

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СПОРТИВНАЯ ШКОЛА № 3»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

**«Морфофункциональные основы подготовки и
спортивного отбора в регби»**

**Составитель:
Сычугова Ольга Константиновна,
тренер отделения
регби МБФСУ «СШ № 3»
г.Прокопьевска**

**г. Прокопьевск
2019 г.**

Содержание

Введение

Глава 1

Возрастные особенности физиологических функций и систем подросткового возраста.

1 Высшая нервная деятельность.

2 Обмен веществ и энергии.

3 Система крови.

4 Кровообращение.

5 Физиологическая характеристика юных спортсменов

6 Возрастные особенности спортивной работоспособности.

7 Возрастные особенности динамики состояния организма при спортивной деятельности

Вывод

Глава 2

Морфофункциональные основы отбора для занятий регби.

1 Спортивная ориентация и ее физиологические критерии.

2 Структура команды.

3 Функции игроков.

4 Модельные показатели сильнейших регбистов

Вывод

Заключение

Список используемой литературы. Библиография

Введение

Организм человека, как и животных, проходит определенный жизненный цикл - «онтогенез». Онтогенез (от греч. *ontos* - сущее, особь; *genesis* - происхождение, развитие)- процесс индивидуального развития организма с момента зарождения (оплодотворение яйцеклетки) до смерти. Ткани образуют органы. Органы занимают в теле постоянное положение, имеют особое строение и выполняют определенную функцию. Так, сердце играет роль насоса и обеспечивает поступление крови во все органы и ткани; почки осуществляют выделение конечных продуктов обмена веществ; легкие осуществляют газообмен организма с внешней средой, обеспечивая организм кислородом, и т. д.

Орган состоит из нескольких видов тканей, но одна из них всегда преобладает и определяет его главную, ведущую функцию. Функции целостного организма осуществляются только при тесном взаимодействии со средой. Организм реагирует на среду и использует ее факторы для своего существования и развития. Процессы роста и развития являются общебиологическими свойствами живой материи. Рост и развитие человека, начинающиеся с момента оплодотворения яйцеклетки, представляют собой непрерывный поступательный процесс, протекающий в течение всей его жизни.

Процесс развития протекает скачкообразно, и разница между отдельными этапами, или периодами жизни, сводится не только к количественным, но и к качественным изменениям. Для того, что бы процессы развития юных регбистов не наносили вред здоровью, нужно знать особенности строения, систем организма и их функции, которые мы рассматриваем в данной работе. В настоящее время регби в нашей стране приобретает все большую популярность. Достаточно сказать, что за прошедшие 5 лет число занимающихся этой игрой, имеющей большое прикладное значение, удвоилось.

Растет и армия тренеров-энтузиастов, возглавляющих команды различного уровня подготовленности и возраста. Тренерам в первую очередь необходимо знать возрастные и морфофункциональные особенности развития регбистов, какая тема и представлена в работе. В методическом пособии освещены вопросы, касающиеся особенностей развития функциональных систем, приведены общие и детальные модельные характеристики игроков современного регби. Представлены примерные соотношения весо-ростовых показателей регбистов для отбора на различные амплуа, даны методические рекомендации по отбору спортсменов.

Глава 1.

Возрастные особенности физиологических функций и систем подросткового возраста. 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.

1 Высшая нервная деятельность. На отдельных этапах возрастного развития дети характеризуются специфическими особенностями высшей нервной деятельности. Подростковый возраст совпадает с пубертатным скачком роста и

физического развития. Начало этого процесса приходится у девочек на 11-12 лет, а у мальчиков - на 13-14 лет. Различают три фазы, связанные с процессом полового созревания:

1 фаза - препубертатная, частично представленная теми изменениями, которые характерны для предшествующего периода;

2 фаза - собственно-пубертатная, которая выражается в усиленном половом развитии и внешнем проявлении его признаков;

3 фаза - постпубертатная, связанная с завершением полового созревания и продолжающаяся в старшем школьном возрасте. Подростковый возраст характеризуется рядом отличительных особенностей. У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцировочное торможение, условно-рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный, "бурный" характер. Отчасти этим объясняется тот факт, что двигательные действия подростка нередко отличаются большим числом дополнительных движений, сокращением ненужных мышц, излишней закрепощенностью. У детей этого возраста могут наблюдаться временные трудности в образовании условных рефлексов и дифференцировок. Подростка отличает резко повышенная эмоциональность поведения, сопровождающаяся подчас психической неустойчивостью - быстрым переходом от угнетения к радости и наоборот. Подобные изменения носят временный характер и являются следствием нейрогормональных сдвигов, присущих данному возрастному периоду.

2 Обмен веществ и энергии

Особенность обмена веществ у подростков 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. Обмен белков. У детей потребность в белках выше, чем у взрослых. Чем младше ребенок и чем интенсивнее у него процессы роста, тем потребность в белках больше. Подросткам на 1 кг массы тела требуется 2-2,5 г белка, а взрослым - 1-1,5 г.

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. 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. У подростков, занимающихся спортом, особенно при значительном увеличении мышечной массы, потребность в белках повышена в 1,5-2 раза. Обмен жиров. 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 10-11 лет - 1,5 г, в 16-18 лет - 1 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.

Обмен углеводов. Для детей характерна высокая интенсивность углеводного обмена. Это связано с тем, что углеводы у них выполняют не только роль основных источников энергии, но и важную пластическую функцию, обеспечивая формирование оболочек клеток, а также соединительной ткани. За сутки подростки должны получать с пищей: в возрасте 8-13 лет - 350- 370 г, в 14-17 лет - 450-470 г. Регуляция углеводного обмена у детей менее совершенна, чем у взрослых. Это проявляется в более медленной мобилизации углеводных ресурсов, а также в меньшей способности сохранять необходимую интенсивность углеводного обмена при работе. Так, при напряженной спортивной деятельности (бег на 500 м, кросс на 5 км) у подростков и юношей уровень сахара в крови снижается чаще, чем у взрослых. Особенно это характерно для длительных, монотонных упражнений. Эмоционально насыщенные занятия, использование разнообразных (преимущественно игровых) упражнений способствуют сохранению нормального уровня сахара в крови.

