

Жумадилханов А.А.
к.п.н., доцент, зав. кафедрой физической культуры
и спорта, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Совершенствование спортивной рекреационной деятельности имеет огромное значение для большинства студенческой молодежи, которые ранее не занимались активно спортом. Их состояние находилось в так называемом рекреационном режиме, т.е. занятия носили характер оздоровительной направленности. Со временем, когда появляется ощущение силы и выносливости, желания преодолевать нагрузки, наступает момент совершенствования рекреационной деятельности. При выполнении тренировочного или соревновательного упражнения в функциональном состоянии спортсмена происходят значительные изменения. В непрерывной динамике этих изменений можно выделить три основных периода: предстартовый, основной (рабочий) и восстановительный.

Предстартовое состояние характеризуется функциональными изменениями, предшествующими началу работы (выполнению упражнения).

В рабочем периоде совершенствования спортивной рекреационной деятельности различают быстрые изменения функций в самый начальный период работы — состояние вработывания и следующее за ним относительно неизменное (а точнее, медленно изменяющееся) состояние основных физиологических функций, так называемое устойчивое состояние. В процессе выполнения упражнения развивается утомление, которое проявляется в снижении работоспособности, т. е. невозможности продолжать упражнение на требуемом уровне интенсивности, или в полном отказе от продолжения данного упражнения.

Восстановление функций до исходного, предрабочего, уровня характеризует состояние организма на протяжении определенного времени после прекращения упражнения. Каждый из указанных периодов совершенствования спортивной рекреационной деятельности в состоянии организма характеризуется особой динамикой физиологических функций различных систем, органов и всего организма в целом. Наличие этих периодов, их особенности и продолжительность

определяются прежде характером, интенсивностью и продолжительностью выполняемого упражнения, условиями его выполнения, а также степенью тренированности спортсмена. Еще до начала выполнения мышечной работы, в процессе ее ожидания, происходит целый ряд изменений в разных функциях организма. Значение этих изменений состоит в подготовке организма к успешному выполнению предстоящей деятельности.

Предстартовое изменение функций происходит в определенный период — за несколько минут, часов или даже дней (если речь идет об ответственном соревновании) до начала мышечной работы. Иногда выделяют отдельно стартовое состояние, характерное для последних минут перед стартом (началом работы), во время которого функциональные изменения особенно значительны. Они переходят непосредственно в фазу быстрого изменения функции в начале работы (период вработывания).

В совершенствовании спортивной рекреационной деятельности и предстартовом состоянии происходят самые разные перестройки в различных функциональных системах организма. Большинство этих перестроек сходно с теми, которые происходят во время самой работы: учащается и углубляется дыхание, т. е. растет ЛВ, усиливается газообмен (потребление O_2), учащаются и усиливаются сокращения сердца (растет сердечный выброс), повышается артериальное давление (АД), увеличивается концентрация молочной кислоты в мышцах и крови, повышается температура тела и т. д. Таким образом, организм как бы переходит на некоторый «рабочий уровень» еще до начала деятельности, и это обычно способствует успешному выполнению работы (К.М.Смирнов).

По своей природе предстартовые изменения функций совершенствования спортивной рекреационной деятельности являются условно-рефлекторными, нервными и гормональными реакциями. Условно-рефлекторными раздражителями в данном случае служат место, время предстоящей деятельности, а также второсигнальные, речевые раздражители. Важнейшую роль при этом играют эмоциональные реакции. Поэтому наиболее резкие изменения в функциональном состоянии организма наблюдаются перед спортивными соревнованиями. Причем степень и характер предстартовых изменений часто находятся в прямой связи со значимостью данного соревнования для спортсмена.

Потребление O_2 , основной обмен, ЛВ перед стартом могут в 2—2,5 раза превышать обычный уровень покоя. У спринтеров, горнолыжников ЧСС на старте может достигать 160 уд/мин. Это связано с усилением деятельности симпатoadренальной системы, активируемой лимбической системой головного мозга (гипоталамусом, лимбической долей коры). Активность этих систем увеличивается еще до начала работы, о чем

свидетельствует, в частности, повышение концентрации норадреналина и адреналина. Под влиянием катехоламинов и других гормонов ускоряются процессы расщепления гликогена в печени, жиров в жировом депо, так что еще до начала работы в крови повышается содержание энергетических субстратов — глюкозы, свободных жирных кислот. Усиление симпатической активности через холинэргические волокна, интенсифицируя гликолиз в скелетных мышцах, вызывает расширение их кровеносных сосудов.

Уровень и характер совершенствования спортивной рекреационной деятельности предстартовых сдвигов часто соответствует особенностям тех функциональных изменений, которые происходят во время выполнения самого упражнения. Например, ЧСС перед стартом в среднем тем выше, чем «короче дистанция предстоящего бега, т. е. чем выше ЧСС во время выполнения упражнения. В ожидании бега на средние дистанции систолический объем увеличивается относительно больше, чем перед спринтерским бегом (К.М. Смирнов). Таким образом, предстартовые изменения физиологических функций довольно специфичны, хотя количественно выражены, конечно, значительно слабее происходящего во время работы. В упражнениях максимальной аэробной мощности после короткого периода вработывания потребление O_2 достигает уровня МПК (кислородного потолка) и потому больше увеличиваться не может. Далее оно поддерживается на этом уровне, иногда снижаясь лишь ближе к концу упражнения. Поэтому второй рабочий период в упражнениях максимальной аэробной мощности называют периодом ложного устойчивого состояния.

