

**Тема: «Морфофункциональные и психические особенности
детей 10-12 лет и разработка программы
физкультурно-спортивной направленности»**

Развитие человека от момента рождения и до смерти (онтогенез) представляет непрерывный единый процесс (индивидуальное развитие). На протяжении жизни организм претерпевает ряд закономерных (физиологических) изменений. Онтогенез обусловлен влиянием наследственных факторов и определяется генетической программой, которая складывается в результате взаимодействия родительских генов. Формирование органов и систем развивающегося организма происходит (не одновременно): одни из них развиваются раньше, другие позднее. Так, морфологически головной мозг и спинной мозг наиболее интенсивно растут в раннем детстве и к 10-12 годам достигают окончательных размеров. Формирование же половых органов до 11-12 лет происходит относительно медленно, а в 12-14 лет - быстро. В ходе индивидуального развития человека непрерывно совершаются два взаимосвязанных процесса: ассимиляция - (усвоение, создание) и диссимиляция (разрушение, распад). На различных этапах развития соотношение между этими процессами изменяется. В период роста и формирования организма преобладает ассимиляция. Отмечается усиленный синтез белков, который сопровождается относительно большими, чем у взрослых, энергетическими тратами. На различных этапах индивидуального развития человека изменяется характер нейрогуморальной регуляции функций. (В.В. Клименко, 1971 г.; Н.А. Фомин, В.П. Филин, 1972 г.). Огромное влияние на развитие человека оказывают движения, физические упражнения. Недостаток движения, ограничение двигательной активности (так называемая гипокинезия) отрицательно сказывается на формировании организма. Деятельность различных систем организма находится в прямой зависимости от активности скелетных мышц, особенно в детском возрасте. (В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков, 1996 г.).

Двигательная активность стимулирует обмен веществ и энергии, совершенствование всех функций и систем организма и повышает его работоспособность. В процессе физического воспитания и спортивного совершенствования необходимо учитывать не только календарный, но и биологический возраст занимающихся, индивидуальные особенности их развития.

Рост и формирование организма, эффективность его взаимодействия с внешней средой во многом зависят от развития нервной системы, и главным образом ее ведущего отдела коры больших полушарий головного мозга. На отдельных этапах возрастного развития дети характеризуются специфическими особенностями высшей нервной деятельности. Так, у детей 10-12 лет положительные условные рефлексы, как на простые, так и на сложные раздражители появляются остро и характеризуются значительной устойчивостью. Наряду с этим рефлекторные реакции у детей часто носят разлитой характер. Это результат выраженной иррадиации возбуждательного процесса.

(Н.А. Фомин Н.А., В.П. Филин 1972 г.) Особенность обмена веществ у детей школьного возраста состоит в том, что значительная доля образующейся энергии (больше, чем у взрослых) идет на процессы роста, развития организма, т. е. на пластические процессы. Следовательно, во время спортивной деятельности расход энергии связан не только с необходимостью восполнить ее источники, но и с процессами роста, развития. У детей потребность в белках выше, чем у взрослых. Чем младше ребенок и чем интенсивнее у него процессы роста, тем потребность в белках больше. Детям в 8-12 лет на 1 кг массы тела требуется - 3 г белка. Так как у детей синтез белков преобладает над распадом, для растущего организма характерен положительный азотистый баланс, когда количество азота, вводимого с белковой пищей, превышает количество азота, выводимого с мочой. Важно не только количество, но и качество потребляемых белков. Полноценность белков определяется наличием в них аминокислот, необходимых для синтеза. Большое значение имеет поступление в достаточном количестве незаменимых аминокислот. Недостаток белка замедляет развитие ребенка. У детей, занимающихся спортом, особенно при значительном увеличении мышечной массы, потребность в белках повышена в 1,5-2 раза. Жиры и жироподобные вещества играют существенную роль в процессах роста. Они важны для морфологического и функционального созревания нервной системы. Жиры необходимы для образования клеточных мембран. Потребность в жирах с возрастом изменяется. Суточная норма жиров на 1 кг веса тела составляет: в 10-12 лет - 1,5 г. При избыточном потреблении жиры могут откладываться в запас. Особенно много их депонируется в организме при недостаточной двигательной активности. Избыток жиров нарушает обмен веществ, расстраивает пищеварение, отрицательно влияет на физическое развитие. У детей обмен жиров носит неустойчивый характер. (Е.Б. Сологуб 2008 г.). Для детей характерна высокая интенсивность углеводного обмена. Это связано с тем, что углеводы у них выполняют не только роль основных источников энергий, но и важную пластическую функцию, обеспечивая формирование оболочек клеток, а также соединительной ткани. Минеральные вещества имеют большое значение для формирования костной ткани, главным образом кальций и фосфор. Потребность в них увеличивается в период усиленного роста, особенно в период полового созревания подростков. У детей 6-7 лет суточная потребность в кальции составляет 0,3-0,5 г, а у старших школьников примерно 1,0 г. (Н.А. Фомин Н.А., В.П. Филин 1972 г.; Д.Л. Костолл 2008 г.). Для нормального развития организма важно не только абсолютное количество минеральных веществ, но и их соотношение. Под влиянием спортивной тренировки энергетическая стоимость упражнений понижается. Установлено, что у юных спортсменов потребление кислорода увеличивается в меньшей мере, чем у их сверстников, не занимающихся спортом. У детей также меньше максимальный уровень увеличения обмена при напряженной мышечной деятельности. (Р.М. Загайнов, 2012 г.). Так, в 10-11 лет потребление кислорода по сравнению с основным обменом может увеличиваться максимально в 9-10 раз, в то время как у взрослых - в 15-20 раз. У юных спортсменов максимальный уро-