Обмен воды и солей. Вода составляет около 80% массы тела ребенка. По мере развития организма количество воды уменьшается до нормы взрослых (68-72% массы тела). Чем младше ребенок, чем быстрее он развивается, тем выше у него потребность в воде. Так, в возрасте 14 лет - 70-85 г, в 18 лет - 40-50 г. Несмотря на то, что относительное количество потребляемой воды с возрастом уменьшается, абсолютное количество увеличивается. Это связано с тем, что с возрастом растет масса тела ребенка. Поэтому общее количество потребляемой воды в сутки, например, у детей 6-10 лет составляет 1600-2000 мл, что меньше, чем у взрослых (2200-2500 мл). Для детей характерна повышенная гидролабильность, т. е. способность быстро терять и быстро депонировать воду. Это обусловлено недостаточно совершенной нервной и эндокринной регуляцией водного обмена. 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 старших школьников суточная потребность в кальции составляет примерно 1,0 г. Для нормального развития организма важно не только абсолютное количество минеральных веществ, но и их соотношение. Например, если в суточном рационе дошкольников должно содержаться примерно равное количество кальция и фосфора, то в более старшем возрасте фосфора должно быть вдвое больше. Растущий организм нуждается также в натрии, калии, хлоре, железе.

Однако суточная потребность детей в этих минеральных веществах в 1,5-2 раза меньше, чем у взрослых. Кроме этого, в обмене веществ у детей имеют значение такие микроэлементы, как медь, цинк, кобальт, марганец. Обмен энергии. У детей энергетический обмен выше, чем у взрослых. Например, расход энергии на 1 кг массы и на единицу поверхности тела в условиях относительного покоя (основной обмен) в возрасте 8-10 лет в 2-2,5 раза выше, чем у взрослых. Более высокая интенсивность биоэнергетики детского организма является следствием процессов роста и развития. Причем она тем выше, чем младше ребенок.

Большой расход энергии связан не только с усиленными пластическими процессами, но и с более интенсивной, чем у взрослых, работой дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также с большей теплоотдачей. Поверхность тела ребенка относительно велика по сравнению с массой тела, поэтому он отдает в

окружающую среду больше тепла. Так, расход, энергии в состоянии основного обмена на 1 квадратный метр поверхности тела у 16-18-летних - 43 ккал.

Расход энергии во время выполнения физических упражнений также зависит от возраста. У подростков при выполнении одинаковой со взрослыми работы энергетический обмен выше. С возрастом энергозатраты при той же мышечной нагрузке понижаются. Исследование расхода энергии при ходьбе показало, что чем старше дети, тем меньше энергетические затраты на 1 м пути.

Таким образом, с возрастом повышается экономичность мышечной работы. На это указывает также рост механической эффективности по мере развития организма. 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.

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. Установлена зависимость МПК от индивидуальных темпов развития организма. У подростков, опережающих своих сверстников в темпах физического развития, МПК выше, чем у отстающих. У юных спортсменов максимальный уровень энергетического обмена выше, чем у детей, не занимающихся спортом.

Так, у спортсменов 16-17 лет МПК на 50-60% выше, чем у не спортсменов.

3 Система крови

Объем циркулирующей крови (по отношению к весу тела) зависит от возраста: у детей до 1 года - 11%, у взрослых - 7%, 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. У ребенка первого года жизни количество эритроцитов составляет 6-6,5 млн./мм³. С возрастом оно снижается до 4-5 млн./мм³. По мере развития организма увеличивается концентрация гемоглобина в крови. Сниженное по сравнению со взрослыми содержание гемоглобина у детей определяет несколько меньшую кислородную емкость крови.

Кислородная емкость крови (КЕК) и содержание кислорода в артериальной крови. В крови детей первых дней жизни содержится большое количество лейкоцитов (10 000-15 000 в 1 мм³). В последующие годы содержание лейкоцитов понижается и к 8-10 годам доходит до уровня взрослых. Заметные возрастные изменения происходят и в лейкоцитарной формуле. С возрастом увеличивается процент нейтрофилов и понижается количество моноцитов и лимфоцитов. В результате относительно невысокого содержания нейтрофилов у детей дошкольного возраста понижена фагоцитарная функция крови. Мышечная деятельность сопровождается существенными изменениями в системе 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.

4 Кровообращение В различные возрастные периоды сердечно-сосудистая система характеризуется отличительными особенностями, обусловленными

главным образом специфическими изменениями обмена веществ и энергии на разных этапах онтогенеза. Сердце. 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. В процессе роста и развития ребенка увеличивается масса сердца. У мальчиков 9-10 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. У юных пловцов, лыжников, велосипедистов, бегунов на средние дистанции размеры сердца увеличиваются больше, чем у других спортсменов. Частота сердечных сокращений. С возрастом ЧСС понижается: у новорожденных она составляет в покое 135-140 уд/мин, в 7 лет - 85-90 уд/мин, в 14-15 лет приближается к данным взрослых и составляет 70-80 уд/мин.

Для детей характерен неустойчивый ритм сердечной деятельности. Он подвержен значительным колебаниям под влиянием внутренних и внешних раздражителей, например под влиянием температуры окружающей среды (повышение температуры способствует увеличению ЧСС, понижение - уменьшению). Спортивная тренировка оказывает существенное влияние на ЧСС. У юных спортсменов, особенно тренирующихся в упражнениях на выносливость, а в условиях относительного покоя, как и у взрослых, проявляется брадикардия. Однако выражена она меньше. Существенные возрастные различия ЧСС наблюдаются при мышечной деятельности. При одинаковой аэробной нагрузке ЧСС с возрастом уменьшается. Одна и та же работа осуществляется более экономно благодаря меньшей интенсификации сердечной деятельности. Например, мальчики 12-14 лет при ЧСС 130 уд/мин могут выполнить работу, не превышающую 70 ватт, а 18-летние - 122 ватт. 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 кгм 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. У детей при напряженных физических упражнениях максимальная ЧСС находится в обратной зависимости от возраста: чем младше ребенок, тем она выше. В качестве простого правила определения максимальной ЧСС в школьном возрасте может служить следующая формула: $220 - \text{возраст} / \text{год}$. Например, у 10-летних ребят максимальная ЧСС составляет в среднем около $210 \text{ уд/мин} / 220 - 10$.

Таким образом, как ЧСС покоя, так и любая рабочая ЧСС при одинаковых не максимальных аэробных нагрузках, максимальная ЧСС у детей выше, чем у взрослых. Восстановление ЧСС после физических упражнений у лиц разного возраста также зависит от величины нагрузки. После непродолжительных упражнений максимальной мощности у детей 11 - 14 лет восстановление ЧСС происходит быстрее, чем у взрослых. После напряженных и продолжительных упражнений период восстановления ЧСС с возрастом укорачивается.

Это связано с повышением работоспособности. Систолический объем крови и сердечный выброс с возрастом повышаются. 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.

Однако при расчете на 1 кг массы тела наблюдается иная картина: чем старше возраст, тем меньше величина сердечного выброса.

Таким образом, для детей характерна более напряженная деятельность сердца. 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.

Так, в 8-9 лет он достигает 70 мл, в 14-15 лет - 100-120 мл, у взрослых - 110-130 мл. У детей 8-9 лет при напряженной мышечной деятельности сердечный выброс может достигать максимально 13-16 л/мин, у подростков 14-15 лет - 20-24 л/мин. Следовательно, в возрасте 8-9 лет по сравнению с покоем сердечный выброс увеличивается в 4 раза, в 14-15 лет - в 5-6 раз, у взрослых - в 6-7 раз.

