**ПЕРИОД МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

**План**

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

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

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

*Кожа и подкожная жировая клетчатка.* Кожа детей этого

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

*Костно-мышечная система.* На протяжении всего периода,

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

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

Кости таза растут достаточно интенсивно до 6 лет. В младшем школьном возрасте, особенно в его начале, происходит относительная стабилизация размеров таза, сменяющаяся интенсивным его развитием у девочек в периоде полового созревания, начало которого приходится на младший школьный возраст. Также как и формирование костной системы ребенка, проявляющееся возникновением точек окостенения, весьма важным показателем его биологического развития является

формирование постоянного наряду с молочным прикуса, т.е. наличие постоянных зубов, появление которых начинается в середине дошкольного периода. В возрасте 11—12 лет появляются вторые большие коренные зубы (вторые моляры). Ориентировочную оценку количества постоянных зубов можно провести, воспользовавшись формулой: X = 4п — 20, (2.17), где X — количество постоянных зубов; п — число лет, исполнившихся ребенку (п < 13). В этом возрасте продолжается усиленное развитие мускулатуры, однако интенсивность ее роста несколько меньшая, чем в предыдущие возрастные периоды. Развитие мышц у детей вообще идет неравномерно, а в младшем школьном возрасте эта неравномерность определяется еще и половыми различиями. В начале периода развиваются мелкие движения мышц, что способствует обучению письму, но при этом мышцы быстро утомляются. На этот возрастной период приходится максимальный прирост выносливости, причем максимума он достигает в 7—10 лет. С 8—9 лет у детей укрепляются связки, усиливается мышечное развитие, отмечается значительный прирост объема мышц, быстро восстанавливается работоспособность мышц, что связано с хорошим развитием кровеносной сети и интенсивным обменом, способствующим вымыванию из мышц молочной кислоты, — именно на возраст 7—9 лет приходятся наивысшие показатели восстановления работоспособности мышц, после этого возраста восстановление происходит хуже. В возрасте 10—12 лет по показателям мышечной силы девочки превосходят мальчиков — это, пожалуй, единственный период, когда девочки сильнее. После 10 лет интенсивно происходит и совершенствование сложности, точности и координации движений, особенно мелких мышц.

*Дыхательная система.* Органы дыхания в этом периоде жизни получают дальнейшее развитие. Так, к 8—9 годам развивается пещеристая ткань носа, к 7—12 — решетчатая пазуха носа. Отличительной особенностью в развитии дыхательной системы в этом периоде является значительное увеличение размеров бронхов, легких, увеличение количества альвеол, а также их диаметра и площади. К 12 годам количество альвеол примерно в 9 раз больше, чем у новорожденного, увеличивается и масса созревшей ткани легкого, что в конечном итоге приводит к увеличению площади соприкосновения легочной ткани с воздухом. Развиваются коллатеральные пути вентиляции, включая поры между альвеолами и бронхиолами. На этот период возрастной биографии приходится заключительная стадия развития легких. Вследствие увеличения массы созревшей легочной ткани, увеличения площади альвеол уменьшается частота дыхательных движений до 18—20 в минуту.

*Сердечно-сосудистая система.* Из особенностей развития сердечно-сосудистой системы в этот период можно отметить относительно медленные темпы роста сердца. На период от 7 до 12 лет приходятся время наименьшей энергии его роста, но происходят окончательная дифференцировка тканей сердца, обогащение эластической и соединительной тканью, утолщение мышечных волокон. В конце младшего школьного возраста масса сердца девочек временно превышает массу сердца мальчиков, в остальные же возрастные периоды масса сердца у мальчиков больше, чем у девочек. Необходимо отметить, что в этот период ширина сердца удваивается по сравнению с периодом новорожденное. Продолжается и развитие сосудов. Именно в этом возрасте происходит выравнивание диаметров аорты и легочной артерии, в последующем диаметр аорты превышает диаметр леточной артерии. Структура сосудов становится такой же, как у взрослых. Частота сердечных сокращений в этом возрастном периоде составляет 80—90 ударов в минуту, артериальное давление у

мальчиков ориентировочно определяется по тем же формулам что и у детей преддошкольного и дошкольного возрастов, т.е.: АД = 90 + 2п (систолическое) и АД = 60 + 2п (диастолическое). Для девочек эти показатели на 5 мм рт. ст. ниже. Необходимо отметить, что препубертатный возраст является одним из периодов, когда артериальное давление растет более интенсивно.

