

МБОУ «Белоярская средняя общеобразовательная школа №14»
Структурное подразделение «Детский сад»

Конспект

«Физическое развитие детей и соматоскопия»

Составила: Шолохова Д.Ю.
воспитатель

п. Гагарский, 2024 г.

Физическое развитие детей и соматоскопия

Физическое развитие является одним из показателей состояния здоровья населения.

Для полного представления о состоянии здоровья подрастающего поколения, кроме заболеваемости, демографических данных, необходимо еще изучение ведущего критерия здоровья детского организма – физического развития.

Термин «физическое развитие», с одной стороны, обозначает процесс формирования и созревания детского организма, с другой – степень этого созревания на каждом данном отрезке времени, т. е. имеет, как минимум, два значения. Исходя из этого, под физическим развитием понимают совокупность морфофункциональных и функциональных показателей. Эти показатели позволяют определить запас физических сил, выносливости и работоспособности организма, т.е. отражают потенциальные или реальные возможности организма к выполнению физической работы. Физическое развитие обусловлено во многом наследственными факторами (генотип), но вместе с тем его уровень после рождения (фенотип) в большей степени зависит от условий жизни, двигательной активности и еще многих факторов.

Физическое развитие растущего организма является одним из основных показателей здоровья ребенка. Чем более значительны нарушения в физическом развитии, тем больше вероятность возникновения заболеваний.

Вместе с тем, подчиняясь закономерностям, физическое развитие зависит от ряда факторов социально-экономического, медико-биологического и экологического характера. Это позволяет рассматривать физическое развитие как объективный показатель санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Исследование физического развития проводится одновременно с изучением состояния здоровья во время углубленных медицинских осмотров, проводимых в детских и подростковых учреждениях. Изучение физического развития ребенка начинается с установления его календарного (хронологического) возраста. У каждого обследуемого ребенка должен определяться точный возраст на момент обследования, выраженный в годах, месяцах и днях. Это необходимо в связи с тем, что скорость изменения показателей физического развития неодинакова в разные периоды жизни ребенка, поэтому с учетом меняющихся темпов развития возрастная группировка проводится с различными интервалами («временным шагом»).

Далее в программу унифицированных антропометрических исследований входит определение из всего многообразия морфологических и функциональных признаков ряда основных. К ним относятся соматометрические, соматоскопические и физиометрические признаки.

Соматоскопия проводится для получения общего впечатления о физическом развитии обследуемого: типе строения тела в целом и отдельных его частей, их взаимоотношении, пропорциональности, наличии

функциональных или патологических отклонений. Соматоскопическое обследование носит весьма субъективный характер, однако использование единых методических подходов (а в некоторых случаях, и дополнительных инструментальных измерений) позволяет получить максимально объективные данные.

Соматоскопия включает:

- 1) оценку состояния опорно-двигательного аппарата: определение формы черепа, грудной клетки, ног, стоп, позвоночника, вида осанки, развития мускулатуры;
- 2) определение степени ожирения;
- 3) оценку степени полового созревания;
- 4) оценку состояния кожных покровов;
- 5) оценки состояния слизистых оболочек глаз и полости рта;
- 6) осмотр зубов и составление зубной формулы.

Оценка состояния опорно-двигательного аппарата. При осмотре **черепа** учитывается разница между переднезадним и поперечным диаметрами. По этому принципу форма черепа подразделяется на мезоцефалическую (среднеголовые), долихоцефалическую (длинноголовые) и брахицефалическую (короткоголовые). При соматоскопии обращается внимание на форму черепа, строение темени, утолщения швов, выступ в области большого родничка, форму затылка, наличие асимметрии черепа. Так же отмечаются отклонения от нормы с общей характеристикой черепа.