вень энергетического обмена выше, чем у детей, не занимающихся спортом. Объем циркулирующей крови (по отношению к весу тела) зависит от возраста: на 1 кг веса тела у детей 7-12 лет - 70 мл, у взрослых - 50-65 мл. Возрастные изменения характерны и для форменных элементов крови. Для подростков и юношей характерны более значительные, чем для взрослых, изменения ряда показателей крови после мышечной работы (повышение содержания лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов, свертывания крови) и более длительный период их восстановления. Кроме того, у подростков 12-14 лет отмечена разнонаправленность сдвигов отдельных показателей крови, что связано с перестройкой в этот период нейроэндокринной регуляции функций. В различные возрастные периоды сердечно-сосудистая система характеризуется отличительными особенностями, обусловленными главным образом специфическими изменениями обмена веществ и энергии на разных этапах онтогенеза. Для мышцы сердца детей характерен высокий уровень расхода энергии, что определяет значительное напряжение окислительных процессов в миокарде. Это находит отражение в большом потреблении кислорода мышцей. (Н.А. Фомин Н.А., В.П. Филин 1972 г.; Е.Б. Сологуб 2008 г.) .

В процессе роста и развития у ребенка увеличивается масса сердца. У мальчиков 10-11 лет она составляет 111,1 г, что в 2 раза меньше, чем у взрослых (244,4 г). Наряду с этим изменяется соотношение массы отделов сердца, перестраивается его гистологическая структура. Так, в наибольшей мере увеличение массы сердца происходит за счет левого желудочка. Систематическая тренировка вызывает увеличение массы сердечной мышцы. С возрастом ЧСС понижается: у новорожденных она составляет в покое 135-140 уд/мин, в 7 лет - 85-90 уд/мин, в 10-15 лет приближается к данным взрослых и составляет 70-80 уд/мин. Спортивная тренировка оказывает существенное влияние на ЧСС. У юных спортсменов, особенно тренирующихся в упражнениях на выносливость, в условиях относительного покоя, как и у взрослых, проявляется брадикардия. Однако выражена она меньше. Организму детей и подростков повышение величины нагрузки (увеличение мощности, продолжительности и числа повторений упражнений, уменьшение интервала отдыха) стоит дороже, чем взрослому организму. Например, в возрасте 9-11 лет при увеличении нагрузки на 1 кг. в 1 с учащение сердцебиений составляет 8,2-9,4 уд/мин, в 12-13 лет - 6,4-9,5 уд/мин, а у взрослых - 3,6-5,3 уд/мин. Восстановление ЧСС после физических упражнений у лиц разного возраста также зависит от величины нагрузки. После непродолжительных упражнений максимальной мощности у детей 10 - 12 лет восстановление ЧСС происходит быстрее, чем у взрослых. После напряженных и продолжительных упражнений период восстановления ЧСС с возрастом укорачивается. Это связано с повышением работоспособности. (Е.Б. Сологуб 2008 г.; В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков 1996 г.; Н.А. Фомин Н.А., В.П. Филин 1972 г.). В 7 лет систолический объем крови составляет 23 мл, в 13-16 лет - 50-60 мл. Прирост его определяет увеличение сердечного выброса. В покое в возрасте 6-9 лет сердечный выброс равен 2,6 л/мин, в 10-12 лет - 3,2 л/мин, в 13-16 лет - 3,8 л/мин. При мышечной работе систолический объем и сердечный выброс у детей увеличиваются