Таким образом, с возрастом потенциальные возможности сердца повышаются. Существенная особенность адаптации детского сердца состоит в том, что прирост сердечного выброса происходит преимущественно за счет увеличения ЧСС при относительно невысоком повышении систолического объема крови. Особенности кровообращения у детей как в покое, так и при мышечной работе тесно связаны с обменом веществ. Более высокая интенсивность энергетического обмена, относительно большее потребление кислорода (на 1 кг массы тела) предъявляют к сердцу детей значительные требования. Поэтому сердце у ребенка или подростка как в условиях покоя, так и при мышечной деятельности работает несколько напряженнее, чем у взрослых. Сосудистая система и артериальное давление. По мере развития детей увеличивается просвет кровеносных сосудов. В результате повышается объем циркулирующей крови и создаются условия для лучшего кровоснабжения тканей, работающих органов кислородом и удаления продуктов распада. Наряду с расширением просвета сосудов образуются новые кровеносные сосуды. Это особенно характерно для детей, активно занимающихся физической культурой и спортом. Формирование новых сосудов и их коллатералей в результате регулярной мышечной деятельности приводит к усилению периферического кровообращения. С возрастом повышается АД.

Так, в 11 лет систолическое давление в покое равно 95, а в 15 лет - 109 мм рт. ст.; минимальное АД в 11-13 лет равно 83, а в 15-16 лет - 88 мм. рт. ст. У подростков и юношей 13-16 лет иногда отмечается временное повышение систолического давления до 130-140 мм. рт. ст. (юношеская гипертония). Это связывают с тем, что развитие сердца и кровеносных сосудов происходит нередко несинхронно.

Так, в период полового созревания рост сердца может опережать рост кровеносных сосудов. В результате сердцу приходится преодолевать большое сопротивление со стороны относительно узких кровеносных сосудов. Это следует учитывать при занятиях спортом: тщательно дозировать и индивидуализировать физические нагрузки. У детей систолическое давление во время физических упражнений увеличивается значительно меньше, чем у взрослых.

Так, у 11-12-летних школьников при выполнении упражнений максимальной мощности систолическое давление увеличивается в среднем на 32 мм рт. ст., а у подростков и юношей 15-16 и 18-20 лет соответственно на 45 и 50

мм рт. ст. Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы отражают особенности регуляции кровообращения растущего организма.

В первые годы жизни заметно преобладают симпатические влияния. По мере развития организма это преобладание становится менее выраженным на фоне усиления влияния блуждающего нерва. В результате организуется такое взаимодействие симпатических и парасимпатических влияний, которое обеспечивает эффективную деятельность сердечно-сосудистой системы как в покое, так и (особенно) при напряженных физических упражнениях. У юных спортсменов различные эмоции быстрее и сильнее отражаются на сердечно-сосудистой системе, чем у взрослых. Продолжительные отрицательные эмоции могут нарушить регуляцию сердечно-сосудистой системы и, естественно, неблагоприятно отразиться на спортивных достижениях.

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. Возрастные изменения легочных объемов и емкостей. С возрастом изменяется общая емкость легких, которую составляют остаточный объем и ЖЕЛ, причем остаточный объем увеличивается меньше, чем ЖЕЛ. 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, так и в относительных величинах. Особенно выражены эти изменения между 14 и 16 годами. У спортсменов 15-16 лет общая емкость легких такая же, как у взрослых нетренированных людей. С ростом и развитием увеличиваются ЖЕЛ у юных спортсменов (легкоатлетов, велосипедистов, гребцов). ЖЕЛ выше, чем у не занимающихся спортом. Наибольшей ЖЕЛ, нередко превышающей 5 л, обладают юные пловцы, велосипедисты. Повышение ЖЕЛ и резервного объема вдоха обуславливает более значительную вентиляцию легких и удовлетворение кислородного запроса. Юные спортсмены 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. Для детей младшего возраста характерны частый, недостаточно устойчивый ритм дыхания, небольшая глубина, примерно одинаковое соотношение по времени вдоха и выдоха, короткая дыхательная пауза. Частота дыхания у детей 7-8 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 7-8 лет дыхательный объем колеблется в пределах от 163 до 285 мл, у взрослых он увеличивается в 2-3 раза.

Юные спортсмены отличаются от своих сверстников- неспортсменов меньшей глубиной дыхания в условиях относительного покоя. Несмотря на абсолютно-меньший минутный объем дыхания, относительная его величина у детей выше, чем у взрослых. С возрастом относительная величина легочной вентиляции уменьшается. Так, минутный объем дыхания у 14-летних подростков

на 1 кг массы тела и на 1 квадратный метр поверхности тела составляет соответственно 125 и 3700 мл, а у взрослых лишь 80 и 2500 мл. Аналогичная возрастная зависимость проявляется и в отношении потребления кислорода. Абсолютная величина этого показателя у детей ниже, а относительная выше, чем у взрослых. Например, относительное потребление O_2 в покое составляет в возрасте 10 лет 6,24 мл/кг*мин, а в 20 лет - 4,45 мл/кг*мин. Под влиянием спортивной тренировки (например, в гребле) в течение одного-двух лет потребление O_2 в покое у юных спортсменов заметно снижается, и уже в 14 лет может достигать уровня, характерного для нетренированных людей 20-30 лет. 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 спортсменов максимальная вентиляция легких и резерв дыхания больше, чем у не спортсменов. Причем разница находится в прямой зависимости от стажа занятий спортом. Режим дыхания у детей менее эффективный, чем у взрослых. Например, у подростков - из 32-34 л, у взрослых - из 24-25 л. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый 21 мл. Таким образом, дети потребляют относительно больше кислорода за счет более напряженной деятельности дыхательного аппарата. По мере развития организма изменяется способность адаптироваться к недостатку кислорода. 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, 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. Юные спортсмены характеризуются более совершенной адаптацией к этим сдвигам, чем их сверстники - не спортсмены. Так, у спортсменов 12 и 15-16 лет при задержке дыхания насыщение крови кислородом снижается в среднем соответственно на 4,8 и 8,9%, а у не спортсменов лишь на 3,3 и 6,8%, т. е. юные спортсмены могут преодолевать более значительные гипоксические сдвиги. Дыхание при работе. У детей одинаковая со взрослыми мышечная нагрузка сопровождается большим усилением внешнего дыхания, потребления O_2 . Влияние спортивной тренировки проявляется в снижении легочной вентиляции и потребления O_2 при стандартной нагрузке. Тренированные дети выполняют физическую нагрузку при меньшем усилении дыхания по сравнению с не тренированными. Дети характеризуются меньшими возможностями усиления внешнего дыхания и потребления O_2 при работе. Например, у подростков минутный объем дыхания при напряженной работе может увеличиваться по сравнению с данными покоя в 10-12 раз (до 50-70 л/мин), а у взрослых - в 15-18 раз (до 100-150 л/мин), у спортсменов еще больше - в 20-25 раз (до 180-220 л/мин). Легочная вентиляция у подростков увеличивается преимущественно за счет учащения дыхания, а не увеличения его глубины.

