

*Введение в физиологию  
двигательной активности.  
Адаптация к физическим нагрузкам*

*Спортивная физиология – это раздел физиологии человека, изучающий изменения функций организма и механизмы их регуляции под влиянием мышечной (спортивной) деятельности и обосновывающий практические мероприятия по повышению её эффективности*

## *Спортивная физиология решает две основные проблемы:*

- физиологическое обоснование закономерностей укрепления здоровья;*
- физиологическое обоснование мероприятий, направленных на достижение высоких спортивных результатов, особенно в большом спорте.*

# **Актуальные вопросы спортивной физиологии, касающиеся массовой физической культуры:**

- применяемые нагрузки должны вызывать изменения, соответствующие стадии повышения неспецифической устойчивости (адаптированности) организма;**
- минимальный объём физических упражнений (при различном их сочетании и необходимой продолжительности), позволяющий получить оздоровительный эффект, сохранение высокой работоспособности.**

***Адаптация – совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная к сохранению относительного постоянства его внутренней среды – гомеостазу.***

***Значение проблемы адаптации в спорте:***

***организм спортсмена должен приспособливаться к физическим нагрузкам в относительно короткое время.***

- **Приспособительные изменения в здоровом организме бывают двух видов:**
- **изменения в привычной зоне колебаний факторов среды (физиологические реакции);**
- **Изменения при действии чрезмерных факторов с включением в функциональную систему дополнительных элементов и механизмов (адаптационные сдвиги).**

**Общий адаптационный синдром – совокупность защитных реакций организма человека или животного, возникающих в условиях стрессовых ситуаций (Ганс Селье, 1960).**

**Стадии стресса:**

- **стадия тревоги;**
- **стадия резистентности**
- **стадия истощения.**



- **Адаптация организма к физическим нагрузкам заключается в мобилизации и использовании функциональных резервов организма, в совершенствовании имеющихся физиологических механизмов регуляции.**
- **Системообразующим фактором должен явиться ПОЛЕЗНЫЙ ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ!**
- **Адаптация к мышечной деятельности – системный ответ организма, направленный на достижение состояния высокой тренированности (адаптированности) и минимизацию физиологической цены за это.**

## *Существует два вида адаптации*

- срочная, несовершенная;*
- долговременная, совершенная.*

**Срочная адаптация возникает непосредственно после начала действия раздражителя, реализуется на основе готовых, ранее сформировавшихся физиологических механизмов и программ (телопродукция в ответ на холод, теплоотдача в ответ на жару, увеличение лёгочной вентиляции, минутного объёма крови в ответ на физическую нагрузку и т.п.)**

**Срочная адаптация – деятельность организма на пределе возможностей при почти полной мобилизации физиологических резервов, но не всегда обеспечивающая необходимый адаптационный эффект.**

**Долговременная адаптация возникает постепенно в результате длительного и многократного действия на организм факторов среды, на основе вновь сформированных программ регулирования.**

**Долговременная адаптация характеризуется возникновением в ЦНС новых временных связей, перестройкой аппарата гуморальной регуляции. Обмен веществ перестраивается в направлении более экономного расходования энергии в состоянии покоя и повышения (переключение с углеводного типа на жировой) в условиях физического напряжения.**

- **Формирование функциональной адаптивной системы – основа долговременной адаптации к физическим нагрузкам.**
- **Зная закономерности формирования функциональной системы, можно различными средствами влиять на отдельные её звенья, ускоряя приспособление к физическим нагрузкам и повышая тренированность, т.е. управлять адаптационным процессом.**

# Понятие о функциональной системе



**Петр Кузьмич Анохин**  
(1898-1974)

**Функциональная система – динамическая, саморегулирующаяся организация, избирательно объединяющая структуры и процессы на основе нервных и гуморальных механизмов регуляции, для достижения полезных системе и организму в целом приспособительных результатов.**

# Типы функциональных систем

Функциональные системы первого типа обеспечивают постоянство определенных констант внутренней среды за счет системы саморегуляции, звенья которой не выходят за пределы самого организма.

Пример: функциональная система поддержания постоянства кровяного давления, температуры тела и т.п., с помощью разнообразных механизмов автоматически компенсирует возникающие сдвиги во внутренней среде.

Функциональные системы второго типа используют внешнее звено саморегуляции, обеспечивают приспособительный эффект благодаря выходу за пределы организма через связь с внешним миром, через изменения поведения.

Функциональные системы второго типа лежат в основе различных поведенческих актов, различных типов поведения.

# Функциональная система