меньше, чем у взрослых. По мере роста и развития детей максимально возможный систолический объем становится больше. Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы отражают особенности регуляции кровообращения растущего организма. С ростом и развитием организма увеличивается объем легких. Особенно интенсивный рост легких отмечается между 12 и 16 годами. Вес обоих легких в 9-10 лет равен 395 г, а у взрослых почти 1000 г.

Рост легких происходит в основном не за счет увеличения числа, а за счет объема альвеол. Общая емкость легких в 10 лет составляет 2,2-3,1 л, т. е. половину величины взрослых. У юных спортсменов отмечено более значительное увеличение с возрастом общей емкости легких - как в абсолютных. У юных спортсменов ЖЕЛ выше, чем у не занимающихся спортом. Повышение ЖЕЛ и резервного объема вдоха обуславливает более значительную вентиляцию легких и удовлетворение кислородного запроса. (Е.Б. Сологуб 2008 г.).

Юные гандболисты отличаются от своих нетренированных сверстников лучшим соотношением легочных объемов. У тренированных подростков и юношей снижается доля остаточного объема в функциональной остаточной емкости, увеличивается запас кислорода в альвеолах легких. По мере развития организма изменяется режим дыхания: длительность дыхательного цикла, временное соотношение между вдохом и выдохом, глубина и частота дыхания. Частота дыхания у детей 10-12 лет составляет 20-25 дыхательных движений в минуту. С возрастом она снижается до 12-16 дыханий в минуту, ритм дыхания становится более стабильным. Фаза вдоха укорачивается, а выдох и дыхательная пауза удлиняются. Одновременно увеличиваются дыхательный объем и скорость воздушного потока на вдохе. У детей 10-12 лет дыхательный объем колеблется в пределах от 193 до 295 мл, у взрослых он увеличивается в 2-3 раза.

Юные гандболисты отличаются от своих сверстников не спортсменов, меньшей глубиной дыхания в условиях относительного покоя. Дыхательную функцию характеризует также максимальная вентиляция легких. С возрастом она увеличивается. При этом возрастает резерв дыхания, т. е. разница между минутным объемом дыхания в покое и максимальной вентиляцией легких. У юных гандболистов максимальная вентиляция легких и резерв дыхания больше, чем у не тренированных. Причем разница находится в прямой зависимости от стажа занятий спортом. По мере развития организма изменяется способность адаптироваться к недостатку кислорода. Дети и подростки менее, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом, а дыхание после задержки возобновляется при еще высоком содержании кислорода в крови. Следовательно, дети и подростки уступают взрослым в способности преодолевать недостаток кислорода. Это связывают с тем, что они обладают меньшей, чем взрослые, способностью затормаживать дыхательные движения, а также преодолевать гипоксические и гиперкапнические сдвиги в крови. (В.В. Клименко, 1975 г.). В процессе развития детей происходит окостенение скелета, т. е. замена хрящевой ткани на

костную, причем в различных его частях в разные сроки. Развитие характеризуется ростом костей в длину и в ширину, изменением их химического состава (увеличивается содержание солей кальция, фосфора, магния), повышением прочности. В костях находится орган кроветворения - красный костный мозг. С возрастом происходит совершенствование кроветворной функции. (В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков 1996 г.; Н.А. Фомин Н.А., В.П. Филин 1972 г.; В.М. Зацирский, 2009 г. и др.). Развитие костной ткани в значительной мере зависит от роста мышечной ткани. Мышцы детей существенно отличаются от мышц взрослых. С возрастом увеличивается масса мышц. Каждая мышца или группа мышц развиваются также неравномерно. Наиболее высокими темпами роста обладают мышцы ног, наименее высокими - мышцы рук. Темпы роста мышц - разгибателей опережают развитие мышц - сгибателей.

