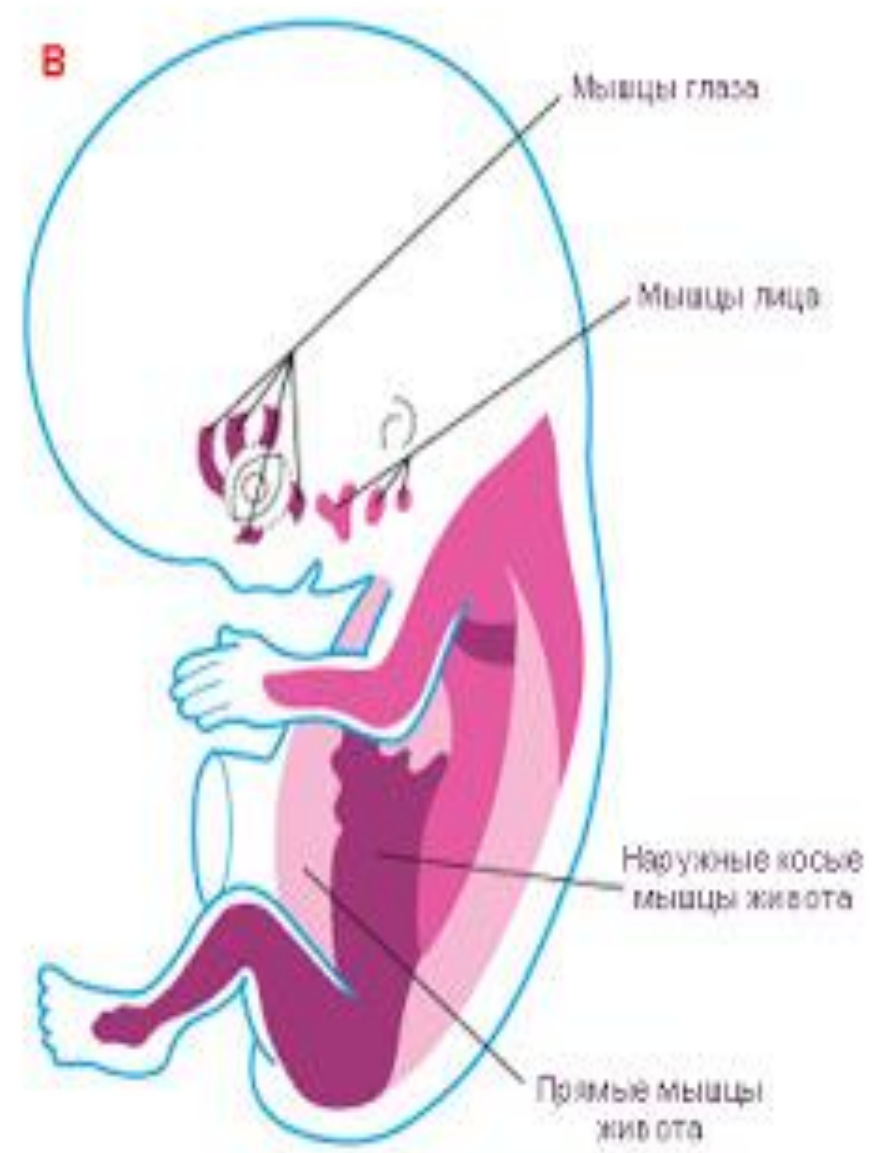
