

**Презентация**  
**на тему:**  
**«Физиологические изменения**  
**в организме человека во время плавания»**

Выполнил  
студен 2 курса  
факультета физ.  
восп.  
Чернишёв И.К.



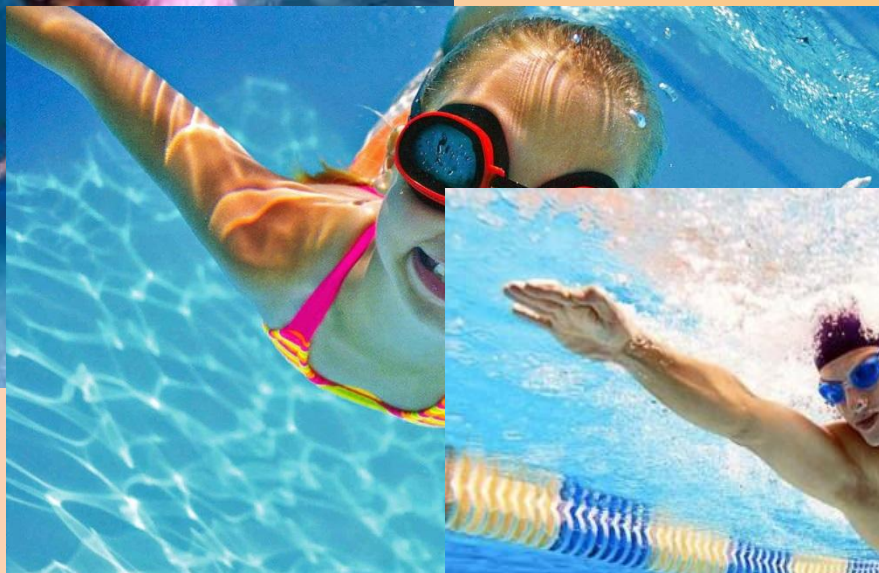
**Плавание** — вид спорта или спортивная дисциплина, заключающаяся в преодолении вплавь за наименьшее время различных дистанций

### Виды плавания

- **Вольный стиль**
- **Плавание на спине**
- **Брасс, баттерфляй**
- **Комплексное плавание, комбинированная эстафета**
- **Другие виды**
  - 1896 — 100 м в одежде;
  - 1900 — 200 м с препятствиями и ныряние на 60 м;
  - 1904 — ныряние на дальность



Спортивная деятельность при плавании имеет ряд физиологических особенностей, отличающих ее от физической работы в обычных условиях воздушной среды. Эти особенности обусловлены механическими факторами, связанными с движением в плотной водной среде, горизонтальным положением тела и большой теплоемкостью воды.



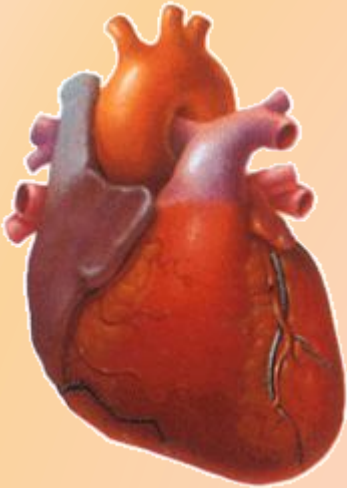
Плотность воды примерно в 775 раз больше плотности воздуха, а отсюда затруднение движений, ограничение скорости и большие энергозатраты. Мышечная работа зависит от вязкости воды, размеров и формы тела и скорости плавания. Средняя скорость при плавании разными стилями колеблется от 1.5 м в 1с (брасс) до 1.8 м в 1с (кроль). Расход энергии при плавании на различных дистанциях зависит от их длины и мощности работы. На дистанциях 100-1500 м он составляет в среднем от 100 до 500 ккал.



При плавании, работа сердца  
облегчается, улучшается расслабление  
мышц и функция суставов.

Почему?

По закону Архимеда, масса тела человека в воде не превышает 1-1.5 кг. В таких условиях в спокойном состоянии деятельность различных органов и систем аналогична их функционированию в состоянии невесомости.



Теплоемкость воды в 25раз, а ее теплопроводность в 5раз больше, чем воздуха. Поэтому длительное пребывание пловцов даже в относительно теплой воде может приводить к значительным потерям тепла и переохлаждению тела. Однако у тренированных пловцов механизмы, обеспечивающие сохранение температурного гомеостаза, более совершенны, чем у людей, не адаптированных к охлаждению. Поэтому плавание в любом возрасте является одним из эффективных средств **закаливания**



## Функции зрительной и слуховой сенсорных систем

при нахождении пловца под водой существенно ухудшаются.

Предметы в воде видятся смутно, расплывшимися, на расстоянии, не соответствующем действительному.

