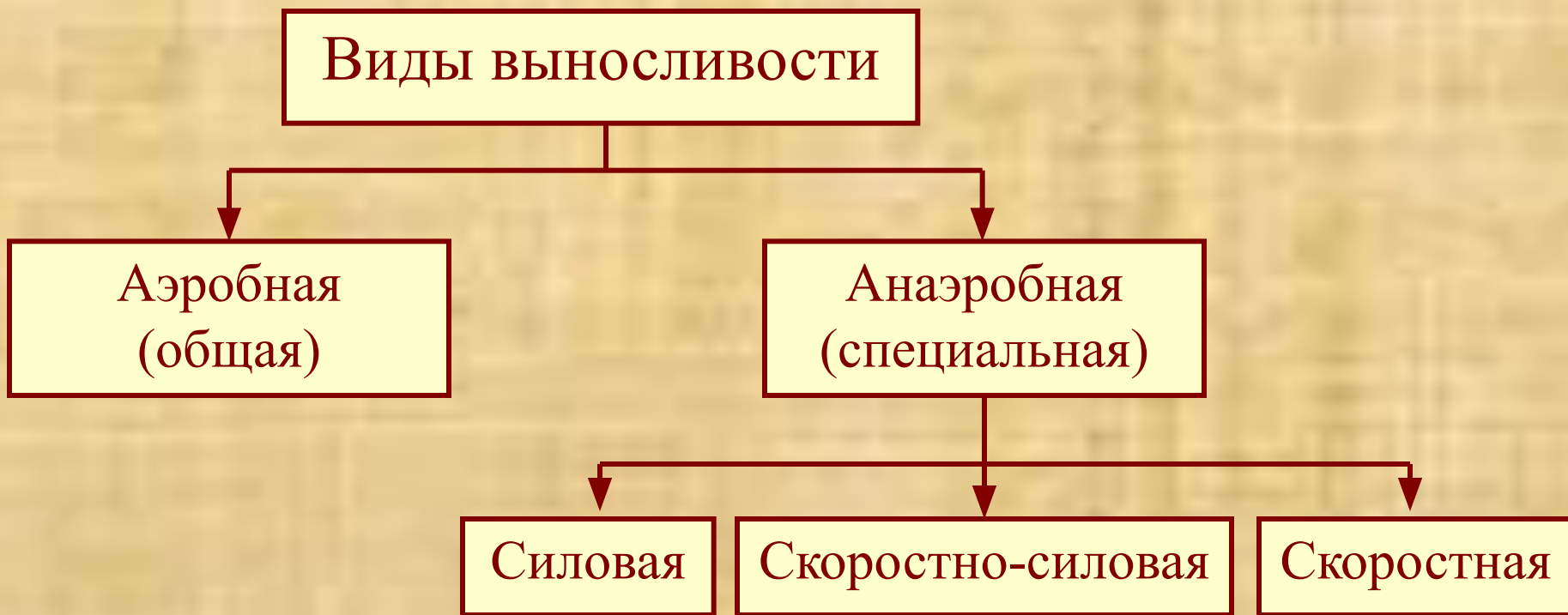


Лекция 3К

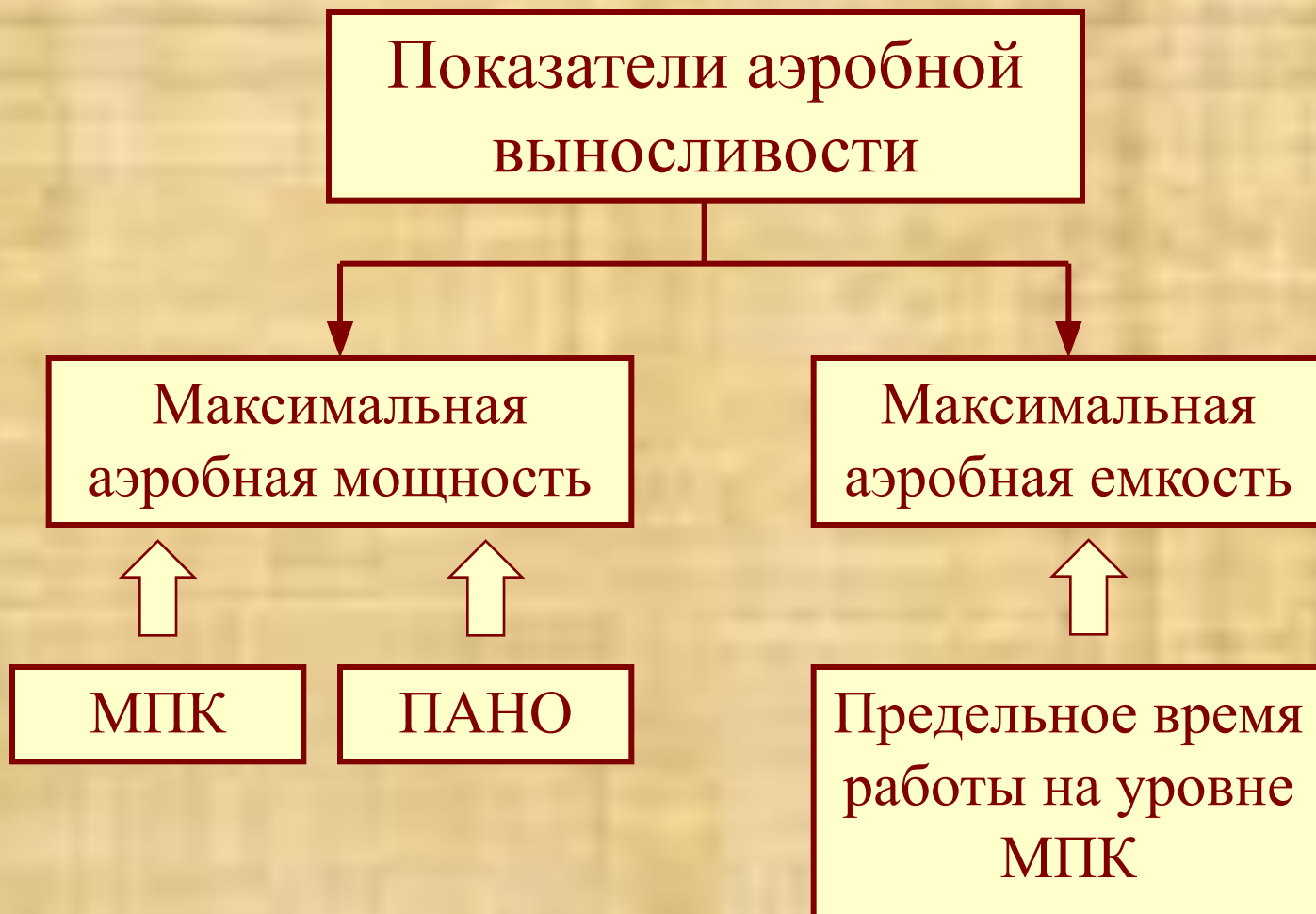
# **Физиологические механизмы развития выносливости**

