

Консультация

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ ПАЛЬЦЕВ РУК

Учеными выявлена следующая закономерность: если развитие движений пальцев рук соответствует возрасту, то и речевое развитие находится в пределах нормы. Если же развитие движений пальцев отстаёт, то задерживается и речевое развитие, хотя общая моторика при этом может быть нормальной и даже выше нормы (Л. В. Фомина).

В период от 3 до 7 лет число миофибрилл в мышечном волокне увеличивается в 15-20 раз. Во всех мышцах интенсивно растут сухожилия, продолжает разрастаться соединительная ткань, расположение миофибрилл становится более плотным (к 6 годам). К 5 годам происходит более интенсивное развитие разгибателей и соответственно увеличение их тонуса, что в период от 3 до 7 лет число миофибрилл в мышечном волокне увеличивается в 15-20 раз. Во всех мышцах интенсивно растут сухожилия, продолжает разрастаться соединительная ткань, расположение миофибрилл становится более плотным (к 6 годам). К 5 годам происходит более интенсивное развитие разгибателей и соответственно увеличение их тонуса, что соответствует перераспределению мышечного тонуса, свойственного взрослому организму.

К 6-7 годам после структурного оформления костной основы и под влиянием упражнения мышц кисти быстрыми темпами развивается координация мелких мышц руки, поэтому у ребенка появляется возможность хорошо овладеть письмом. Процесс письма в основном осуществляется мелкими червеобразными мышцами правой руки, эти мышцы у ребенка к началу школьного обучения еще недостаточно развиты. Следует помнить, что формирование кисти рук к 7 годам не заканчивается. Окостенение костей запястья и фаланг пальцев завершается лишь в 10-13 лет, поэтому в работе с детьми младшего школьного возраста необходимо строго дозировать двигательные нагрузки (непрерывное письмо).

С 8-9 лет у детей укрепляются связки, усиливается мышечное развитие, отмечается значительный прирост объема мышц.

Происходящие изменения в мышечной системе детей связаны с изменениями свойств мышечной ткани, а именно:

При развитии детей изменяется характер биоэлектрической активности мышц. У детей 7-9 лет в большинстве случаев пачки импульсов нечетко выражены, часто отмечается не прекращающаяся электрическая активность. По мере роста и развития ребенка участки повышенной активности все более четко разделяются интервалами, на протяжении которых биопотенциалы не регистрируются. Это указывает на происходящее повышение качества функционирования двигательного аппарата.

Для раннего детского возраста характерным является отсутствие пессимального торможения мышц. Мышцы независимо от характеристики раздражителя по частоте и интенсивности, отвечают тетаническим типом сокращения, которое длится столько, сколько продолжается раздражение, без признаков перехода в состояние пессимума. Отсутствие выраженного пессимума связывают с недостаточным структурным оформлением мионевральных синапсов.

В детском возрасте, скелетные мышцы и иннервирующие их нервы характеризуются признаками низкой лабильности. Низкая лабильность объясняется длительностью абсолютной и относительной рефрактерных фаз, длительностью одиночного мышечного сокращения. С возрастом лабильность мышц увеличивается, что ведет, естественно, и к увеличению быстроты движений.

В процессе развития ребенка эластичность его мышц уменьшается, но увеличивается их упругость и прочность.

Сила мышечного сокращения с возрастом увеличивается вследствие нарастания общего поперечного сечения миофибрилл и за счет повышения плотности их "упаковки".

Под влиянием физической нагрузки в мышцах происходят определенные морфологические изменения, касающиеся строения волокон, распределения в них миофибрилл, ядер, формы двигательных нервных окончаний. Значительно увеличивается при занятиях физическими упражнениями сеть капилляров, а вместе с этим и кровоснабжение мышц, что не может не способствовать более активному снабжению мышц кислородом и другими источниками энергии.

Таким образом, в дошкольном и школьном возрасте происходит дальнейшее развитие мышечной системы: увеличивается мышечная масса тела, число миофибрилл в мышечном волокне; развивается координация мелких мышц руки. Все эти изменения, в свою очередь, ведут к изменениям свойств мышечной ткани: изменяется характер биоэлектрической активности мышц, наблюдается отсутствие пессимального торможения и низкая лабильность мышц, увеличивается упругость, прочность мышц и сила мышечного сокращения. Мышцы кисти быстрыми темпами развивается координация мелких мышц руки, поэтому у ребенка появляется возможность хорошо овладеть письмом.