Это объясняет тот факт, что за один дыхательный цикл потребляют в 3,5 раза меньше кислорода, чем нетренированные взрослые, и в 6 раз меньше, чем спортсмены высокого класса. Меньшая - способность детей снабжать организм кислородом при работе определяется также меньшей кислородной емкостью

крови. Общее содержание гемоглобина в крови в расчете на 1 кг массы тела составляет, у детей 7-11 лет 7,5 г, а у взрослых- 10,4 г. Другая причина меньшего усиления потребления кислорода у детей при выполнении физических упражнений заключается в возрастных особенностях сердечно-сосудистой системы: обеспечение организма кислородом осуществляется за счет более напряженной и менее эффективной деятельности сердца.

Например, даже в условиях относительного покоя потреблению 1 л кислорода у подростков соответствует сердечный выброс 21-22 л, а у взрослых- 15- 16 л. Для детей характерна меньшая АВР-О₂ при мышечной работе. Нагрузка, сопровождающаяся МПК, вызывает увеличение АВР-О₂ у детей до 8 об.%, у нетренированных взрослых - до 14-15 об.%. Это указывает на то, что с возрастом повышается использование кислорода из артериальной крови.

Например, у детей 8-11 лет в условиях МПК из артериальной крови используется лишь около 50% кислорода, в то время как у взрослых 70%, а у спортсменов высокого класса 90%.

5 Физиологическая характеристика юных спортсменов

Характерной особенностью спортивного совершенствования детей и подростков является то, что у них развитие двигательных и вегетативных функций, повышение работоспособности происходит на фоне еще не закончившихся процессов роста и формирования организма. Поэтому особую опасность представляет форсированная подготовка юного спортсмена, использование узкого круга физических упражнений, чрезмерное и несвоевременное увеличение тренировочных нагрузок.

6 Возрастные особенности спортивной работоспособности

По мере развития организма его физическая работоспособность повышается. В спорте это выражается в повышении скорости-движении увеличении продолжительности и интенсивности бега, плавания, гребли и т. д., даже в относительно небольшом возрастном диапазоне ; при работе на велоэргометре с возрастом увеличивается, мощность работы. Спортивная тренировка способствует росту физической работоспособности. Юные спортсмены, по сравнению с не занимающимися спортом, показывают большую работоспособность. При этом, чем старше юные спортсмены, чем продолжительнее стаж занятий спортом, тем больше различия между ними и не спортсменами. Установлено, что спортсмены 8-9 лет в упражнениях на велоэргометре выполняли работу, равную 3874 кгм, а не спортсмены того же возраста - 3684 кгм. Работа 14-15-летних пловцов равняется 12 973 кгм, а их сверстников - не спортсменов лишь 8486 кгм. Девочки (и занимающиеся, и не занимающиеся спортом) показывают меньшую работоспособность, чем мальчики. Причем различия в работоспособности между юными спортсменками и не занимающимися спортом выражены в большей степени, чем у мальчиков. Увеличение работоспособности и улучшение с возрастом адаптации к упражнениям на выносливость в значительной степени связано с ростом аэробной производительности, и в частности МПК. Причем увеличение МПК в наибольшей степени проявляется у юных спортсменов по мере увеличения стажа занятий спортом. Детский и юношеский организмы характеризуются не только меньшей аэробной, но и меньшей анаэробной производительностью. Это в известной мере ограничивает работоспособность, особенно в упражнениях анаэробной мощности, при которых анаэробные процессы энергопродукции играют существенную роль.

Одним из показателей анаэробной производительности служит величина максимального кислородного долга, которая с возрастом возрастает. Установлено, что дети 9-10 лет прекращают работу при нагрузке 8-9,3 кгм/с, когда кислородный долг составляет 800-1200 мл. Подростки 12-14 лет могут выполнять работу, равную 12-17 кгм/с, при кислородном долге 2000-2500 мл. Предельная нагрузка для взрослых - 20-45 кгм/с, а кислородный долг - 6000 мл. Вместе с тем у детей кислородный долг составляет больший процент от кислородного запаса. Величина как быстрой (алактатной), так и медленной (лактатной) фракций кислородного долга у них меньше. Максимальные значения этих компонентов кислородной задолженности отмечаются в возрасте 20-30 лет. О повышении с возрастом анаэробных возможностей организма свидетельствуют изменения концентрации молочной кислоты в крови. У детей 7-8 лет при упражнениях максимальной интенсивности содержание молочной кислоты в крови повышается до 80 мг%, у 14-15-летних - до 100 мг%, а у взрослых - до 112 мг%. Эти данные указывают на то, что дети и подростки менее, чем взрослые, способны работать в анаэробных условиях. Формирование аэробного и анаэробного механизмов энергетического обеспечения мышечной деятельности происходит в разные сроки. Анаэробные возможности развиваются позднее. Так, если по величине относительного МГЩ 13-летние почти не отличаются от взрослых, то относительный максимальный кислородный долг у них составляет лишь 60-70% от данных взрослых. В результате этого у детей (особенно у младших школьников) отмечается незначительное использование анаэробных процессов в энергообеспечении мышечной деятельности. Возрастные особенности адаптации к мышечной деятельности проявляются при нагрузках повышающейся мощности. Взрослые спортсмены могут выполнять на велоэргометре нагрузку, равную 1700 кгм/мин, при ЧСС 175 уд/мин. У юношей меньшая работа (1500 кгм/мин) сопровождается большим ростом ЧСС (186 уд/мин).

Таким образом, взрослые спортсмены производят больший объем работы за счет менее напряженной сердечной деятельности. Для того чтобы потребить равное со взрослыми количество кислорода, детям необходимо сделать большее число дыхательных движений. Так, у детей 11-12 лет на один дыхательный цикл приходится 17,8 мл кислорода, в то время как у взрослых 35,8 мл. Возрастные особенности динамики состояния организма при спортивной деятельности.