Между развитием двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь. (Зацирский В.М; В.В. Клименко 1975 г.) Освоение новых движений сопровождается совершенствованием двигательных качеств. Различные движения избирательно воздействуют на двигательный аппарат человека и поэтому в неравной мере развивают отдельные мышцы и мышечные группы. Формирование двигательных качеств в онтогенезе происходит неравномерно и гетерохронно и зависит от развития ряда систем организма. Например, совершенствование выносливости определяется в значительной мере слаженной деятельностью кровеносной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а развитие силы мышц тесно связано с ростом костной и мышечной тканей, с формированием способности управлять работой мышц. Каждому возрасту свойствен определенный уровень развития двигательных качеств. Наивысшие достижения в силе, скорости и выносливости достигаются в разные сроки. (В.И. Лях., А.А. Зданевич, 2009 г.).

Сила - способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему по средствам мышечных усилий. (В.И. Тхорев 2012 г.) Впервые максимальную произвольную силу мышц (МПС) при изометрическом напряжении удастся измерить в возрасте 4-5 лет. МПС сгибателей и разгибателей кисти составляет в среднем соответственно 5,22 и 4,61 кг, бедра 6,0 и 7,9 кг, туловища 8,17 и 14,65 кг. С возрастом происходит неравномерное развитие силы отдельных мышц. В настоящее время в связи с акселерацией отмечается тенденция более раннего развития силы отдельных групп мышц. Наряду с ростом абсолютной МПС увеличивается относительная МПС (на 1 кг массы тела). Наиболее высокий темп развития относительной силы происходит от 6-7 до 9-11 лет, а для некоторых мышц (разгибатели туловища, подошвенные сгибатели стопы) до 13-14 лет.

Быстрота - это комплекс морфофункциональных свойств спортсмена, определяющих скоростные характеристики выполняемых им движений, а так же время двигательной реакции. (В.И. Тхорев, 2012 г.). При выполнении спортивных упражнений, как правило, отмечается комплексное проявление быстроты. Тренировка способствует улучшению скорости двигательной реакции. Наибольшее уменьшение времени реакции под влиянием системати-

ческой тренировки отмечено у детей 10-12 лет. В этом возрасте преимущество тренирующихся детей перед не занимающимися спортом особенно велико. Если в это время не развивать быстроту, то в последующие годы, возникшее отставание трудно ликвидировать. В процессе развития организма повышается скорость одиночных движений. Уже в возрасте 10-12 лет отмечается явное превосходство их над не тренирующимися, которое сохраняется в последующие возрастные периоды. Наибольшая эффективность развития скорости одиночных движений установлена в 9-13 лет. Важным компонентом быстроты является частота (темп) движений. Взаимосвязь в развитии силы и быстроты достаточно полно проявляется в скоростно-силовых упражнениях, например в прыжках в длину и в высоту. Наибольший прирост результатов в прыжках наблюдается до 13 лет (В.В. Клименко, 1975 г.).

Выносливость - способность противостоять утомлению и поддерживать определенный уровень двигательной активности. Мерилом выносливости служит время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера, интенсивности и эффективности. (В.И. Тхорев, 2012 г.). Наиболее полно, возрастные изменения выносливости изучены при статических усилиях различных групп мышц, например сгибателей кисти, предплечья, бедра. Установлено, что с возрастом увеличивается время удержания сгибателями кисти усилия на динамометре, равного 50% от максимального (в 10-12 лет время данного усилия составляет 96 с). Продолжительность усилия различных групп мышц неодинакова и увеличивается не одновременно. В возрасте от 10 до 12 лет наибольшей выносливостью характеризуются мышцы-разгибатели туловища; в 11 -14 лет значительно повышается выносливость икроножных мышц. Выносливость в разные возрастные периоды повышается неравномерно. Юные гандболисты характеризуются не только большей выносливостью, но и более значительным ее возрастным приростом.