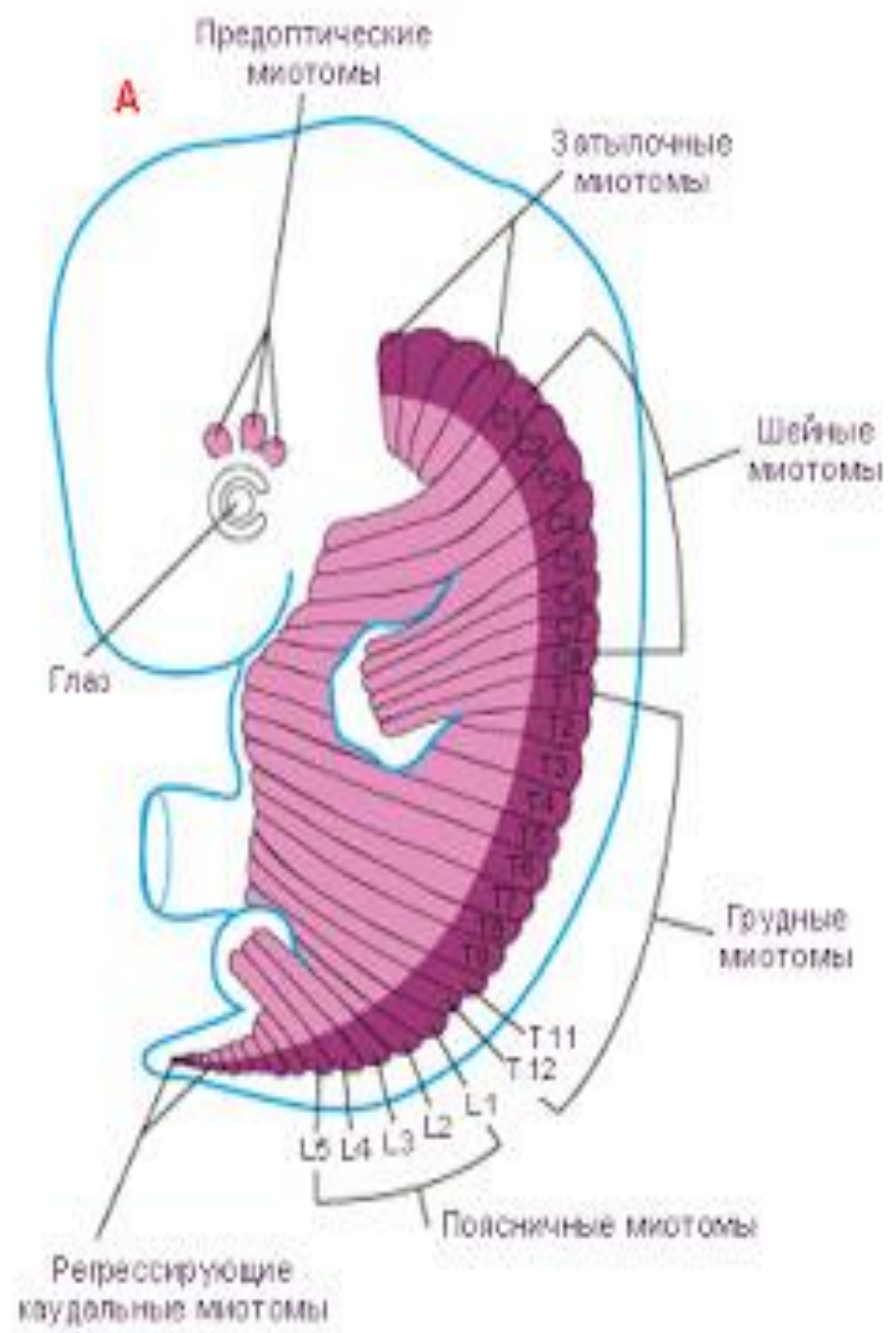