В процессе спортивной деятельности в физиологическом состоянии организма отмечается несколько периодов, сменяющих друг друга: стартовое состояние, вработывание, устойчивое состояние, утомление и восстановление. У юных спортсменов предстартовые условно-рефлекторные изменения различных функций могут быть более выражены, чем у взрослых. Словесная информация о предстоящей мышечной деятельности вызывает у детей более заметные изменения ЧСС и АД, причем у спортсменов предрабочее увеличение функций более значительно по сравнению с незанимающимися спортом. Период вработывания у детей несколько короче, чем у взрослых. Например, у детей 7-14 лет в беге на короткие дистанции максимальная скорость достигается на 5-й секунде, а у юношей 17-18 лет - на 6-й. Правда, юноши за это время достигают большей скорости и преодолевают большее расстояние. В упражнениях на выносливость (плавание, "езда" на велоэргометре) у детей также несколько раньше стабилизируются некоторые показатели работоспособности, сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Способность удерживать устойчивое состояние зависит от возраста. Дети меньше, чем взрослые, способны сохранять его. Они быстрее достигают максимального уровня потребления O₂, но в способности удерживать этот уровень уступают взрослым. Более короткий период устойчивого состояния сочетается у подростков с более стремительным, чем у взрослых, развитием гипоксемии, что является результатом большего рассогласования функций у подростков при напряженной мышечной деятельности. От возраста зависит также характер процессов утомления. У детей в период утомления работоспособность, скорость движений снижаются в большей мере, чем у взрослых. Дети вынуждены прекращать работу при меньших изменениях внутренней среды организма, в условиях значительно меньшей кислородной задолженности. При умеренной аэробной работе в период развивающегося утомления у подростков больше выражена дискоординация вегетативных функций (дыхания и кровообращения), в большей мере повышается энергетическая стоимость упражнений (В. М. Волков, А. В. Ромашов).

У юных спортсменов утомление нередко проявляется в более значительных нарушениях координации движений и взаимодействия двигательных и вегетативных функций (например, в нарушении согласования между дыханием и движением). Возраст влияет и на характер восстановительных процессов после физической нагрузки. После непродолжительных, преимущественно анаэробных, упражнений восстановление работоспособности, вегетативных функций, ликвидации кислородной задолженности у детей происходит в более короткие, чем у взрослых, сроки. Правда, как в абсолютных, так и в относительных единицах величина кислородной задолженности у детей меньше.

При работе максимальной мощности у детей 11 -14 лет восстановление потребления O₂ происходит на 12- 14-й мин, а у взрослых - на 16- 18-й мин. Восстановительные процессы после интенсивных упражнений носят неравномерный характер. Сначала они протекают быстро, а затем медленно. В быструю фазу восстановления ликвидируется большая, чем у взрослых, часть кислородного долга. У детей 8 - 9 лет она составляет 60-70% общего долга, а у взрослых - лишь около 40%. С возрастом (от 11 до 20 лет) наряду с повышением выносливости и возможности производить большую работу увеличивается время восстановления. Более быстрое восстановление у детей после непродолжительных упражнений не дает им заметных, преимуществ перед взрослыми.

Дело в том, что при продолжительных и утомительных нагрузках, при многократных повторениях упражнений восстановительные процессы у детей протекают медленнее, чем у взрослых.

Вывод

Подростковый возраст характеризуется рядом отличительных особенностей. У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцировочное торможение, условно-рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный, "бурный" характер. Отчасти этим объясняется тот факт, что двигательные действия подростка нередко отличаются большим числом дополнительных движений, сокращением ненужных мышц, излишней закрепощенностью. У детей этого возраста могут наблюдаться временные трудности в образовании условных

рефлексов и дифференцировок. Расход энергии во время выполнения физических упражнений также зависит от возраста. У подростков при выполнении одинаковой со взрослыми работы энергетический обмен выше. С возрастом энергозатраты при той же мышечной нагрузке понижаются. Исследование расхода энергии при ходьбе показало, что чем старше дети, тем меньше энергетические затраты на 1 м пути. Заметные возрастные изменения происходят и в лейкоцитарной формуле. С возрастом увеличивается процент нейтрофилов и понижается количество моноцитов и лимфоцитов. В результате относительно невысокого содержания нейтрофилов у детей дошкольного возраста понижена фагоцитарная функция крови. С возрастом потенциальные возможности сердца повышаются. Существенная особенность адаптации детского сердца состоит в том, что прирост сердечного выброса происходит преимущественно за счет увеличения ЧСС при относительно невысоком повышении систолического объема крови. Аналогичная возрастная зависимость проявляется и в отношении потребления кислорода. Абсолютная величина этого показателя у детей ниже, а относительная выше, чем у взрослых. 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. Детский и юношеский организмы характеризуются не только меньшей аэробной, но и меньшей анаэробной производительностью. Это в известной мере ограничивает работоспособность, особенно в упражнениях анаэробной мощности, при которых анаэробные процессы энергопродукции играют существенную роль.

Глава 2.

Морфофункциональные основы отбора для занятий регби .

1 Спортивная ориентация и ее физиологические критерии.

Характерной особенностью современного спорта является поиск талантливой молодежи, организация научно обоснованной спортивной ориентации. Различные виды спорта предъявляют специфические требования к строению тела, уровню развития отдельных двигательных качеств, функциональным возможностям организма. Так, границы спортивных достижений во многом определяются морфологическими особенностями спортсмена. Их необходимо учитывать при спортивной ориентации, так как некоторые характеристики телосложения слабо изменяются под влиянием тренировки. В ряде видов спорта, где преобладающим качеством является выносливость, предъявляются высокие требования к аэробной производительности. Согласно данным В. Б. Шварца, величина МПК на 80% зависит от генетических факторов и лишь на 20% от влияния внешней среды, в частности тренировки. Поэтому определение МПК у юных спортсменов может быть использовано для прогноза их будущих результатов в упражнениях на выносливость. Многие выдающиеся бегуны на средние дистанции отличаются высоко развитой способностью преодолевать кислородный дефицит. Они могут "терпеть" гипоксемические и гиперкапнические сдвиги, в 2-3 раза превышающие подобные изменения у спортсменов менее высокой квалификации (А. Б. Пандельсман). Поэтому в анаэробных видах спортивной деятельности надежным критерием отбора может быть оценка способности преодолевать кислородную недостаточность. Наиболее простой способ оценки - метод гипоксемических проб (задержка дыхания, дыхание в замкнутое пространство, дыхание газовыми

смесями и т. д.), более сложный - определение максимального кислородного долга. В некоторых видах спорта (тяжелой атлетике, борьбе, гимнастике, легкоатлетических метаниях) спортивный результат в значительной степени определяется уровнем развития силы определенных групп мышц. Он характеризует способность спортсмена проявлять большие усилия в кратчайшее время и может служить тестом для контроля за уровнем специальной подготовленности спринтера. С возрастом, по мере спортивного совершенствования, величина импульса силы повышается. Быстроту и скоростно-силовые качества относят к числу консервативных проявлений двигательных способностей человека, т. е. слабо изменяющихся под влиянием спортивной тренировки. Так, установлено, что в легкоатлетических прыжках время отталкивания мало зависит от возраста занимающихся и их квалификации.

