормозные процессы, т.е. действуют на ребенка успокаивающе; вибрация (похлопывание) усиливает возбуждательные процессы.

Массаж

- Детям **первых месяцев жизни** делают преимущественно два вида массажа - поглаживание и растирание (в положении ребенка на спине, животе).
- *Поглаживание* - это легкие скользящие движения ладонями или тыльной стороной кисти по поверхности кожи.
- *Растирание* - это более интенсивное сдавление пальцев рук, чем поглаживание.
- Детям **более старшего возраста** массаж делают пятью способами: поглаживанием, растиранием, разминанием, поколачиванием и вибрацией.
- *Разминание* - воздействие приемами массажа на кожу, мышцы, сухожилия, суставы.
- *Поколачивание* - проводят тыльной стороной одного пальца, затем двумя и большим количеством пальцев.
- *Вибрацию*, вызываемую аппаратами-вибраторами, применяют для детей с ожирением. Она действует рефлекторно на внутренние органы, усиливает обмен веществ глубоко расположенных тканей.
- При проведении массажа необходимо помнить, что глубокое поглаживание (растирание, разминание, поколачивание и вибрация) следует проводить по ходу лимфатических сосудов, как правило, от периферии к центру, т.е. по направлению к ближайшим лимфатическим узлам.

Занятия гимнастикой

- С ребенком раннего возраста гимнастикой занимается взрослый.
- У детей до 4-6 мес все упражнения связаны с пассивными движениями, в дальнейшем в комплекс упражнений включают активные движения.
- У детей грудного возраста гимнастические упражнения сочетают с элементами массажа.
- Начинают с легких упражнений, постепенно переходя к более сложным.
- Чередуют движения рук, ног и туловища, чтобы распределить нагрузку на все группы мышц.
- Нельзя допускать никакого насилия.

Примерные комплексы упражнений для детей от 1 до 12 мес.

- комплекс для детей от 1 до 3 мес: разгибание позвоночника, ползание на животе, положение «пловца»;
- комплекс для детей от 3 до 4 мес: положение «пловца», «бокс», скрещивание рук на груди, поворот со спины на живот;
- комплекс для детей от 4 до 6 мес: «бокс», скрещивание рук на груди, поворот со спины на живот, сгибание и разгибание ног, присаживание из положения лежа на спине;
- комплекс для детей от 6 до 9 мес: поворот со спины на живот, присаживание из положения лежа на спине, круговые движения руками, вставание из положения лежа на животе;
- комплекс для детей от 9 до 12 мес: присаживание из положения лежа на спине, круговые движения руками, вставание из положения лежа на животе, приседание, ходьба за каталкой.

Физическое воспитание детей

- В возрасте 1-2 лет - проводят гимнастические занятия, подвижные игры,
- С 2-2,5 лет - также утреннюю гимнастику.
- Продолжительность занятий физкультурой для детей до 2 лет составляет 10-15 мин, а для детей до 3 лет - 15-20 мин.
- Необходимо, чтобы ребенок любое гимнастическое упражнение воспринимал как игру и активно участвовал в занятии. Для этого на занятиях используются мелкие гимнастические предметы: палки, мячи, обручи, короткие скакалки, скамейки, лесенки и др.
- При проведении гимнастических занятий соблюдаются следующие **основные принципы**:
 - 1) охват упражнениями всех мышечных групп (плечевого пояса, ног, спины, живота);
 - 2) чередование упражнений и отдыха;
 - 3) чередование исходных положений;
 - 4) у детей 1-3 лет упражнения направлены на развитие двигательных навыков.

Физическое воспитание детей

- Старше 4 лет широко применяют упражнения спортивного характера (элементы спортивных игр, эстафеты, игры с мячом и т.д.).
- Занятие по физкультуре строится по общепринятой схеме:
 1. вводная часть (ходьба, бег, ходьба),
 2. общеразвивающие упражнения для основных мышечных групп (4-5 упражнений),
 3. подвижные игры
 4. заключительная часть (ходьба и дыхательные упражнения).

Дети-инвалиды, требующие особого ухода

- Дети-инвалиды не способны реагировать на внешние сигналы так, как это делают здоровые.
- Младенцы с дефектами зрения, слуха, с серьезными отклонениями в состоянии здоровья значительно отличаются от своих сверстников, а сам дефект во многом определяет особенности ухода, поскольку медицинскому работнику приходится его учитывать и преодолевать дополнительное напряжение в отношениях с родителями или опекунами.
- *Слепые дети* не могут следить за выражением лица заботящегося о нем человека или улыбаться в ответ. Не возникает необходимого визуального общения между взрослым и ребенком - ключевого момента в формировании отношений привязанности. Слепые дети лишены возможности получения информации при выработке собственных реакций. Опасность таится в том, что нарушение коммуникации и взаимозависимости ребенка и взрослого приводит к тому, что заботящийся отстраняется от младенца. Совершенно очевидно, что для ликвидации препятствия к разобщению нужно, чтобы младенец и ухаживающий за ним взрослый наладили понятную систему общения.

Дети-инвалиды, требующие особого ухода

- *Глухие дети.* При воспитании глухих детей возникают трудности другого рода.
- В первые несколько месяцев жизни их хорошо развитая зрительная система компенсирует у них отсутствие слуха.
- Дети правильно реагируют на внешние стимулы и коммуникабельны.
- Однако в начале 2-го полугодия жизни реакции детей перестают соответствовать ожиданиям родителей, взаимосвязь между «воспитателем» и младенцем нарушается.
- Нужен правильный диагноз.
- Одним из первых признаков дефекта слуха у годовалых детей является их кажущееся непослушание и частое вздрагивание от испуга при появлении людей в их поле зрения.
- В более позднем возрасте у таких детей могут наблюдаться вспышки раздражения или крайняя замкнутость наряду с неспособностью наладить нормальные отношения с воспитывающими их людьми.
- Все младенцы в раннем возрасте обследуются на предмет наличия слуха.

Дети-инвалиды, требующие особого ухода

- Дети с такими заболеваниями, как *синдром Дауна* и *церебральный паралич*, для которых специфического лечения не существует, нуждаются в педагогических мероприятиях, организации психологической и социальной помощи.
- При наличии нарушений опорно-двигательного аппарата применяют специальные технологии обучения и воспитания детей.
- Так, для коррекции речедвигательных расстройств используют логопедический массаж и артикуляционную гимнастику.
- Необходимо проведение установочных упражнений (пассивная и активная гимнастика) для постановки техники движения артикуляционных мышц.
- Применяют упражнения для смыкания и движения губ, изменения положения языка и др.
- Дети, как правило, обучаются в специализированных школах, однако они способны к овладению навыками самообслуживания и выполнению домашней работы.
- Принципиальное значение имеют медицинские, образовательные программы, например, участие родителей в Российской ассоциации «Даун-синдром» (общество родителей детей с болезнью Дауна), посещение занятия в центрах ранней педагогической помощи по программе Маккаури «Маленькие ступеньки».
- При болезни Дауна занятия начинаются, как только поставлен диагноз, т.е. в возрасте нескольких недель. Благодаря применению новых методов обучения большинство детей с отставанием в умственном развитии стали жить более полноценной жизнью, многие дети получили возможность посещать обычные школы и т.д.