Ловкость - способность быстро и наиболее целесообразно осваивать новые движения и перестраивать свою деятельность в зависимости от условий. Критерии: координационная сложность, точность движений и быстрое их выполнение. Ловкость выражается через совокупность координационных способностей (В.И. Тхорев, 2012 г.). Одним из проявлений ловкости является точность ориентации в пространстве. Способность к пространственной дифференцировке движений заметно усиливается в возрасте 5-6 лет. Наибольший рост этой способности отмечается от 7 до 10 лет. В 10-12 лет она стабилизируется, в 14-15 лет несколько ухудшается, а в 16-17 лет показатели двигательной ориентации достигают данных взрослых. Систематическая тренировка развивает умение более качественно анализировать пространственные параметры движений. (В.В. Клименко, 1975 г.). Под влиянием тренировки способность управлять движениям улучшается. Высокая степень развития координации движений обуславливает более успешное совершенствование других двигательных качеств.

Гибкость - способность выполнять движения с большой амплитудой. Данное физическое качество оценивается по суммарной подвижности

в суставах. (В.И. Тхорев 2012 г.). По мере развития организма гибкость изменяется неравномерно.

Развитие разных сторон подготовленности юных спортсменов происходит неравномерно. В одном возрасте преобладает рост одних, в другом - других качеств. Поэтому очень важно сохранить соразмерность развития основных физических качеств у юных спортсменов, что позволит соотносить степень развития физических качеств в той мере, которая нужна для достижения успеха именно в гандболе. Для этого тренеру необходимы знания возрастных особенностей развития юных игроков.

Содержание спортивной подготовки:

Гандбол - командный вид спорта. Участие в соревнованиях помогает юным гандболистам совершенствоваться в мастерстве. Однако реализация качеств должна осуществляться в зависимости от возрастных особенностей. Это положение непосредственно связано с индивидуализацией подготовки юных игроков (В.В. Клименко 1975 г.). В гандболе индивидуализация осуществляется по нескольким критериям: по возрасту, полу, игровому амплуа, антропометрическим признакам, биологическому созреванию. И нельзя требовать от детей больше, чем они могут выполнить на данном возрастном этапе.

Строить подготовку юных гандболистов необходимо с учётом неравномерного нарастания их физических способностей в процессе развития. Эти периоды наиболее благоприятны для совершенствования соответствующих двигательных качеств, и тренер должен способствовать их воспитанию, давая нагрузку специальной направленности. (Ж.К. Холодов; В.С. Кузнецов; 2007 г.).

В таблице № 1 приведены примерные благоприятные периоды развития физических качеств на начальном этапе подготовки юных гандболистов:

Морфофункциональные показатели, физические качества	Возраст, лет			
	9	10	11	12
Длина тела				*
Мышечная масса				*
Быстрота	*	*	*	
Скоростно-силовые качества		*	*	*
Сила				*
Выносливость	*	*		
Анаэробные возможности	*	*	*	
Гибкость	*	*		
Координационные способности	*	*	*	*
Равновесие		*	*	*

Существует несколько видов физической подготовки: специальная и общая.

Специальная физическая подготовка (СФП) характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональ-

ных систем, непосредственно определяющих достижения в избранном виде спорта. (В.С. Максимов, 2000 г.).

Общая физическая подготовка (ОФП) - это процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленный на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. (В.С. Максимов, 2000 г.).

Основными специфическими средствами спортивной подготовки являются физические упражнения: соревновательные, специально-подготовительные и общеподготовительные.

Общеподготовительные упражнения являются преимущественно средствами общей подготовки спортсмена. С этой целью могут использоваться самые разнообразные общефизические упражнения, упражнения из смежных видов спорта.

Специально-подготовительные упражнения - это упражнения, имеющие сходство с соревновательными упражнениями по структуре движения, ритмическим, временным и другим характеристикам. В зависимости от направленности тренировочных занятий специально-подготовительные упражнения подразделяются на подводящие (для освоения формы, техники движений) и развивающие (для развития силы, выносливости, гибкости и других физических качеств) упражнения. К числу специально-подготовительных упражнений относятся и имитационные упражнения, которые максимально соответствуют по координационной структуре характеру выполнения соревновательного упражнения.

Соревновательные упражнения - это целостные двигательные действия (либо совокупность двигательных действий), которые являются средством соревновательной борьбы в избранном виде спорта и выполняются по возможности в соответствии с правилами соревнований по этому виду спорта. (Ю.В. Верхошанский, 1988 г.)