Юные спортсмены, отличающиеся значительными "взрывными усилиями", сохраняют это качество в процессе дальнейшей подготовки. Поэтому способность к концентрации усилий в толчковой фазе прыжка рассматривают как критерий для положительного прогноза потенциальных возможностей к занятиям данным видом спорта. Признавая значимость генетического фактора, не следует умалять роли внешней среды. Генетическая информация может быть реализована только в том случае, если она в каждом возрастном периоде будет оптимально взаимодействовать с определенными условиями среды. Установлено, что эффективность спортивного совершенствования значительно выше, если акценты педагогических влияний совпадают с индивидуальными анатомо-физиологическими особенностями спортсмена в данный возрастной период. Влияние определенного фактора среды неодинаково на различных этапах развития организма. Для каждого этапа характерен "свой комплекс" наиболее действенных факторов, которые дают наибольший эффект. Неадекватным возможностям организма внешние факторы не позволяют использовать резервы организма, которыми он располагает на отдельных этапах онтогенеза.

Развитие двигательных качеств у спортсменов 12-16 лет находится в зависимости не столько от паспортного, сколько от биологического возраста. Неодинаковые темпы развития детей одного и того же паспортного возраста могут ввести тренера в заблуждение в отношении их истинных способностей. Высокий спортивный результат в детские и юношеские годы может быть обусловлен не спортивной одаренностью, а генетически более ранними сроками биологического созревания. Таким образом, акцент при спортивном отборе на детей-акселератов не всегда целесообразен. Нередко подростки с замедленными темпами индивидуального развития являются потенциально более способными, но их одаренность может проявиться позднее. Спортивные достижения определяются, с одной стороны, уровнем исходных результатов (ювенильные показатели), а с другой - темпами прироста их в ходе спортивного совершенствования. В связи с неодинаковыми темпами прироста между ювенильными показателями и конечными достижениями (дефинитивные показатели) не всегда есть полное соответствие. Поэтому необходимо учитывать не только исходный уровень достижений, но и темпы, прироста функциональных возможностей, развития двигательных качеств. Установлено, что результаты юных пловцов, легкоатлетов, достигнутые к концу 2-3-го года занятий, не зависят от первоначальных исходных результатов. Следовательно, в данном случае не исходный спортивный результат, а индивидуальные темпы развития

функциональных возможностей в большей степени взаимосвязаны с дефинитивными показателями. Более высокие темпы прироста спортивных достижений имеют место при так называемом дифференцированном спортивном совершенствовании, т. е. при условии избирательного подхода к занимающимся с учетом их индивидуальных морфологических и функциональных данных, особенностей развития высшей нервной деятельности. Принцип индивидуализации имеет широкий спектр действия. Воспитание будущего спортсмена - это не только индивидуальное развитие специальных физических качеств, но и формирование личности и характера будущего спортсмена.

2 Структура команды

Команда в регби состоит из 15 игроков. Они подразделяются на 3 линии: нападения, полузащиты и защиты. Такое разделение игроков по линиям носит не формальный характер, а строго регламентированными действиями игроков в соответствии с правилами игры. В линии нападения играют 8 самых сильных и мощных игроков. В зависимости от функций, выполняемых нападающими в игре, они разделяются на первую, вторую и третью линии нападения. Первая линия состоит из 3 игроков: № 1 - левый «столб» первой линии; № 2 - центральный игрок первой линии; № 3 - правый «столб» первой линии. Во второй линии играют 2 высокорослых игрока: № 4 - левый стягивающий второй линии; № 5 - правый стягивающий второй линии. Третья линия нападения включает 3 игроков: № 6 - левый фланговый третьей линии; № 7 - правый фланговый третьей линии; № 8 - замыкающий игрок схватки. В линии полузащиты играют 2 игрока. Как правило, они должны обладать качествами лидера и уметь руководить коллективными действиями нападающих и трехчетвертных защитников: № 9 - полузащитник схватки, руководящий коллективными действиями нападающих; № 10 - свободный полузащитник, который служит связующим звеном между линией нападения и линией трехчетвертных, определяет тактику игры последних. Линия защиты состоит из 5 игроков, обладающих хорошими скоростными качествами, высокой мобильностью и подвижностью: № 11 - крайний левый трехчетвертной; № 12 - центральный левый трехчетвертной; № 13 - центральный правый трехчетвертной; № 14 - крайний правый трехчетвертной; № 15 - защитник.

3 Функции игроков

Соревновательная деятельность игроков различного амплуа отличается большим разнообразием и специфичностью. Анализ деятельности регбистов показывает, что даже в линиях нападения функции игроков подчас не совпадают.

Линия нападения

Первая линия состоит из двух «столбов» и центрального игрока, который находится между ними. Этот игрок должен отыгрывать мяч в назначаемой схватке. От него требуется при этом высокое взаимодействие с полузащитником схватки, другими словами - надежная «первая игровая связь». При розыгрыше мяча в «коридоре» он вбрасывает мяч. Мяч может вбрасывать любой игрок первой линии, который хорошо владеет этим приемом. Оба «столба» активно участвуют в физическом контакте при назначаемой схватке и в открытой игре в борьбе за мяч. При розыгрыше «рака», «мола» и «коридора» они страхуют действия «ловильщика», ведущего борьбу за мяч.

Вторая линия нападающих («замки») - игроки выполняют функции «ловильщика» при игре в «коридоре» и рассматриваются как основная сила

нападающих в назначаемой схватке. Сила и скорость являются двумя составляющими, которые необходимы игрокам второй линии. Сильный и мощный игрок второй линии приносит большую пользу при розыгрыше «моллов» и «раков». Третья линия состоит из двух крайних нападающих. В ходе игры каждый из этих игроков выполняет свои, присущие только ему игровые функции, но очень важно при этом, чтобы они были единым организмом с хорошим взаимопониманием и взаимодействием.

Обязанности:

Помогают «столбам» при выполнении толчка и создают благоприятные условия для выхода мяча из схватки;

Овладев мячом, стремятся достичь линии преимущества, продвигаясь вперед;

В поддержке крайний нападающий открытой стороны движется в сторону первого центра линии защиты, крайний нападающий закрытой стороны движется за ним но несколько глубже, готов в любой момент оказать помощь;

В защитном построении схватки эти игроки занимают низкую позицию и помогают управлять схваткой. Они должны быть готовы остановить прорыв одного из нападающих или полузащитника схватки соперника;

После выхода мяча из схватки противника создают «клещи» вокруг сватки и останавливают первого игрока соперника с мячом;

Стремятся оказывать давление на игроков линии защиты соперника так, чтобы они двигались поперек поля, т.е. к боковой линии.