Звук в воде распространяется со скоростью 1500 м в 1 с' (на суше — 330 м в 1с)

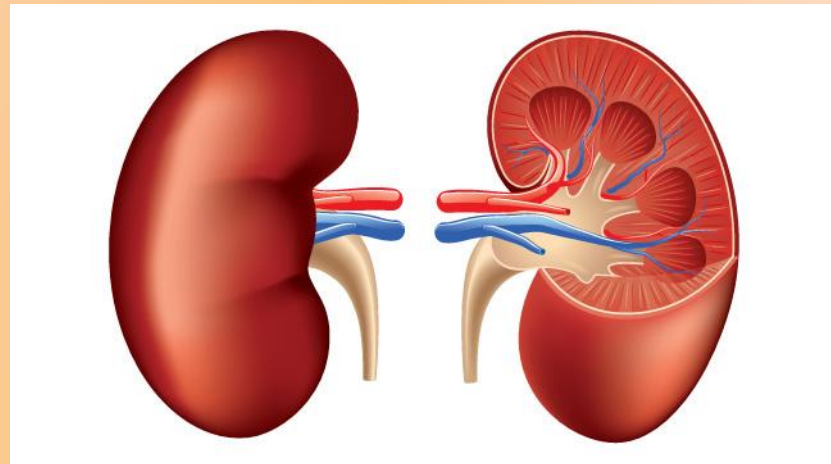




**Двигательная деятельность** пловца также имеет свои особенности, которые определяются горизонтальным положением тела, большим сопротивлением воды движению, выработкой специфических двигательных автоматизмов и новых координации движений, строгой последовательностью работы отдельных мышечных групп, включением в работу преимущественно мышц рук и плечевого пояса (до 70%) и ног — при плавании брассом. При плавании основные мышечные группы выполняют динамическую работу. Мышцы должны быть адаптированы к работе как в аэробных, так и в анаэробных условиях. При этом, чем длиннее дистанция, тем большее значение приобретают аэробные процессы.

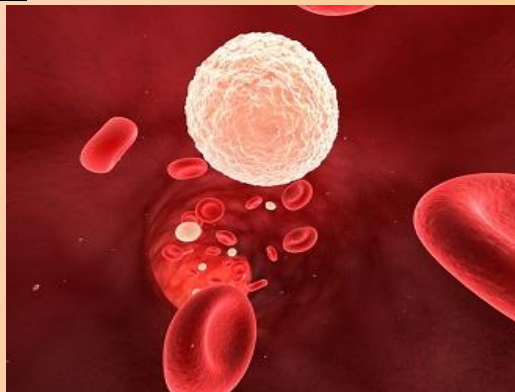
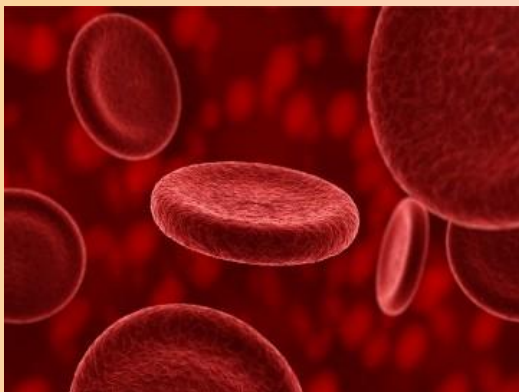


При плавании у человека почти отсутствует потоотделение, поэтому продукты обмена веществ у пловцов могут выводиться только через **почки**, что предъявляет дополнительные требования к их функциям. Нарушения проницаемости почечных капилляров нередко приводит к появлению в моче белка и эритроцитов. Изменение деятельности почек является одной из специфических реакций организма на плавание.



Деятельность **вегетативных органов** и систем у пловцов также имеет свои особенности. Тренированным пловцам свойственны брадикардия, умеренное повышение артериального давления, усиленный венозный приток к сердцу, увеличение ударного и минутного объемов крови, расширение полостей сердца и умеренная гипертрофия миокарда.

Изменения в картине **крови** при плавании характеризуются увеличением содержания эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина.



**гемоглобин**

**Брадикардия** — разновидность нарушений синусового ритма, который контролируется синусовым узлом. Он располагается в устье верхней и нижней полых вен, то есть в месте впадения их в правое



**При дыхании** пловцам приходится преодолевать сопротивление воды, в связи с этим у них хорошо развита дыхательная мускулатура. При плавании вырабатывается новый автоматизм дыхания, который характеризуется уменьшением длительности дыхательного цикла. Увеличением частоты и минутного объема дыхания.



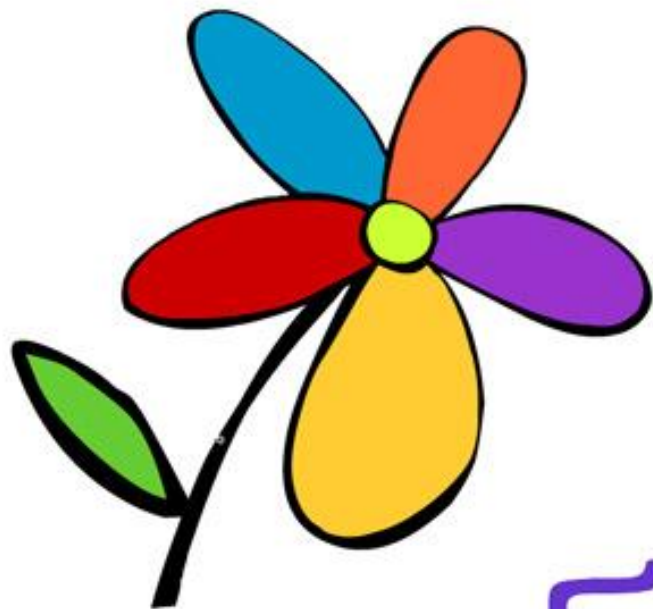
Регулярные занятия плаванием, являются мощным фактором воздействия на **нервную высшую деятельность** человека.

Действие температуры воды уравнивает процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе, улучшает кровоснабжение мозга.

Вода, мягко обтекая тело, массируя находящиеся в коже и мышцах нервные окончания, благоприятно воздействует на центральную нервную систему, успокаивает, снимает утомление.

После плавания человек легче засыпает, крепче спит, у него улучшаются внимание, память.





Спасибо!