Кроме тренировочных упражнений в спортивной тренировке широко используются естественно-оздоровительные средства: водные и воздушные процедуры, тренировочные занятия в различных погодных условиях, в условиях среднегорья и высокогорья. Они используются для повышения устойчивости организма к влиянию охлаждения, согревания, недостатку кислорода, т.е. для закаливания и укрепления здоровья спортсмена.

Любая физическая тренировка должна начинаться с разминки. Это жесткое и необходимое условие методики проведения занятий, и оно вполне объяснимо. Физиологической предпосылкой, способствующей совершенствованию мышечной деятельности во время занятий физическими упражнениями, должна быть определенная степень возбудимости ЦНС, соматической и вегетативной нервных систем. Это состояние организма может быть достигнуто в первую очередь подготовительными, разминочными упражнениями. Физиологический эффект разминки объясняется тем, что вегетативные органы и системы человека обладают определенной инертностью и не сразу начинают действовать на том функциональном уровне, который требуется для качественного обеспечения двигательной деятельности.

Сущность разминки заключается в повышении подвижности вегета-

тивных органов и систем человека и возбудимости нервных процессов. Предварительная мышечная работа способствует ускорению физико-химических процессов обмена веществ в самой скелетной мускулатуре, что отражается на повышении внутренней температуры, облегчающей химические реакции.

В процессе разминки работоспособность повышается постепенно, примерно до уровня, необходимого в период основной работы. Другими словами, разминка решает задачу усиления деятельности организма и его отдельных систем для обеспечения вывода на необходимый уровень работоспособности. Она вызывает новую установку в работе внутренних органов, усиливает деятельность дыхательной системы, выражающуюся в изменении частоты и глубины дыхания, что, в свою очередь, ведет к увеличению легочной вентиляции и газообмена, повышает деятельность системы кровообращения, усиливает обмен веществ в мышцах опорно-двигательного аппарата. Все эти изменения ведут к плавному переходу организма от состояния покоя к готовности перенести определенную физическую нагрузку.

Кроме того, грамотно проведенная разминка дает еще один положительный результат: снижается риск травматизма во время выполнения основной физической нагрузки. Разминка сопровождается повышением температуры кожи и тела, а при этом уменьшается вязкость мышц, т.е. их внутреннее трение, повышается эластичность связок и сухожилий, что и является положительным фактором для предотвращения травм. Помимо этого во время разминки достигается оптимальный уровень возбудимости именно тех центральных и периферических систем и звеньев двигательного аппарата, которые необходимы для выполнения предстоящего упражнения. (И.Б.Барчуков 2001г.).

Общеподготовительные упражнения:

Упражнения для рук и плечевого пояса. Из различных исходных положений (в основной стойке, на коленях, сидя, лежа) - сгибание и разгибание рук, вращения, махи, отведение и приведение, рывки одновременно обеими руками и разновременно, то же во время ходьбы и бега.

Упражнения для ног. Поднимание на носки; сгибание ног в тазобедренных суставах; приседания; отведения; приведения и махи ног в переднем, заднем и боковом направлениях; выпады, пружинистые покачивания в выпаде; подскоки из различных исходных положений ног (вместе, на ширине плеч, одна впереди другой и т.п.); сгибание и разгибание ног в смешанных висах и упорах; прыжки.

Упражнения для шеи и туловища. Наклоны, вращения, повороты головы; наклоны туловища, круговые вращения туловищем, повороты туловища, поднимание прямых и согнутых ног в положении лежа на спине; из положения лежа на спине переход в положение сидя; смешанные упоры в положении лицом и спиной вниз; угол из исходного положения лежа, сидя и в положении виса; различные сочетания этих движений.

Упражнения для всех групп мышц. Могут выполняться с короткой и длинной скакалкой, гантелями, набивными мячами, мешочками с песком, ре-

зиновыми амортизаторами, палками, со штангой (для юношей). Упражнения для развития силы.

Упражнения с преодолением собственного веса: подтягивание из виса, отжимание в упоре, приседания на одной и двух ногах. Преодоление веса и сопротивления партнера. Переноска и перекладывание груза. Лазанье по канату, шести, лестнице. Перетягивание каната.

Упражнения для развития быстроты. Повторный бег по дистанции от 30 до 100 м со старта и с ходу с максимальной скоростью. Бег по наклонной плоскости вниз. Бег за лидером (более быстрый спортсмен). Бег с гандикапом с задачей догнать партнера. Выполнения общеразвивающих упражнений в максимальном темпе. (В.М. Зацирский. 2009 г.)