*Пищеварительная система.* Органы пищеварительной системы отличаются быстрым ростом, и в первую очередь это касается желудка: его емкость к 10—12 годам составляет 1300—1500 мл, а вот кишечник растет относительно медленно. К этому же возрасту устанавливаются свойственные взрослым пропорции между отдельными частями желудка. Поджелудочная железа к возрасту 6—10 лет достигает массы 30—36 г, что в 1,5—2 раза меньше массы поджелудочной

железы взрослого, к 10—12 годам поверхность ее становится бугристой вследствие выделения границ долек. Печень после 7 лет не выступает из-под реберной дуги, а морфологическое и гистологическое ее строение становится таким же, как у взрослых, к 8 годам.

*Система кроветворения* в младшем школьном возрасте

приобретает черты, характерные для взрослого.

*Система анализаторов.* Орган зрения полностью сформирован, до 10-летнего возраста прирост преломляющих свойств глаза при переводе взора с удаленного предмета на более близкий выше, чем у взрослых. В последующих возрастных периодах объем аккомодации снижается.

В этом возрасте продолжается развитие слухового восприятия, что приводит к увеличению звуковой чувствительности. Продолжают развиваться и вкусовые ощущения. Ребенок в этом возрасте способен различать не только основной вкус, но и градации концентраций и соотношения между компонентами различного вкуса.

*Мочевая система.* Органы мочеобразования и мочеотделения растут относительно медленно вплоть до периода полового созревания. Однако в этом возрастном периоде интенсивно развиваются клубочки, при этом увеличивается их диаметр. Емкость мочевого пузыря во многом зависит от тонуса мышц и к возрасту 9—10 лет составляет около 600 мл, к 12—13 годам — около 1000 мл. При этом примерно со школьного возраста емкость пузыря у мальчиков больше, чем у девочек.

**2. Физическое, нервно-психическое, социальное и познавательное развитие**

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

Темпы роста в разные возрастные периоды различны. На младший школьный возраст приходится первое ускорение роста у девочек (после 6 лет; для мальчиков первое ускорение роста приходится на дошкольный период), а также второй период ускоренного роста, который наблюдается у девочек с 8,5 лет с максимумом в возрасте 11—12 лет. У мальчиков в младшем школьном возрасте сначала наблюдается стабилизация роста, а затем до конца периода — умеренное равномерное вытяжение примерно до 13 лет. При этом рост у детей в этот возрастной период идет преимущественно за счет нижних конечностей (у мальчиков — в 10—11 лет, у девочек — в 8,5 лет), а с 11—12 лет наступает пик роста для туловища. За время препубертатного ростового скачка абсолютный прирост длины тела у мальчиков составляет 47—48 см, у девочек — 36—38 см. Для ориентировочного определения роста ребенка можно использовать формулу: Ь = 77 + 6п, где Ь — рост ребенка, см; п — число лет. Формула справедлива для детей в возрасте 2—12 лет. Для более точной оценки роста необходимо воспользоваться центильными таблицами, номограммами. Увеличение роста в этом периоде в первую очередь связано с влиянием соматотропного гормона, который вырабатывается гипофизом. Кроме того, действуют и андрогены, но

преимущественно в препубертатном и пубертатном периодах, усиливая развитие мышечной массы и окостенение. В этом же возрастном периоде происходит нарастание массы тела вследствие увеличения мышечной массы и развития костей скелета. Темпы нарастания массы тела также не являются строго равномерными в разные возрастные периоды: одним из этапов возрастной биографии, когда наблюда­

ется энергичное нарастание массы тела, является период младшего школьного возраста, особенно это характерно для девочек. В возрасте 9—12 лет ежегодные прибавки массы у них достигают 2,5—4,5 кг, до этого возраста масса мальчиков несколько превышает массу девочек, с наступлением периода полового созревания девочки по этому показателю опережают мальчиков. Ориентировочную массу тела можно определить по формуле: М = (7п - 5) : 2, где М — масса тела; п — число лет. Более точно массу тела определяют по таблицам. Окружность головы у детей до 15 лет можно определить по

формуле: Сг = 50 + 0,6 (п - 5), где Сг — окружность головы; 50 — окружность головы в возрасте 5 лет; п — число лет.