Форма **грудной клетки** определяется при осмотре в сагиттальной и фронтальной плоскости. Различают три варианта грудной клетки: цилиндрическую, плоскую и коническую. Цилиндрическая грудная клетка – наиболее часто встречающаяся форма, обеспечивающая оптимальную функцию органов грудной полости. Такая форма грудной клетки характеризуется равномерным усечением к верхней и нижней апертуре, средним наклоном ребер, плотным прилеганием лопаток к грудной клетке (вследствие выраженного изгиба ребер сзади), наличием овальной линии, ограничивающей грудную клетку спереди и надчревным углом приближающимся к прямому. Плоская грудная клетка, как вариант нормы, часто встречается у детей дошкольного возраста вследствие слабого развития мелких мышц, образующих мышечный корсет. В старших возрастных группах плоская грудная клетка свидетельствует, как правило, о наличии патологических отклонений в костно-суставной-мышечной системе или заболеваний соматического характера, вызывающих астенизацию организма в целом. Такая форма грудной клетки характеризуется отсутствием усечения к верхней и нижней апертурам, значительным наклоном ребер («ребра безвольно опущены вниз»), лопатки отстоят от грудной клетки («крыловидные лопатки», «крылышки ангелочка»), линия ограничивающая грудную клетку спереди почти прямая, надчревный угол острый. Коническая грудная клетка, как вариант нормы, в детском и подростковом возрасте не встречается. Как относительный вариант нормы она имеет место у профессиональных спортсменов-тяжелотлетов (за счет высоко поднятой диафрагмы в результате

деятельности, связанной с тяжелой физической нагрузкой в статическом положении). В остальных случаях коническая форма грудной клетки обусловлена наличием тяжелых стадий легочной патологии или ожирения. Коническая грудная клетка характеризуется выраженным усечением к верхней апертуре и отсутствием усечения к нижней, минимальным наклоном ребер или полным отсутствием такового, лопатки очень плотно прилегают к грудной клетке, линия ограничивающая грудную клетку спереди овальная с выпуклостью в нижней части, надчревный угол тупой. Деформации грудной клетки – асимметричность, «куриная грудь», «грудь сапожника» и др. могут являться частным проявлением заболевания всей костной системы или органов грудной полости. При рахите утолщения грудных отделов ребер на границе хрящевой и костной части могут достигать значительных размеров – «рахитические четки».

При определении формы **ног** обследуемый стоит по «стойке смирно». При нормальной форме ног они соприкасаются в области коленных суставов и внутренних лодыжек. Х-образные ноги – коленные суставы заходят один за другой, а при соприкосновении коленных суставов внутренние лодыжки отстоят друг от друга. Как вариант нормы такая форма часто встречается у детей дошкольного возраста. В дальнейшем ноги, как правило, приобретают нормальную форму. У людей, страдающих ожирением, Х-образная форма ног обуславливается повышенным жиротложением в области бедер. О-образные ноги – коленные суставы не касаются друг друга. Такая форма ног может быть проявлением заболеваний костной системы различной этиологии и, в частности, признаком рахита. Рахитические деформации конечностей определяются ощупыванием утолщений на эпифизах в виде браслетов, кроме того, могут наблюдаться искривления бедер и голеней (саблевидные ноги).

Для определения формы **стопы** осматривается ее опорная поверхность и обращается внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью и расположение вертикальных осей ахиллова сухожилия и пятки при нагрузке. Нормальная стопа – перешеек узкий, вертикальные оси расположены по одной линии перпендикулярно к поверхности опоры. Уплощенная стопа – перешеек широкий, линия его наружного края более выпуклая, вертикальные оси перпендикулярны поверхности опоры. Плоская стопа – перешеек занимает почти всю или всю ширину стопы, вертикальные оси пятки и ахиллова сухожилия образуют угол, открытый кнаружи. Для объективной оценки формы стопы используется метод плантографии – получение отпечатка с последующим его расчетом.