Упражнения для развития гибкости. Общеразвивающие упражнения с широкой амплитудой движения. Упражнения с помощью партнера (пассивные наклоны, отведения ног, рук до предела, мост, шпагат). Упражнения с гимнастической палкой или сложенной вчетверо скакалкой: наклоны и повороты туловища с различными положениями предметов (вверх, вперед, вниз, за голову, на спину); перешагивание и перепрыгивание, «выкруты» и круги. Упражнения на гимнастической стенке, гимнастической скамейке.

Упражнения для развития ловкости. Разнонаправленные движения рук и ног. Кувырки вперед, в стороны с места. Перевороты вперед, в стороны, назад. Упражнения в равновесии на гимнастической скамейке, бревне. Жонглирование двумя-тремя теннисными мячами. Метание мячей в подвижную и неподвижную цель. Метание после кувырков, поворотов. Упражнения типа «полоса препятствий»: с перелезанием, пролезанием, перепрыгиванием, кувырками, с различными перемещениями, переноской нескольких предметов одновременно (четырёх гандбольных мячей), ловлей и метанием мячей. Игра в мини-футбол, в теннис большой и малый (настольный), в волейбол, в бадминтон, "перестрелку", "базу".

Упражнения для развития скоростно-силовых качеств. Прыжки в высоту через препятствия, планку, в длину с места, многократные прыжки с ноги на ногу, на двух ногах. Перепрыгивание предметов (скамеек, мячей и др.), «чехарда». Бег и прыжки по лестнице вверх и вниз. Бег по песку, с отягощениями с предельной интенсивностью. Игры с отягощениями. Эстафеты комбинированные, с бегом, прыжками, метаниями. Метание гранаты, копья, диска, толкание ядра. Групповые упражнения с гимнастической скамейкой. (И.Г.Шестаков, 1997 г.).

Упражнения для развития общей выносливости. Бег равномерный и переменный на 500, 800, 1000 м. Спортивные игры на время: баскетбол, мини-футбол (для мальчиков и девочек). Туристические походы (В.И. Лях., А.А. Зданевич 2011г.).

Специально-подготовительные упражнения:

Упражнения для развития быстроты движения и прыгучести. Ускорения, рывки на отрезках от 3 до 40 м из различных положений (сидя, стоя, лежа) лицом, боком и спиной вперед. Бег с максимальной частотой шагов на месте и перемещаясь. Рывки по зрительно воспринимаемым сигналам: вдо-

гонку за партнером, в соревновании с партнером за овладение мячом, за летящим мячом с задачей поймать его. Бег за лидером без смены и со сменой направления (зигзагом, лицом и спиной вперед, челночный бег, с поворотом). Бег на короткие отрезки с прыжками в конце, середине, начале дистанции. Многократные прыжки с ноги на ногу (на дальность при определенном количестве прыжков; на количество прыжков при определенном отрезке от 10 до 50 м). Прыжки на одной ноге на месте и в движении без подтягивания и с подтягиванием бедра толчковой ногой. Прыжки в стороны (одиночные и сериями) на месте через «канавку» и продвигаясь вперед, назад. Бег и прыжки с отягощениями (пояс, манжеты на голенях, набивные мячи, гантели).

Упражнения для развития качеств, необходимых для выполнения броска. Стигание и разгибание рук в лучезапястных суставах, круговые движения кистями. Отталкивание от стены ладонями и пальцами одновременно и попеременно правой и левой рукой. Передвижение в упоре на руках по кругу (вправо и влево), носки ног на месте. Из упора лежа «подпрыгнуть», одновременно толкаясь руками и ногами, сделать хлопок руками. Упражнения для кистей рук с гантелями, булавами, кистевыми эспандерами, теннисными мячами (сжатие). Имитация броска с амортизатором (резиновым бинтом), гантелями. Поднимание и опускание, отведение и приведение рук с гантелями в положении лежа, на спине, на скамейке. Метание мячей различного веса и объема (теннисного, мужского и женского баскетбольного, набивного мяча весом 1-5 кг) на точность, дальность, скорость. Метание палок (игра в «городки»). Удары по летящему мячу (волейбольному и баскетбольному в прыжке, с места, с разбега в стену, через волейбольную сетку, через веревочку на точность попадания в цель). Падение на руки вперед, в стороны с места и с прыжка. Бросок мяча в прыжке с разбега, толкаясь о гимнастическую скамейку. Бросок мяча в прыжке с подкидного мостика на точность, попадания в мишени на полу и на стене, в ворота.