Окружность грудной клетки у детей до 15 лет можно определить по формуле: Сгк = 63 + 3 (п - 10), где Сгк — окружность грудной клетки; 63 — окружность грудной клетки в возрасте 10 лет; п — число лет.

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

Физическое развитие ребенка зависит от многих факторов внешней и внутренней среды: режима дня, питания, пребывания на свежем воздухе, занятий физическими упражнениями, климатогеографических условий. Жаркий климат и условия высокогорья могут несколько тормозить рост детей, но ускоряют их созревание. Определенную роль играет сезонный фактор. Так, весной и летом активнее увеличивается

рост, а в зимнее время — масса тела.

Отрицательное влияние на физическое развитие могут оказать различные заболевания ребенка, которые являются характерными для этого периода: инфекционные, желудочно-кишечные, аллергические. На физическом развитии младших школьников сказываются также занятия в школе, ограничивающие движения детей, сказывающиеся на осанке, на зрении ребенка. Все эти факторы необходимо учитывать при планировании работы с ребенком и его окружением.

*Развитие пола.* В младшем школьном возрасте возрастает

функциональная активность ряда эндокринных желез, в частности щитовидной железы и гипофиза, а также надпочечников и половых желез, что обусловливает ускорение развития половых признаков.

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

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

Период полового созревания женского организма делится на две фазы. Первая начинается в 7—9 лет и заканчивается появлением первой менструации — менархе — в возрасте 12—14 лет, т.е. первая фаза охватывает практически весь период младшего школьного возраста (препубертатный период). Наиболее характерны для этой фазы — появление вторичных половых признаков, дальнейшее развитие половых органов, быстрый рост тела в длину. Вторая фаза заканчивается завершением формирования вторичных половых признаков (16—17 лет).

*Нервно-психическое, социальное и познавательное развитие*

Большое значение имеет и оценка нервно-психического, социального и познавательного развития. Оценивая нервно-психическое развитие ребенка младшего школьного возраста по ведущим линиям развития, можно отметить, что в области моторного развития происходят качественные изменения — дети могут быстро перестраиваться во время движения, выполнять ритмичные движения в указанном темпе,

танцевать, кататься на лыжах, коньках, умеют плавать, работать с различным материалом (шить, вырезать, вышивать и т.д.); в этом возрасте развиваются сложные координированные и тонкие движения кистей рук, что позволяет освоить навыки письма.

*В области сенсорного развития* — дети хорошо отличают

различные геометрические фигуры, как простые, так и сложные, используют не только основные цвета, но и их оттенки, полутона.

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

*В игровой деятельности* дети этого возрастного периода

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

*Поведение* детей этого возраста становится более упорядоченным, они могут испытывать сложные моральные переживания за свои поступки, поступки других, критически их оценивать, соотносить с общепринятыми правилами поведения и общения. Дети этой возрастной группы способны также критически оценивать черты характера и взаимоотношения людей, окружающих их. В этом возрасте дети первыми здороваются с взрослыми, благодарят, уступают место, т.е. соблюдают определенные правила этикета.

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

Однако в связи с возросшими нагрузками на психику, связанными с поступлением в школу, необходимостью адаптироваться в коллективе, слабой подготовленностью к систематическим занятиям, возможны и негативные реакции, проявляющиеся в упрямстве, нежелании выполнять определенные задачи, неумении сосредоточиться, ослаблении памяти. Эти реакции часто являются проявлением излишней самостоятельности. Дети могут становиться нервными, легковозбудимыми.