

# Адаптация к физическим упражнениям

Александрова Ирина  
2ПСО12

Адаптация в общем виде обозначает способность всего живого приспосабливаться к условиям внешней среды.

Адаптация выступает как свойство организма, которое обеспечивается автоматизированными системами. В каждой из этих систем выделяется несколько уровней адаптации - от субклеточного до органного. Но ее конечный эффект - повышение устойчивости системы к факторам внешней среды - сохраняется на каждом из уровней.



- Адаптация содержит в себе эффективную, экономную и адекватную приспособительную деятельность организма к воздействию различных факторов.
- В адаптации выделяются две противоборствующие особенности. С одной стороны, это отчетливые изменения, которые в той или иной мере затрагивают все системы организма, а с другой стороны - это сохранение гомеостаза, перевод организма на новый уровень функционирования при обязательном условии - сохранении динамического равновесия.



При рассмотрении адаптации необходимо отметить два важных фактора:

- возникновение адаптации происходит под влиянием раздражителя, который действует на протяжении некоторого времени, от нескольких минут до многих поколений;
- адаптация характеризуется адекватными нарушениями в организме (включая морфологические) которые происходят в результате изменений внешней среды.



*Основным механизмом адаптации организма является механизм стресс-реакции. Стресс - это неспецифическая, приспособительная реакция организма на действие сверхпорогового раздражителя. Различают следующие стрессфазы:*

1. Ориентировочная фаза, или фаза тревоги. Под влиянием АТГ происходит выброс адреналина. Наблюдается увеличение ЧСС, увеличение МОК, увеличение ЧДД, увеличение МОД, ДО. Происходит распад триглицеридов лейкоцитоз, тромбоцитоз. После того, как организм определится с характером угрозы, наступает 2я фаза



2. Фаза резистентности или устойчивости. Происходит нормализация уровня адреналина, увеличивается количество кортизола (гормон коры надпочечников) - противовоспалительного гормона. Под его влиянием увеличивается синтез белка, что называется состоянием резистенции.

3. Фаза истощения. Происходит истощение надпочечников, уменьшается толщина коркового слоя, мозгового слоя.



У человека адаптация происходит в результате повторных действий стресса.

Процесс адаптации по механизмам развития разделяется на срочную и долговременную адаптации.

Срочная адаптация - это процесс срочного функционального приспособления организма к совершаемой им работе.

Долговременная адаптация - это процесс структурных перестроек в организме, которые происходят в результате накопления в нем эффектов многократно повторенной срочной адаптации.



В результате долговременной адаптации происходит увеличение мощности внутриклеточных систем транспорта кислорода, питательных и биологически активных веществ, завершается формирование доминирующих функциональных систем, наблюдаются морфологические изменения во всех органах, ответственных за адаптацию.

Механизмы срочной адаптации являются врожденными, наследственно обусловленными. На проявлении срочной адаптации сказываются типологические особенности нервной системы. Поэтому у одних спортсменов стартовое состояние проявляется в высокой готовности к предстоящей работе, а у других как апатия или лихорадочно-возбужденное состояние.





В общих чертах, механизм реакции человеческого организма на выполнение физических нагрузок выглядит так:

- В результате действия сигналов, которые воспринимаются рецепторами, в кору головного мозга поступает афферентная импульсация, там возникают возбуждающие и тормозящие процессы, которые формируют функциональную систему, объединяющую определенные структуры головного мозга.
- Эта руководящая система мобилизует определенные мышечные группы.
- В этом процессе участвуют все моторные уровни мозга: корковый моторный уровень (моторная кора), подкорковый моторный уровень, столбовой моторный уровень, в который входят двигательные центры продолговатого и среднего мозга, сегментарный моторный уровень, объединяющий двигательные центры спинного мозга и конечное звено - мотонейроны.
- Одновременно с мобилизацией мышц, эта цепочка управления действует и на центры кровообращения, дыхания и другие вегетативные функции.

Благодаря систематическим тренировкам, происходит расширение межцентральных связей всех моторных уровней мозга, формирование динамического стереотипа как налаженной системы нервных процессов, которые формируются по принципу условных рефлексов. При этом создается действующая система целостного регулирования выполнения определенной мышечной работы.

Адаптация центральной регулирующей системы проявляется в автоматизации движений, что проявляется в выполнении хорошо закрепленных движений без контроля нервных центров, что является проявлением экономии.



- Задачей спинного мозга является поддержание мышечного тонуса, а с помощью стволовых двигательных рефлексов осуществляется перераспределение тонуса мышц между их различными группами.
- Позотонические рефлексы с помощью этого перераспределения
- обеспечивают поддержание определенного положения тела в пространстве, позы.
- Статические и статокинетические рефлексы обеспечивают изменение позы в покое или во время движения в пространстве.
- Важную роль в регуляции поддержания позы и координации всех сложных двигательных актов, в том числе и произвольных движений, играет мозжечок.
- Не смотря на то что он не имеет прямого выхода на мотонейроны спинного мозга, через моторные центры ствола мозга мозжечок участвует в регуляции мышечного тонуса, а через влияние на кору больших полушарий регулирует произвольные движения.

- При систематических занятиях спортом и интенсивных физических
- нагрузках функциональное состояние нервной системы и нервно-мышечного аппарата совершенствуется.
- Это позволяет спортсменам овладевать сложными двигательными навыками, развивать скорость, обеспечивать координацию движений и другое.
- При осваивании спортивных технических навыков, координация движений характеризуется согласованностью работы мышц, динамической стабилизацией движений, которые проявляются точными двигательными актами, своевременным выполнением движений, с максимальной экономией времени и силы.



- В организме во время выполнения физических нагрузок происходит множество различных процессов, в разных органах и системах.
- Все эти процессы играют важную роль в достижении общей цели, развитии адаптации при физических нагрузках.
- Очень важно к тренировкам спортсменов подходить взвешено и рационально, ведь нарушения тренировочного процесса могут привести к серьезным нарушениям деятельности организма.