Осмотр **позвоночника** проводится в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Определяется наличие физиологических изгибов позвоночника в сагиттальной плоскости: шейного, грудного и поясничного, выполняющих функцию амортизации при ходьбе, беге и других движениях. Во фронтальной плоскости в норме позвоночник представляет собой прямую линию, плечи находятся на одном уровне, лопатки симметричны, треугольники талии, образованные линией талии и опущенной рукой, равны между собой. При патологических состояниях возможны искривления позвоночника. В

сагиттальной плоскости – лордозы (вперед) и кифозы (назад). При этом усиливаются физиологические изгибы позвоночника, а также возможно сглаживание шейного и поясничного изгибов, и тотальный кифоз, всех отделов позвоночника. Кифоз одних отделов позвоночника влечет за собой образование лордозов других отделов и наоборот. Глубина шейного и поясничного изгибов в норме колеблется в пределах 3-5 см в зависимости от длины позвоночника. Во фронтальной плоскости – сколиозы, которые могут охватывать все отделы позвоночника (полные) и часть его (частичные). В зависимости от направления дуги изгиба различают право- и левосторонние сколиозы. При сколиозах отмечается асимметрия уровня плеч, лопаток и треугольников талии, наличие мышечных компенсаторных валиков. Так как для равновесия тела необходимо вертикальное его положение, сколиоз одного отдела позвоночника вызывает развитие противоположного сколиоза в другом его отделе. Боковые искривления позвоночника определяются по отклонению линии остистых отростков позвонка от вертикальной линии вправо или влево. I степень – функциональные нарушения, нефиксированные, исчезающие при активном напряжении мускулатуры. II степень – стойкие искривления, не исчезающие при напряжении мускулатуры. III степень – резко выраженные искривления, сопровождающиеся деформациями грудной клетки или асимметричным положением костей таза. Комбинированные искривления позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях (кифо-сколиозы) могут сопровождаться компенсаторными лордозами и сколиозами, деформациями грудной клетки, изменениями конфигурации таза и симметричности его расположения. **Осанка** – привычная поза непринужденно стоящего человека, когда корпус и голова удерживаются прямо, без активного мышечного напряжения. Она зависит от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры, а также может быть связана с возрастными особенностями процессов роста и развития и приобретенными навыками поддержания правильной позы. Виды сколиоза: грудной, общий левосторонний, S-образный. Условно все виды осанки можно подразделить на 2 подгруппы:

1. виды осанки, при которых шейный и поясничный сагиттальные изгибы позвоночника равны между собой или отличаются не более чем на 2 см: Правильная – шейный и поясничный изгибы не превышают 3-5 см, в зависимости от длины позвоночника, голова поднята, плечи слегка отведены кзади, грудь несколько выдается вперед, живот подтянут. Выпрямленная – все физиологические изгибы сглажены, спина резко выпрямлена, грудь заметно выдается вперед. При резко выраженной выпрямленной осанке нарушаются амортизационные функции позвоночника, изменяется походка, затрудняется деятельность, связанная с ходьбой, резкими движениями и физическими усилиями при вертикальном положении тела. Кифотическая – шейный и поясничный изгибы резко увеличены, голова и плечи опущены, живот выдается вперед. Кифотическая осанка, как правило, сопровождается искривлением позвоночника в шейном и поясничном отделах (лордозы) или в грудном отделе (кифоз). Прогрессирование заболевания может привести к

развитию тотального кифоза шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника;

2. виды осанки, при которых разница между шейным и поясничным сагиттальными изгибами позвоночника превышает 2 см: Лордотическая – резко увеличен поясничный изгиб при одновременном сглаживании шейного, верхняя часть туловища несколько откинута назад, а живот выдается вперед. Такой вид осанки, как относительный вариант нормы, наблюдается у детей дошкольного возраста в результате слабо развитой мускулатуры, особенно мелких мышц, образующих «мышечный корсет». Выявление лордотической осанки в более старших возрастах, свидетельствует о возможном наличии соматической патологии, влияющей на физическое развитие организма в целом. Сутуловатая – увеличен шейный изгиб при одновременном сглаживании поясничного, голова наклонена вперед, плечи опущены. Сутуловатая осанка, часто встречается в подростковом возрасте и связана с резким увеличением длины тела в препубертатный период. Для определения вида осанки визуальные наблюдения могут быть дополнены инструментальным исследованием. Для этого производят измерение глубины шейного изгиба (на уровне остистого отростка VII шейного позвонка) и глубину поясничного изгиба (в точке наибольшего изгиба).