Игрок №8 Крепко стягивает игроков второй линии и участвует в толчке; Контролирует мяч сзади в схватке;

При движении вперед от схватки сам начинает атаку или поддерживает одного из крайних нападающих или полузащитника схватки;

В защитном построении назначаемой схватки занимает позицию как можно длиннее, затем после выхода мяча с крайним нападающим открытой стороны вынуждает защитников противника двигаться поперек поля; .

При владении мячом переводит игру как можно дальше за линию преимущества и прикладывает все силы для возвращения мяча после потери. Линия полузащиты Полузащитник схватки - игрок наиболее часто владеющий мячом. Он должен обладать качествами лидера, уметь руководить действиями нападающих безошибочно ориентироваться в быстро меняющихся ситуациях игры, надежно владеть мячом после статических положений под давлением противника, уверенно передавать его своим игрокам. Кроме этого, он должен хорошо видеть поле, обладать игровой хитростью и уметь словесно воздействовать на игроков в ходе игры. Открытый полузащитник - игрок, который вместе с полузащитником схватки связывает игровые действия нападающих и защитников, определяет тактику игры защитников в быстро возникающих атакующих и оборонительных действиях команды. Этот игрок должен обладать индивидуальной техникой владения мячом, быть готовым играть в контакте, уверенно выполнять все виды захватов. Руководить действиями линии защиты, которые должны дополняться грамотным тактическим мышлением при выборе продолжения игры. Линия защиты Центральные игроки линии защиты располагаются в построении за открытым полузащитником, который снабжает их мячами и игра которых, следовательно, целиком зависит от этого игрока.

Данная категория игроков должна отличаться большим трудолюбием, высоким мастерством в игре руками, высокой стартовой скоростью для создания брешей в обороне противника, умением передвигаться под различными углами, точно бить ногой, обыгрывать противника один на один при помощи финта и контакта («мол»), надежно отражать захваты и выполнять их в обороне в тесном взаимодействии друг с другом. Должны обладать гибким тактическим мышлением. Крайние игроки линии защиты и защитник - игроки, которые в атакующем и защитном построении располагаются в глубине поля. К ним предъявляются высокие требования в скоростном беге на дистанции на 30-50 м, умении менять направление бега; надежно пользоваться финтом, взаимно страховать игровые действия друг друга и уверенно действовать как 3 линия обороны команды. Этим игрокам необходимы все навыки игры рукой и ногой и различные формы бега. Физические кондиции: Столб открытой головы (левой) Он должен быть больше и крепче чем средний игрок, особенно в шее, плечах, руках, в спине и ногах. У него должна быть развита взрывная сила. Он должен обладать хорошей подвижностью. Должен обладать сильной шеей, иметь сильные руки, ноги и спину. Должен быть не очень высокого роста, это снимет с него излишнее давление в схватке. Должен обладать способностью много и быстро двигаться. Столб закрытой головы (правый) Должен быть сильнее среднего игрока - особенно сильными должны быть шея, плечи, руки, спина и ноги. Должен обладать хорошо развитой взрывной силой. Подвижность так же необходима. Вторая линия (замки) Должен быть большим и высоким. Должен уметь высоко прыгать. Должен хорошо играть мяч руками. Должен уверенно принимать мяч с начального удара и удара с 22х метров. Должен быть подвижным и быстрым в движениях. Крыльевые третьей линии (фланкеры) Должен обладать хорошей скоростью, что бы успевать к мячу во всех сложных моментах игры. Должен обладать сильной шеей, сильными плечами и хорошо развитой мускулатурой верхней части тела и сильными ногами. Золотое правило для Фланкеров: "Чем больше, выше и сильнее, тем лучше. № 8 (восьмой) Должен обладать скоростью, для того чтобы поддерживать мяч в точках перелома игры. Должен иметь сильную шею, хорошо развитые мышцы: брюшного пресса, плеч, рук и ног. Должен обладать хорошей техникой игры руками. Замыкающий защитник Должен отлично ловить мяч и хорошо бить ногой. Должен обладать техникой беговых финтов, и врожденной напористостью. Должен обладать хорошей скоростью бега. Должен хорошо играть в защите (захваты). Крайние трех четвертные Скорость. Владение беговыми техниками. Ловля и удар ногой. Хорошая игра в защите (захваты). Центральные трех четвертные Хорошо играть руками. Обладать мощным бегом. Быть отличным игроком в защите. Обладать беговыми техниками. Обладать физической силой. Свободный полузащитник (флай-хав) Быстрая реакция. Отличный прием паса, игра руками отличная техника игры ногой (хорошая нога). Полузащитник схватки (скрам-хав) Быть психологически устойчивым уметь играть и не терять контроль над мячом, под сильным контактным давлением соперника Должен обладать способностью к высокой работоспособности, как в атаке, так и в защите.

4 Модельные показатели сильнейших регбистов

Тотальные размеры тела регбистов имеют большое значение при отборе игроков в различные линии и звенья команды в соответствии с их функциональным назначением. Характерно то, что эти показатели в значительной

мере отражаются на эффективности соревновательной деятельности. По обобщенным модельным показателям тотальных размеров тела игроков сборных команд России, Франции, Новой Зеландии, Великобритании, видно, что самыми тяжелыми и рослыми игроками являются нападающие. Самыми легкими и низкими являются игроки линии полузащиты. Большая подвижность в сочетании с ловкостью и быстротой предъявляют вполне определенные требования к росту и весу. Очевидно, отбор игроков в линию полузащиты необходимо осуществлять, подбирая низкорослых регбистов (до 170 см), весом до 70 кг. Это дает возможность повысить их мобильность и подвижность, что особенно важно для игроков этой линии. Срединное значение занимают игроки линии защиты. По своим игровым функциям они - многоборцы. Большая сила в сочетании с хорошей подвижностью, скоростью и выносливостью также предъявляют значительные требования к основным тотальным размерам тела регбиста. В первой линии нападения играют спортсмены выше 180 см с весом до 95 кг. Во второй линии наметилась явная тенденция к увеличению роста игроков (соответственно и веса), что нашло свое отражение и в весо-ростовом индексе. Успешность действий игроков в назначаемой схватке, тоже во многом зависит от подбора игроков по росту и весу. Не может игрок второй линии успешно действовать в толчке всей схватке, если его рост около 2 м, а игрока первой линии нападения, за которым он стоит, менее 170 см, то есть длина ног столба играет здесь не последнюю роль. Игроки второй линии по своим весо-ростовым данным должны соответствовать друг другу, иначе усилия стягивающего игрока (№ 8) в толчке будут во многом не эффективны. Из этих на первый взгляд незначительных моментов подбора игроков складываются согласованные действия всей схватки в толчке, ее синхронности и мощности, что является одним из показателей коллективной техники. В линии полузащиты показатели веса и роста отличаются незначительно. Линия трехчетвертных состоит из высоких игроков (180 см), имеющих вес до 83 кг. Игроки данного амплуа должны обладать совершенной техникой владения мячом тонким пониманием тактики игры, умением вести силовое единоборство с нападающими противника, стремительно, с максимальной скоростью завершать атакующие действия команды, преодолевая защитные заслоны противника. Учитывая требования, предъявляемые современной игрой защитнику (№ 15), нет ничего удивительного, что средние показатели его роста и веса мало чем отличаются от показателей игроков линии трехчетвертных. Один из показателей, на котором необходимо остановить внимание тренеров - размах рук. Этот показатель обязательно должен превышать рост регбиста. Удлиненные руки обеспечивают большую амплитуду движений, что, естественно, отражается на высокой начальной скорости вылета мяча. Бросок мяча становится резче, дальность полета мяча увеличивается, больше шансов для захвата и остановки противника. По рекомендации Румынской федерации регби размах рук должен превышать рост спортсмена до 16 лет на 3 % и на 6% в более старшем возрасте. Необходимо также обратить внимание тренеров на такой показатель, как центр тяжести регбистов. Для игроков линии нападения смещение центра тяжести книзу очевидно, имеет большее значение, так как чем он ниже. Тем легче управлять движениями своего тела за счет большей устойчивости.

