**Занятие 16**

# [ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗРАСТА 16-17 ЛЕТ](http://footballtrainer.ru/metod/16-17/358-psihofiziologicheskaya-harakteristika-vozrasta-16-17-let.html)

В 16—18 лет в основном завершаются процессы глубо­ких функциональных перестроек организма и его состоя­ние все больше приближается к состоянию, характерному для взрослого человека.

Надо учитывать, что процессы окостенения к этому воз­расту еще не завершены. К 14—16 годам появляются зоны окостенения в хрящах, межпозвонковых дисках. Полное сращение костей тела заканчивается только к 20—21 году. Окостенение ключицы, лопатки, костей плеча и пред­плечья завершается к 20—25 годам, фаланги пальцев ног, костей плюсны и предплюсны соответственно к 15—21 и 17—21 годам.

Рост тела в длину в основном заканчивается к 17—18 годам. Поэтому резкие толчки во время приземления с большой высоты, толчки в плечо при единоборствах за мяч, резкие повороты и остановки, неравномерная нагруз­ка на правую и левую ногу могут вызвать смещение костей плечевого пояса и таза, неправильное их срастание. Чрез­мерные нагрузки на нижние конечности, если процессы окостенения не закончились, приводят к появлению пло­скостопия.

Интенсивное развитие скелета детей тесно связано с формированием их мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата.

Вес мышц у ребят в 15 лет составляет 32,6% веса тела, а к 18 годам — 44,2%. Одновременно с увеличением веса мышц совершенствуются и их функциональные свойства.

В этот период эффективны упражне­ния на совершенствование реакции на движущийся объект.

В возрасте 16—17 лет способность оценивать положе­ние тела, отдельных его частей в пространстве достигает данных взрослых. Систематическая тренировка повышает способность к анализу пространственной точности движе­ний.

Мышцы старших школьников эластичны, имеют хоро­шую нервную регуляцию, их сократительная способность и способность к расслаблению достаточно велики.

Опорно-двигательный аппарат может уже выдерживать значительные статические напряжения и выполнять до­вольно длительную работу. Высота выпрыгивания, без спец. тренировки увеличи­вается до 14 лет, после чего темпы роста резко снижаются, и без спец.тренировки существенных изменений в разви­тии этого качества после 15—17 лет не наблюдается.

Наибольший прирост силы наблюдается с 13 до 15 лет. В 15—17 лет абсолютная мышечная сила изменяется в мень­шей степени, и только к 16—20 годам она достигает уров­ня, свойственного взрослому человеку. Величина становой силы у 17—19-летних футболистов достигает соответствен­но 126; 136,3; 152,1 кг.

В возрастные периоды 16—17 лет и далее прирост отно­сительной силы замедляется. В это же время прирост мак­симальной силы (до 400—500%) имеет место в период с 13—14 до 16—17 лет. Показатель становой силы в 18 лет в среднем 125—130 кг.

Уровень развития скоростно-силовых качеств неизменно повышается с 13 до 16 лет.

Ежегодный прирост результатов прыжков в высоту с ме­ста в эти периоды соответственно равен 3,7 и 6,2 см; в пери­од с 11 до 19 лет высота прыжка увеличивается на 24 см.

Заметно улучшается и достигает своего совершенства ко­ординация движений. Возрастает и способность сердечно­сосудистой системы обеспечивать потребности организма при интенсивных нагрузках.

Функциональное состояние аппарата кровообращения в значительной мере предопределяет спортивную работо­способность.

По уровню производительности сердца можно судить, какой ценой достигается работоспособность. Одним из показателей сердечной деятельности является частота сердечных сокращений (ЧСС).

В процессе развития человека ЧСС уменьшается, дости­гая к 14—15 годам 70—76 уд/мин, а к 15—17 пульс состав­ляет 65—75 уд/мин.

В условиях выполнения тренировочной работы ЧСС может достичь максимального потолка потребления кис­лорода и составит у 14—15-летних подростков 200 уд/мин, а у 16—18-летних — 189 уд/мин.

Величина сдвигов ЧСС служит одним из тестов для опре­деления интенсивности мышечной работы.

* Работа умеренной мощности соответствует ЧСС 130— 140 уд/мин.
* Работа большой мощности соответствует ЧСС 150—160 уд/мин.
* Работа около предельной и предельной мощности соот­ветствует ЧСС 180 ± 10 уд/мин.

Рост тренированности у юных спортсменов сопровож­дается менее выраженным, чем у взрослых, уменьшением ЧСС.

Жизненная емкость легких в 17—18 лет составляет 4060 мл.

В старшем возрасте повышается работоспособность, бо­лее экономичными становятся кислородные режимы орга­низма при физических нагрузках, увеличивается возмож­ность выполнять длительную работу. Наиболее заметно повышается выносливость к работе большой и умеренной интенсивности.

Заметно увеличивается возможность организма работать «в долг», т.е. повышается анаэробная производительность. Кислородный долг, при котором юноши старшего возрас­та прекращают работу, приближается к уровню взрослых. Кислородная стоимость работы продолжает понижаться, а коэффициент полезного действия повышается.