Развитие **мускулатуры** характеризуется количеством мышечной ткани и ее упругостью, учитывается форма грудной клетки, положение лопаток, форма живота. Описательные признаки дополняются данными измерений мышечной силы и разницы между окружностями плеча в свободном и напряженном состоянии. I степень – слабое развитие мускулатуры – рельеф мышц не выражен, упругость понижена, грудная клетка плоская, лопатки не прилежат к грудной клетке, живот отвислый, мышечная сила ниже средней. II степень – среднее развитие мускулатуры – рельеф мышц несколько обозначен, они имеют среднюю упругость, грудная клетка цилиндрическая, углы лопаток могут несколько выступать, живот подтянут или незначительно выдается вперед, показатели мышечной силы в пределах средних величин. III степень – хорошее развитие мускулатуры – мышцы имеют выраженный рельеф, достаточно упруги и большие по объему, грудная клетка цилиндрическая, лопатки плотно прилежат к ней, живот подтянут, мышечная сила выше средних величин.

Степень **жироотложения** оценивается визуально по выраженности рельефа костей и по толщине подкожного жирового слоя, путем измерения толщины кожно-жировых складок. Для измерений используются скользящий циркуль или калиперы различных видов. Все измерения проводятся справа в четырех точках: На груди – вертикально по среднеключичной линии на уровне 3-го ребра. На животе – вертикально на 5 см влево от пупка. Под лопаткой – у нижнего края угла лопатки по ходу сегментарной линии. На плече – над трицепсом на середине плеча по линии, соединяющей *acromion* (акромиальный отросток лопатки) и *olecranon* (локтевой отросток локтевой кости). Оценивается толщина кожно-жировой складки в мм. I степень жироотложения – кости плечевого пояса и ребра резко контурируются,

толщина кожно-жировых складок – до 5 мм включительно. II степень жировотложения – рельеф костей несколько сглажен, толщина складок – 6-9 мм. III степень жировотложения – рельеф костей сглажен, контуры тела округлые, толщина складок у детей - 10-15 мм, у взрослых – до 20 мм.

Степень **полового созревания** оценивается по уровню развития вторичных половых признаков. У девочек определяется: оволосение подмышечных впадин, оволосение лобка, развитие молочной железы, возраст наступления первой менструации. У мальчиков определяется: оволосение подмышечных впадин, оволосение лобка, мутация голоса, оволосение лица, развитие кадыка. Уровень развития признаков оценивается и записывается по определенной схеме.

Состояние **кожных покровов** оценивается по следующим внешним признакам: Цвет – розовый, бледный, цианотичный, желтушный, наличие гиперемии общей или частичной, резко выраженной венозной сети. Отложение пигмента – общее, местное (подмышками, на ладонях, в других местах). Очаговые изменения цвета и поверхности кожи – эритемы, кровоизлияния, шелушение, стрии, различные формы экзем, гнойных и язвенных поражений. Эластичность – исследуется путем поднимания кожи без подкожной клетчатки около аксиллярной впадины, на нижней части предплечья или на тыле кисти: эластичная – складка исчезает быстро, вялая – складка долго не расправляется. Тургор – исследуется путем сдавливания пальцами кожи и всех мягких тканей на внутренней поверхности бедер: выраженный – ощущается сопротивление при сдавливании, сниженный – сопротивление при сдавливании ослаблено. Влажность – сухая, влажная, обильное потоотделение. Гипер- и гипотрихоз. Послеоперационные и посттравматические рубцы.

