



АДАПТАЦИЯ СПОРТСМЕНОВ К ВЫПОЛНЕНИЮ СПЕЦИФИЧЕСКИХ СТАТИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Формирование устойчивой адаптации к нагрузкам динамического и статического характера

Динамическая работа связана с перемещением тела в пространстве. При динамической работе мышцы сокращаются изотонически, при этом мышечные волокна движутся во взаимодействии, что способствует снабжению тканей кислородом и удалению из них продуктов обмена. Динамическая работа может быть охарактеризована по величине, интенсивности или мощности в механических единицах. Функциональная система, ответственная за адаптацию к физическим нагрузкам, включает в себя:

- афферентное звено – рецепторы и чувствительные нервные волокна;
- центральное регуляторное звено – центры нейрогуморальной регуляции на разных уровнях ЦНС;
- эффекторное звено – двигательные нервные волокна и скелетные мышцы, органы дыхания, кровообращения.

Физическая активность вызывает быстрые адаптационные сдвиги в работе ряда систем органов, таких как мышечная, сердечно-сосудистая, дыхательная.

В эффекторном звене происходят следующие изменения:

1) в мышечной системе постепенно усиливается кровоток, возрастает доля энергии, получаемой за счет анаэробного метаболизма, особенно при тяжелой работе;

2) в сердечно-сосудистой системе возрастает частота сокращений сердца (при легкой работе она достигает стационарного состояния, а при тяжелой – увеличивается по мере утомления до максимума и дольше восстанавливается), возрастает систолическое давление, диастолическое давление изменяется незначительно;

3) в дыхательной системе в зависимости от нагрузки возрастает потребление кислорода, пропорционально которому увеличивается минутный объем дыхания; происходят изменения биохимических показателей крови, наблюдаются сдвиги в обмене веществ и терморегуляции.

Основные стадии адаптационного процесса

- Стадия срочной адаптации;
- стадия долговременной адаптации;
- стадия устойчивой адаптации, на которой завершается формирование «структурного системного следа».

Черты адаптации к физическим нагрузкам

1) изменение аппарата нейрогуморальной регуляции на всех его уровнях, выражающееся в формировании устойчивого условно-рефлекторного динамического стереотипа, увеличении фонда двигательных навыков, установлении на основе условно-рефлекторных связей устойчивой координации между циклами двигательной реакции и дыханием, легочным кровотоком и вентиляцией различных отделов легких;

2) увеличение мощности и экономичности функционирования двигательного аппарата в результате структурных изменений в аппарате управления мышечной работой на уровне ЦНС, создающих возможность мобилизовать большее число моторных единиц при нагрузке и совершенствовать межмышечную координацию;

3) увеличение мощности и экономичности функционирования аппарата внешнего дыхания и кровообращения, происходящее в результате ряда последовательных изменений – гипертрофии, увеличения скорости и амплитуды сокращений дыхательных мышц, увеличения объема вдоха, жизненной емкости легких, коэффициента утилизации кислорода, повышения кислородной емкости крови и способности тканей утилизировать кислород, оптимизации регуляции дыхания;

4) структурные изменения в сердце, благодаря которым сердце приобретает большую максимальную скорость сокращения и расслабления, увеличивают максимальный минутный объем. Следует отметить, что процесс адаптации к физическим нагрузкам, как и вообще к любой деятельности, носит длительный характер.

Таким образом, физическая работа сопровождается выраженными адаптивными сдвигами со стороны функций, обеспечивающих выполнение организмом этой работы. Степень функциональных сдвигов отражает тяжесть и интенсивность физической работы. Многообразие изменений характеризует закономерности функционирования организма как единого целого и включает непосредственные реакции обеспечения функциональной нагрузки, компенсационные и мобилизационные реакции. Все эти реакции не возникают одновременно и не развертываются в одном и том же направлении.

Повышение уровня адаптации происходит на основе совершенствования двигательных реакций, формирования устойчивых связей между опорно-двигательным аппаратом, аппаратом кровообращения и дыхания. Длительность периода формирования и совершенствования функциональных систем зависит от характера и интенсивности тренировок и индивидуальных особенностей организма и соответствует переходной стадии долговременной адаптации.



The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines and right-angle turns, ending in small circles that represent components or connection points. The patterns are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Спасибо за внимание.