В упражнениях анаэробной мощности вообще нельзя выделить второй рабочий период, так как на протяжении всего времени их выполнения быстро повышается скорость потребления O_2 (и происходят изменения других физиологических функций). В этом смысле можно сказать, что в упражнениях анаэробной мощности есть только период вработывания.

При выполнении упражнений любой аэробной мощности на протяжении второго периода (с истинно, условно или ложно устойчивым состоянием, определяемый по скорости потребления O_2) многие ведущие физиологические показатели медленно изменяются. Эти относительно медленные функциональные изменения получили название «дрейфа». Чем больше мощность упражнения, тем выше скорость «дрейфа» функциональных показателей, и наоборот, чем ниже мощность упражнения (чем оно продолжительнее), тем ниже скорость «дрейфа».

Таким образом, во всех упражнениях аэробной мощности с уровнем потребления O_2 более 50% от МПК, как и во всех упражнениях анаэробной мощности, нельзя выделить рабочий период с истинно устойчивым, неизменным состоянием функций ни по скорости

потребления O_2 , ни тем более по другим показателям. Для упражнений такой большой аэробной мощности основной рабочий период можно обозначить как псевдоустойчивое состояние или как период с медленными функциональными изменениями («дрейфом»). Большинство этих изменений отражает сложную динамику адаптации организма к выполнению данной нагрузки в условиях развивающегося на протяжении работы процесса утомления.

В период квазиустойчивого состояния организма происходит постепенная перестройка в деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечной, эндокринной и других систем. На протяжении этого периода медленно снижается систолический объем, но компенсаторно увеличивается ЧСС, так что сердечный выброс (минутный объем кровотока) остается практически неизменным. Уменьшается и затем постепенно, но не полностью восстанавливается объем циркулирующей крови. Происходит перераспределение кровотока с увеличением кожного кровотока, что способствует усилению теплоотдачи. Несмотря на эти и другие терморегуляторные перестройки, температура тела непрерывно повышается. В период квазиустойчивого состояния постоянно изменяется также АД, особенно систолическое.

В процессе совершенствования спортивной рекреационной деятельности и выполнения упражнений, все время повышается ЛВ, как за счет частоты, так и за счет глубины дыхания. Растет альвеолярно-артериальная разность по кислороду. Парциальное натяжение CO_2 и рН артериальной крови имеют тенденцию к снижению. Постепенно увеличивается АВР- O_2 , что при относительно неизменном сердечном выбросе обеспечивает некоторое повышение скорости потребления O_2 , а при тенденции к снижению сердечного выброса — поддержание относительно постоянной скорости потребления O_2 .

Дыхательный коэффициент на протяжении периода квазиустойчивого состояния постепенно снижается, что указывает на увеличение доли участия окисляемых жиров и соответственно уменьшение доли участия окисляемых углеводов в аэробном обеспечении работы.

В процессе выполнения упражнения непрерывно растет электрическая активность мышц, что говорит об усилении пульсации их спинальных мотонейронов. Это усиление отражает процесс рекрутирования новых двигательных единиц (ДЕ) для компенсации мышечного утомления. Такое утомление заключается в постепенном снижении сократительной способности мышечных волокон активных ДЕ, на протяжении упражнения усиливается деятельность одних желез внутренней секреции и ослабляется деятельность других. В частности, растет активность симпатoadреналовой системы, что выражается в повышении содержания в крови адреналина и норадреналина.

Отражением постепенного усиления активности систем, осуществляющих регуляцию двигательных и вегетативных функций, и изменений в состоянии этих функций является субъективное ощущение непрерывного повышения тяжести нагрузки по мере продолжения упражнения.

Особенности предстартового состояния во многом могут определять спортивную работоспособность, совершенствования спортивной рекреационной деятельности. Не во всех случаях предстартовые изменения оказывают положительное влияние на спортивный результат. В этой связи выделяют три формы предстартового состояния: состояние готовности — проявление умеренного эмоционального возбуждения, которое способствует повышению спортивного результата; состояние так называемой стартовой лихорадки — резко выраженное возбуждение, под влиянием которого возможно как повышение, так и понижение спортивной работоспособности; слишком сильное и длительное предстартовое возбуждение, которое в ряде случаев сменяется угнетением и депрессией — стартовой апатией, ведущей к снижению спортивного результата (А. Ц. Пуни).

* * *

Жұмыс кезеңінде негізгі физиологиялық қызметтер өзгерісінің ауқымды сипаты жұмыс уақытының алғашқы кезеңінде байқалады. Қызметтер жүйесінің бастапқы кездегі деңгейіне, алғашқы қалпына келуі ағзаның жаттығуларды тоқтату уақытынан кейінгі белгілі бір уақыт аралығындағы күйін сипаттайды.

* * *

We can distinguish within the work period the specific rapid change of functions at its initial period – the state of working-in, followed by relatively stable (to be more precise, slowly varying) state of the principal physiological functions, so-called stabilized state. The restoration of the original functions up to the level of the pre-work state, can describe the state of the body during a continuous period after exercise stops.