Состояние **слизистых оболочек** оценивается путем осмотра нижних век глаз и десен. Отмечается их цвет – розовый, бледный, умеренная гиперемия, резкая гиперемия, цианотичный, желтушный, наличие кровоизлияний, каких-либо налетов. **Осмотр зубов и составление зубной формулы.** Прорезывание зубов – акт физиологический и показатель уровня биологического развития ребенка. Прорезывание молочных зубов начинается во втором полугодии жизни и к 2,5-3 годам заканчивается. Общее количество молочных зубов – 20. На верхней и нижней челюсти справа и слева прорезывается соответственно по 2 резца, 1 клыку, 1 малому коренному (премоляры) и 1 большому коренному зубу (моляры). Раннее прорезывание молочных зубов – до 4-4,5 месяцев является отклонением от нормы и свидетельствует о возможном заболевании рахитом (если это не обусловлено генетическими особенностями развития ребенка). К 12-13 годам все молочные зубы выпадают, в прикусе остаются постоянные зубы. Прорезывание постоянных зубов начинается в 5-6-летнем возрасте и заканчивается к 15-18 годам. 8-ые зубы могут прорезываться в более старшем возрасте или отсутствовать вообще. Первыми прорезываются первые моляры, затем резцы, первые премоляры, клыки, вторые премоляры, вторые моляры, а затем 8-ые зубы «мудрости». Общее количество постоянных зубов – 32. На верхней и нижней челюсти справа и

слева соответственно по 2 резца, 1 клыку, 2 малых коренных, 2 больших коренных и 1 большой коренной зуб «мудрости». С позиций возрастной физиологии и стоматологии в смене зубов у детей выделяют 3 периода: первый – у детей раннего возраста (до 2,5 лет) происходит прорезывание молочных зубов с еще не сформировавшимися корнями; второй – у детей в возрасте от 2,5 до 6 лет заканчивается прорезывание зубов и формирование их корней; третий – у детей от 6 до 12 лет рассасываются корни молочных зубов и прорезываются постоянные, корни которых находятся в стадии формирования. Соответствующие молочные и постоянные зубы по форме не отличаются друг от друга, но молочные зубы меньше по размерам и к моменту завершения рассасывания их корней имеют стертые резцовые края и жевательные поверхности. Прорезавшиеся постоянные зубы характеризуются наличием зубчиков по краю резцов и выраженными бугорками на поверхности малых и больших коренных зубов. При осмотре определяется количество зубов, молочные или постоянные, цвет, форма, положение в зубной дуге, состояние твердых тканей. Выявляются здоровые (интактные), кариозные, запломбированные зубы. Результаты осмотра зубов заносятся в специальную схему (зубную формулу). Горизонтальная линия этой схемы указывает на принадлежность к верхней или нижней челюсти, вертикальная – к правой или левой половине челюсти. Молочные зубы обозначаются римскими цифрами, постоянные – арабскими. Вместо отсутствующих зубов проставляется «0», кариозные зубы записываются с пометкой «к», запломбированные – с пометкой «п».

Для изучения, анализа и оценки физического развития больших групп детей или отдельных индивидуумов применяют 2 основных метода наблюдения. Генерализующий метод (метод поперечного сечения популяции) – основан на одномоментном обследовании физического развития больших групп детей различных возрастов. Каждая возрастная группа должна состоять не менее чем из 100 человек. Метод используется на большом числе наблюдений с целью получения возрастно-половых стандартов и оценочных таблиц, используемых как для индивидуальной оценки физического развития, так и для эколого-гигиенической оценки территории проживания детей. Метод позволяет вести наблюдения за динамическими сдвигами в физическом развитии детей данного региона в связи с состоянием здоровья, занятиями физической культурой, условиями жизни, питанием и т. д. Индивидуализирующий метод (продольный срез) основан на обследовании конкретного ребенка, однократном или в динамике лет, с последующей оценкой его биологического уровня развития и гармоничности морфофункционального статуса с использованием соответствующих оценочных таблиц, давая возможность получить достаточную насыщенность каждой возрастно-половой группы по месяцам или годам жизни при сравнительно небольшом числе наблюдений. Данная методика позволяет определить особенности физического формирования организма из месяца в месяц (или из года в год) наблюдаемой группы детей в однородной совокупности.

Индивидуализирующий метод не противоречит генерализующему методу и является существенным дополнением к нему как в изучении процесса общего развития ребенка, так и в уточнении влияния средовых факторов в ходе этого развития.

Для получения средних показателей физического развития проводится обследование больших групп практически здоровых детей различных возрастно-половых групп. Полученные средние величины являются стандартами физического развития соответствующих групп детского населения.