Упражнения для развития игровой ловкости. Подбрасывание и ловля мяча в ходьбе и беге, после поворота, кувырков, падения. Ловля мяча после кувырка с попаданием в цель. Метание теннисного и баскетбольного мяча во внезапно появившуюся цель. Броски мяча в стену (батут) с последующей ловлей. Ловля мяча от стены (батута) после поворота, приседа, прыжка, перехода в положение сидя. Прыжки вперед и вверх с подкидного мостика с выполнением различных действий с мячом и без мяча в фазе полета (сохранить вертикальное положение туловища). Ведение мяча с ударом о скамейку; ведение с ударами в пол, передвигаясь по скамейке, ведение с перепрыгиванием препятствий. Ведение одновременно правой и левой рукой двух мячей, со сменой рук. Ведение мяча с одновременным выбиванием мяча у партнера. Комбинированные упражнения, состоящие из бега, прыжков, ловли, передачи, бросков, ведения с предельной интенсивностью. Бег с различной частотой шагов, аритмичный бег по разметкам с точной постановкой ступни (наступая на разметки, ставя ступни точно у линии). Эстафеты с прыжками, ловлей, передачей и бросками мяча. Перемещения партнеров в парах лицом друг к другу, сохраняя расстояние между ними 2-3 м.

Упражнения для развития специальной выносливости. Многократные повторения упражнений в беге, прыжках, технико-тактических упражнениях с различной интенсивностью и различной продолжительностью работы и отдыха. Игры учебные с удлиненным временем, с заданным темпом перехода от защиты к нападению и обратно. Круговая тренировка (скоростно-силовая, специальная). (В.И. Лях., А.А. Зданевич 2011г.).

Восстановительные средства делятся на четыре группы: педагогические, психологические, гигиенические и медико-биологические. Педагогические средства являются основными, так как при нерациональном построении тренировки остальные средства восстановления оказываются неэффективными. Педагогические средства предусматривают оптимальное построение одного тренировочного занятия, способствующего стимуляции восстановительных процессов, рациональное построение тренировок в микроцикле и на отдельных этапах тренировочного цикла. Специальное психологическое воздействие, обучение приемам психорегулирующей тренировки осуществляют квалифицированные психологи. Однако в спортивных школах возрастает роль тренера-преподавателя в управлении свободным временем учащихся, в снятии эмоционального напряжения и т.д. Эти факторы оказывают значительное влияние на характер и течение восстановительных процессов. Особо важное значение имеет определение психической совместимости спортсменов. Гигиенические средства восстановления детально разработаны. Это требования к режиму дня, труда, учебных занятий, отдыха, питания. Необходимо обязательное соблюдение гигиенических требований к местам занятий, бытовым помещениям, инвентарю.

Медико-биологическая группа восстановительных средств включает в себя рациональное питание, витаминизацию, физические средства восстановления. Дополнительное введение витаминов осуществляется в зимне-весенний период, а также в период напряженных тренировок. Во избежание интоксикации дополнительный прием витаминов целесообразно назначать в дозе, не превышающей половины суточной потребности. Физические факторы представляют собой большую группу средств, используемых в физиотерапии. Рациональное применение физических средств восстановления способствует предотвращению травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. В спортивной практике широко используются различные виды ручного и инструментального массажа, души (подводный, вибрационный), ванны, сауна, локальные физиотерапевтические воздействия (гальванизация, ионофорез, соллюкс и др.), локальные паровоздействия, электростимуляция и др. Медико-биологические средства назначаются только врачом и осуществляются под его наблюдением. Средства восстановления используются лишь при снижении спортивной работоспособности или при ухудшении переносимости тренировочных нагрузок. В тех случаях, когда восстановление работоспособности осуществляется естественным путем, дополнительные восстановительные средства могут привести к снижению тренировочного эффекта и ухудшению тренированности. (В.Я.Игнатьева., В.С.Максимов., И.В. Петрачева 2003 г.).