Вывод

Характерной особенностью современного спорта является поиск талантливой молодежи, организация научно обоснованной спортивной

ориентации. Различные виды спорта предъявляют специфические требования к строению тела, уровню развития отдельных двигательных качеств, функциональным возможностям организма. Так, границы спортивных достижений во многом определяются морфологическими особенностями спортсмена. Их необходимо учитывать при спортивной ориентации, так как некоторые характеристики телосложения слабо изменяются под влиянием тренировки. Команда в регби состоит из 15 игроков. Они подразделяются на 3 линии: нападения, полузащиты и защиты. Такое разделение игроков по линиям носит не формальный характер, а строго регламентированными действиями игроков в соответствии с правилами игры. Соревновательная деятельность игроков различного амплуа отличается большим разнообразием и специфичностью. Анализ деятельности регбистов показывает, что даже в линиях нападения функции игроков подчас не совпадают. Тотальные размеры тела регбистов имеют большое значение при отборе игроков в различные линии и звенья команды в соответствии с их функциональным назначением. Характерно то, что эти показатели в значительной мере отражаются на эффективности соревновательной деятельности.

По обобщенным модельным показателям тотальных размеров тела игроков видно, что самыми тяжелыми и рослыми игроками являются нападающие. Самыми легкими и низкими являются игроки линии полузащиты. Большая подвижность в сочетании с ловкостью и быстротой предъявляют вполне определенные требования к росту и весу. Очевидно, отбор игроков в линию полузащиты необходимо осуществлять, подбирая низкорослых регбистов (до 170 см), весом до 70 кг. Это дает возможность повысить их мобильность и подвижность, что особенно важно для игроков этой линии. Срединное значение занимают игроки линии защиты. По своим игровым функциям они - многоборцы.

Большая сила в сочетании с хорошей подвижностью, скоростью и выносливостью также предъявляют значительные требования к основным тотальным размерам тела регбиста. Заключения о процессах роста и развития являются общепарафизиологическими свойствами живой материи. Рост и развитие человека, начинающиеся с момента оплодотворения яйцеклетки, представляют собой непрерывный поступательный процесс, протекающий в течение всей его жизни. Процесс развития протекает скачкообразно, и разница между отдельными этапами, или периодами жизни, сводится не только к количественным, но и к качественным изменениям. Подростковый возраст характеризуется рядом отличительных особенностей.

У подростков преобладают процессы возбуждения, заметно ухудшается дифференцирующее торможение, условно-рефлекторные реакции становятся менее адекватными раздражению и носят более выраженный, "бурный" характер. Соревновательная деятельность игроков различного амплуа отличается большим разнообразием и специфичностью. Анализ деятельности регбистов показывает, что даже в линиях нападения функции игроков подчас не совпадают. Тотальные размеры тела регбистов имеют большое значение при отборе игроков в различные линии и звенья команды в соответствии с их функциональным назначением.

Так, например, размах рук должен превышать рост спортсмена до 16 лет на 3 % и на 6% в более старшем возрасте. Не соблюдая особенностей отбора, нельзя сделать полноценной команды, так же как сложно подобрать пропорциональность

роста и веса игроков «схватки». По представленным показателям видно, что в линии полузащиты показатели веса и роста отличаются незначительно.

Линия трехчетвертных состоит из высоких игроков (180 см), имеющих вес до 83 кг. Нет ничего удивительного, что средние показатели роста защитника и веса мало чем отличаются от показателей игроков линии трехчетвертных. Успешность действий игроков в назначаемой схватке, тоже во многом зависит от подбора игроков по росту и весу. Не может игрок второй линии успешно действовать в толчке всей схватке, если его рост около 2 м, а игрока первой линии нападения, за которым он стоит, менее 170 см, то есть длина ног столба играет здесь не последнюю роль

1. БИБЛИОГРАФИЯ . ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Васильков, А.А. Нормализация роста длины и массы тела детей средствами физического воспитания : учеб. пособие / А.А. Васильков, Л.В. Кривохижина ; Е.М. Янчик ; УралГАФК. - Челябинск : УралГАФК, 2009.

Лобыкина, Е.Н. Динамика массы тела при использовании комплексного подхода в лечении избыточной массы тела и ожирения / Е.Н. Лобыкина // Вестник восстановительной медицины. - 2014. - №5.

Макарова, Г.А. Медицинский справочник тренера / Г.А. Макарова , С.А. Локтев. - М.: Сов. Спорт, 2005. - 586 с. . Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры : учебник / А.М. Максименко. - М. : Физическая культура, 2017.

Руненко, С.Д. Худеем по науке // Медицина и спорт. - 2017. - №2.

Сейфулла, Р.Д. Пути коррекции массы тела спортсменов / Р.Д. Сейфулла, В.Г. Лиошенко, З.Г. Орджоникидзе, Е.А. Рожкова // Спорт. медицина и здоровье. - 2015. №1.

Уилмор, Дж.Х. Физиология спорта : учебник : пер. с англ. / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл ; отв. ред. А. Яценко. - Киев : Олимпийская лит., 2010.

Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2009.

«Анатомия и физиология детского организма:(Основы учения о клетке и развитии организма, нервная система, опорнодвигат. аппарат): Учебник для студентов пед. ин-тов по спец. «Педагогика и психология»./ Под ред. Леонтьева Н.Н, Мариновой К.В .-2-е изд. перераб.- М.: Просвещение, 1986.

Учебное пособие для ВУЗов»/Под ред. Држевецкой И.А -М: Высшая школа, 2013 Основы подготовки регбистов/Холодов, Ж.К.: Варанкин Б. А., Петренчук В. К. - М. : «Физкультура и спорт»