# РАЗВИТИЕ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ И ФОРМИРОВАНИЕ МЫШЦ В ОНТОГЕНЕЗЕ

Выполнила : студентка 3 курса Аноприева Д.Р.

# Развитие мышечной системы

- Синтез белков мышечной ткани, определяющий начало формирования мышечной системы в онтогенезе, начинается на 5-й неделе внутриутробного развития. К моменту рождения и на протяжении первого года жизни мышцы ребенка составляют не более 25% массы его тела; мышечные волокна значительно тоньше, поперечная исчерченность выражена слабо. У новорожденного ребенка тонус мышц-сгибателей значительно превышает тонус мышц-разгибателей, что обуславливает специфическую позу новорожденного с приведенными к туловищу и согнутыми ручками и ножками. Двигательная активность новорожденного произвольна, хаотична.



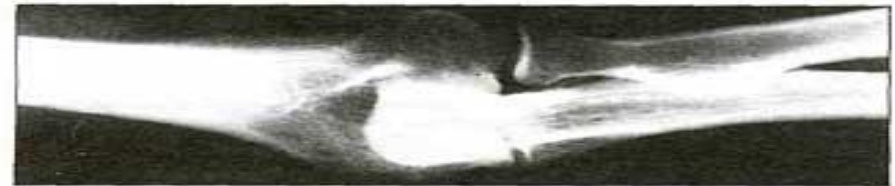
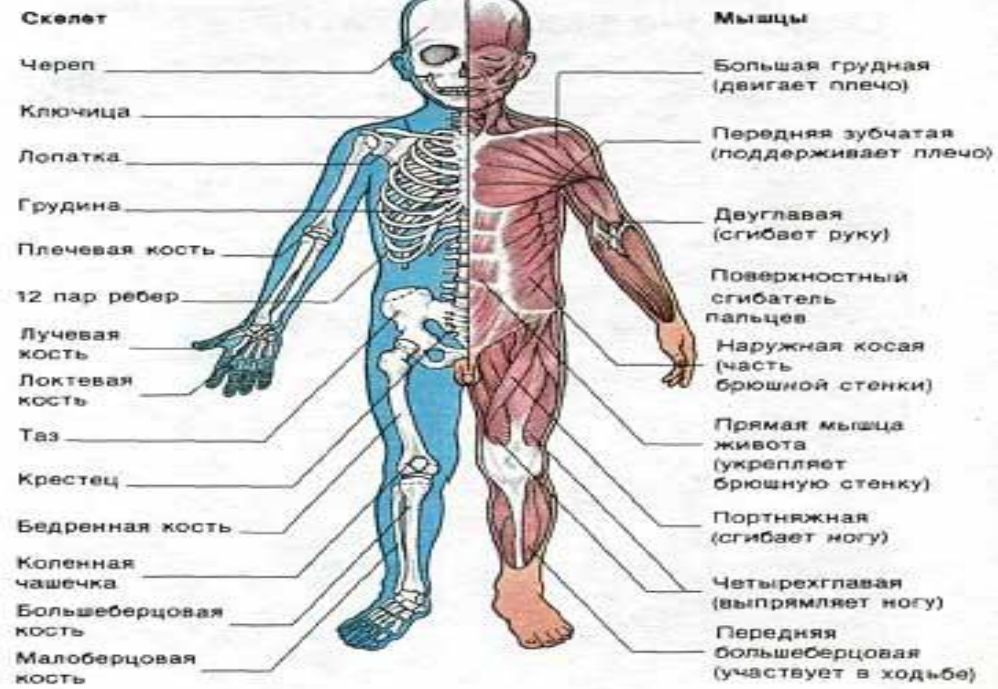
- Вектор развития скелетной мускулатуры определяется *краниокаудальным градиентом*: в первую очередь координация движений проявляется у мышц челюстей и щек, обеспечивающих жизненно необходимый акт сосания; затем у мышц шеи, что выражается в удерживании головы; потом формируются движения мышц плеча и предплечья и хватательные движения кисти; затем поэтапно развивается координация движений туловища и нижних конечностей. Соответственно этому можно наблюдать основные этапы развития двигательных навыков ребенка на первом году жизни: сначала – активное сосание, затем в 2–3 месяца ребенок начинает удерживать головку в вертикальном положении и приподнимать туловище в положении лежа на животе, в 4–5 месяцев – хватать подвешенную над кроваткой игрушку, в 5–6 месяцев – переворачиваться, ползать и сидеть, а в 11–12 месяцев делать первые самостоятельные шаги.

- Начиная с первых месяцев жизни важной функцией скелетной мускулатуры является участие в процессе терморегуляции. Изменение температуры окружающей среды служит стимулом двигательной активности – в прохладном помещении ребенок совершает больше двигательных актов. В этот период мышцы ребенка активны постоянно, даже во время сна они находятся в состоянии повышенного тонуса. Это приводит к быстрому росту мышечной массы, способствует правильному формированию суставов и благоприятному нервно-психическому развитию. Мышцы у ребенка относительно слабые; в дальнейшем их сила больше увеличивается у мальчиков, чем у девочек. Развитию координации и силы мышц способствуют гимнастика и массаж, которые необходимо проводить со второго месяца жизни ребенка.