С 17 до 20—21 года работоспособность в среднем воз­растает на 20%.

Значительно расширяется диапазон средств, направ­ленных на совершенствование быстроты и на повышение скоростных возможностей. Необходимы систематические упражнения, помогающие совершенствовать максималь­ную частоту движений.

Применяют эти средства в условиях, максимально при­ближенных к игровым.

Для совершенствования скоростных качеств рекоменду­ется систематически использовать (наряду с ранее приме­нявшимися) и такие средства, как бег по наклонной дорож­ке (вверх и вниз), бег и игровые упражнения в экипировке с отягощениями, утяжеленные щитки, пояса и т.п.

Наибольший прирост выносливости, определяемый по длительности бега со скоростью 75% от максимальной, на­блюдается в 13—14-летнем возрасте, в 15—16 лет выносли­вость снижается. Это объясняется приростом максимальной скорости и увеличением вследствие этого мощности рабо­ты. К 17 годам у юношей выносливость вновь повышается.

В этот возрастной период наблюдается максимальный прирост выносливости. Продолжается специализирован­ное развитие скоростной выносливости.

Тренировку в упражнениях на выносливость с большой нагрузкой для 17—18-летних футболистов можно прово­дить не чаще двух раз в неделю.

Вообще высокий уровень выносливости достигается в 19 лет.

Костно-мышечная система у юных футболистов в 15— 17 лет достаточно окрепла для того, чтобы выдерживать интенсивные и длительные физические нагрузки. Однако, если не выполнять систематически упражнений, то значи­тельно может снизиться подвижность позвоночника, пле­чевых и тазобедренных суставов.

В целом, тренировочные нагрузки ориентируются на поддержку и стимулирование процесса естественного био­логического развития, и создание предпосылок для постепенного перехода юниоров в разряд взрослых.

Все большее значение получает использование одного упражнения для решения нескольких задач с учетом со­пряжённых воздействий.

В процессе тренировки упражнения подбираются:

— по направленности, характеризующей структуру и содержание игры (совершенствование техники и тактики, развитие физических качеств);

—  по воздействию на отдельные функции организма (аэробные, анаэробные, смешанные);

—  по продолжительности и интенсивности упражне­ний, количеству повторений, величине пауз и т.д.

Применяя специальные упражнения с мячом с учетом величины и направленности нагрузок, представленных в таблице № 1, можно совершенствовать технико-тактиче­ское мастерство и развивать целенаправленно физические качества.

Таблица № 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компоненты нагрузки | Направленность нагрузки | | | |
| Развитие общей выносливости | Развитие специальной выносливости | Развитие скоростной выносливости | Развитие скорости |
| Интен­сивность упражнений | 75-85% от Мах | 90-95% от Мах | 95-100% от Мах | макси­мальное |
| Продолжи­тельность упражне­ний | Длитель­ная работа при ЧСС от 150-160  уд/мин. до 175-180 уд/мин. | От 20 сек. до 2-2,5 мин. | Бег на 20—70м до 6-8 сек. | Бег на 15—60м от 2,5 до 7 сек. |
| Интерва­лы отдыха между по­вторениями | От 1,5 до 3—4 мин. | Сокраща­ются от 4—6 до 2 мин. | До 2 мин. в зависимо­сти от дли­ны отрезка | До полного  восста­новления,  чтобы не падала скорость |
| Характер отдыха | Малоинтенсивная работа, ходьба | | Ходьба | Ходьба, малоин­тенсивная работа |
| Число по­вторений | Не должно приводить к нако­плению пульсового долга | 3-4 повто­рения в серии | 4—5 повто­рений в серии | От 8-10 повторений в серии |
| Интерва­лы отдыха между сериями |  | От 15 до 25—30 мин. | До 8-10 мин. | До 10 мин. |

В возрасте 17 лет лучше и быстрее усваиваются навыки «ведущей» стороны, но продолжают развиваться навыки игры и «неведущей» ноги. В целом, совершенствование техники необходимо вести по пути преимущественной шлифовки индивидуально отобранных юным футболистом излюбленных приемов, с целью превращения их в «коронные».

Что касается психики, то отмечается устойчивость интересов, способность к отвлеченному мышлению и длительной концентраций внимания. Все это позволяет поставить задачу достижения высоких спортивных результатов и использовать для этого методы близкие к тем, которые применяют в работе со взрослыми спортсменами.

В юношеские годы завершается развитие центральной нервной системы, значительно совершенствуется анализа - торско-синтетическая деятельность коры головного мозга, нервные процессы отличаются большой подвижностью, хотя возбуждение все еще продолжает несколько преобладать над торможением. Высокого уровня достигает развитие второй сигнальной системы.

Характерным для этого возраста является стремление к творчеству, соревнованиям. Складываются основные черты личности, формируется характер. Более объективной становится самооценка, приобретает социальные черты мотивировки поступков.

Учитывая все представленные рекомендации при построении тренировочных циклов в группах спортивного совершенствования, вы сможете разработать оптимальный план тренировочных занятий и получить максимальный прирост спортивных показателей молодых футболистов.