- Важную роль в развитии мышечной системы на протяжении всего детства играет сбалансированное полноценное питание, обеспечивающее поступление необходимых для формирования костной и мышечной ткани питательных веществ (прежде всего белков, солей кальция и фосфора, витамина D). Вторым существенным условием ее оптимального развития является рациональный режим статических и динамических нагрузок, обеспечение достаточной двигательной активности. Для его соблюдения необходима правильная организация бодрствования, включающая наряду с физическими упражнениями время для подвижных игр.

- К 3 годам тоническая мускулатура, обеспечивающая удержание позы, в основном сформирована. В дальнейшем ее развитие идет по пути увеличения функциональных возможностей, активно развиваются сила и быстрота мышечных сокращений. Низкие функциональные возможности мышечной системы детей раннего возраста обуславливают характерные особенности их движений: медлительность, относительная плавность, отсутствие резких рывков, отсутствие фазы полета во время бега из-за слабого развития мышц ног. В этот период интенсивно развиваются мышцы рук, обеспечивающие тонкие движения пальцев. Мышцы годовалого ребенка обеспечивают ему прямохождение в невысоком темпе, он постепенно осваивает координацию более сложных двигательных актов, таких как бег и прыжки, к 3 годам он передвигается уже более быстро, но в связи с незрелостью двигательных нервных центров не обладает силой, быстротой и выносливостью. Тонус мышц-сгибателей в раннем детстве выражен лучше, чем тонус разгибателей, особенно хорошо в этом возрасте развиты мышцы, обеспечивающие сгибание в локтевом суставе, и сгибатели кисти.

# Скелет и мышцы в 3 года



Локтевой сустав ребенка



Локтевой сустав взрослого человека



- В период с 3 до 6 лет увеличиваются ловкость и гибкость, сила и быстрота движений, в беге появляется фаза полета, постепенно созревают нервные центры, управляющие мышечной координацией. Происходит дальнейшее развитие мышц рук и формируются точные движения, позволяющие формировать навыки конструирования, рисования, лепки, вырезывания, а затем письма. К 5 годам более интенсивно развиваются мышцы-разгибатели, увеличивается их тонус, в результате чего ребенок более длительное время может удерживать статическую позу стоя или сидя.
- На протяжении дошкольного периода число миофибрилл в мышечном волокне увеличивается в 15–20 раз, интенсивно растут сухожилия, продолжается увеличение количества соединительной ткани, выполняющей опорную, питательную и защитную функции.

В младшем школьном возрасте в организме происходят морфофункциональные преобразования, создающие благоприятные условия для длительного поддержания работоспособности, в том числе существенно меняются возможности скелетных мышц. Динамика работоспособности в младшем школьном возрасте отражает повышающуюся надежность функционирования организма ребенка. Дети младшего школьного возраста могут относительно длительно и устойчиво поддерживать функциональную активность, продуктивность работы у них увеличивается в четыре раза по сравнению с детьми дошкольного возраста, максимум игровой двигательной активности так приходится на возраст 8–9 лет. Младший школьный возраст является сенситивным для формирования физической целенаправленной деятельности, лежащей в основе спортивных достижений.



- Эластичность мышц у детей раннего возраста высокая и постепенно с возрастом уменьшается, а упругость и прочность мышц, напротив, повышается. Сила мышечного сокращения возрастает в результате увеличения общего поперечного сечения миофибрилл, ее интенсивность имеет гендерные различия, которые становятся более выраженными и отчетливыми после 7–8 лет. В младшем школьном возрасте (7–9 лет) мальчики и девочки имеют одинаковую силу большинства мышечных групп, у девочек ниже только сила мышц, разгибающих туловище (становая сила), однако к 10–12 годам у девочек становая сила опережает таковую у мальчиков. В дальнейшем разница в силе увеличивается, однако этот процесс идет неравномерно: у девочек к 10–12 годам мышечная сила возрастает весьма интенсивно и они нередко становятся сильнее мальчиков, затем отмечается превышение силы у мальчиков, достигающее впоследствии 30%. Завершается формирование типичного для взрослого человека соотношения силы мышц к 16–17 годам



Спасибо за внимание !!!