# Вопросы:

1. Выносливость и ее виды.
2. Показатели аэробной выносливости.  
Морфофункциональные перестройки,  
повышающие уровень аэробной выносливости.
3. Показатели анаэробной выносливости.  
Морфофункциональные перестройки,  
повышающие уровень анаэробной выносливости.



**Рисунок 1 – Виды выносливости**

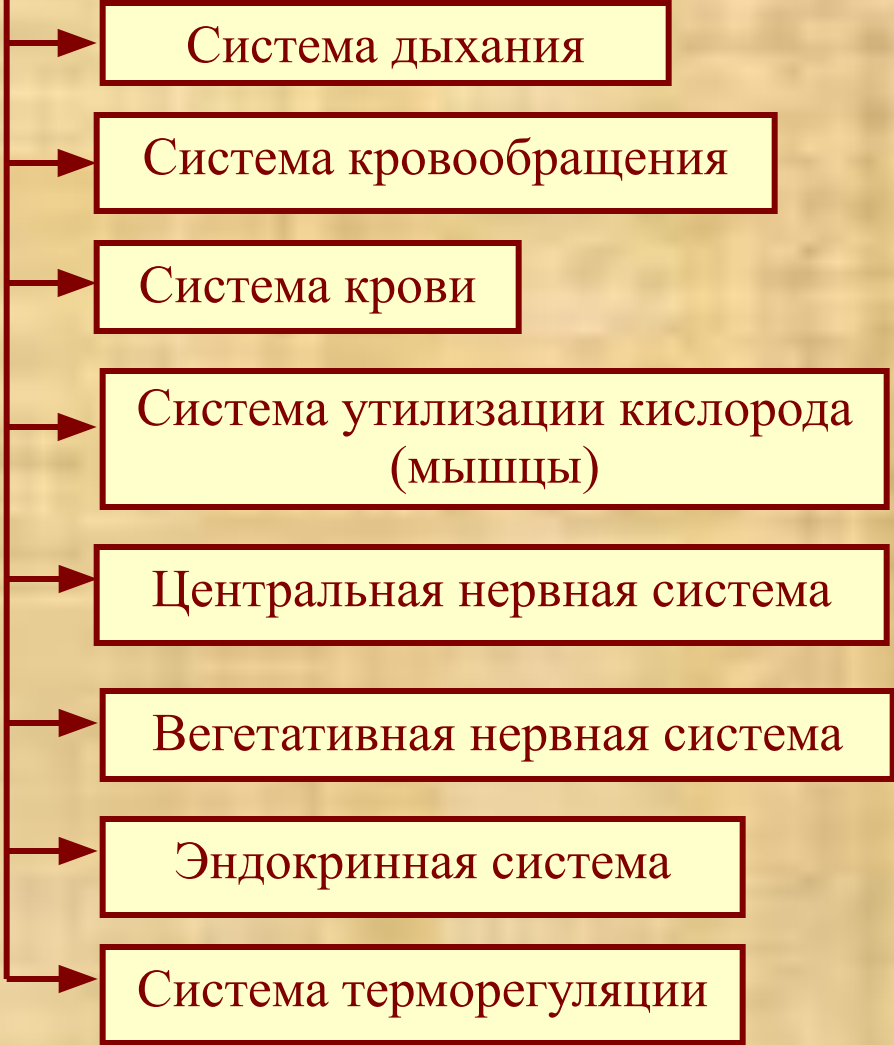


**Рисунок 2 – Основные показатели аэробной выносливости**

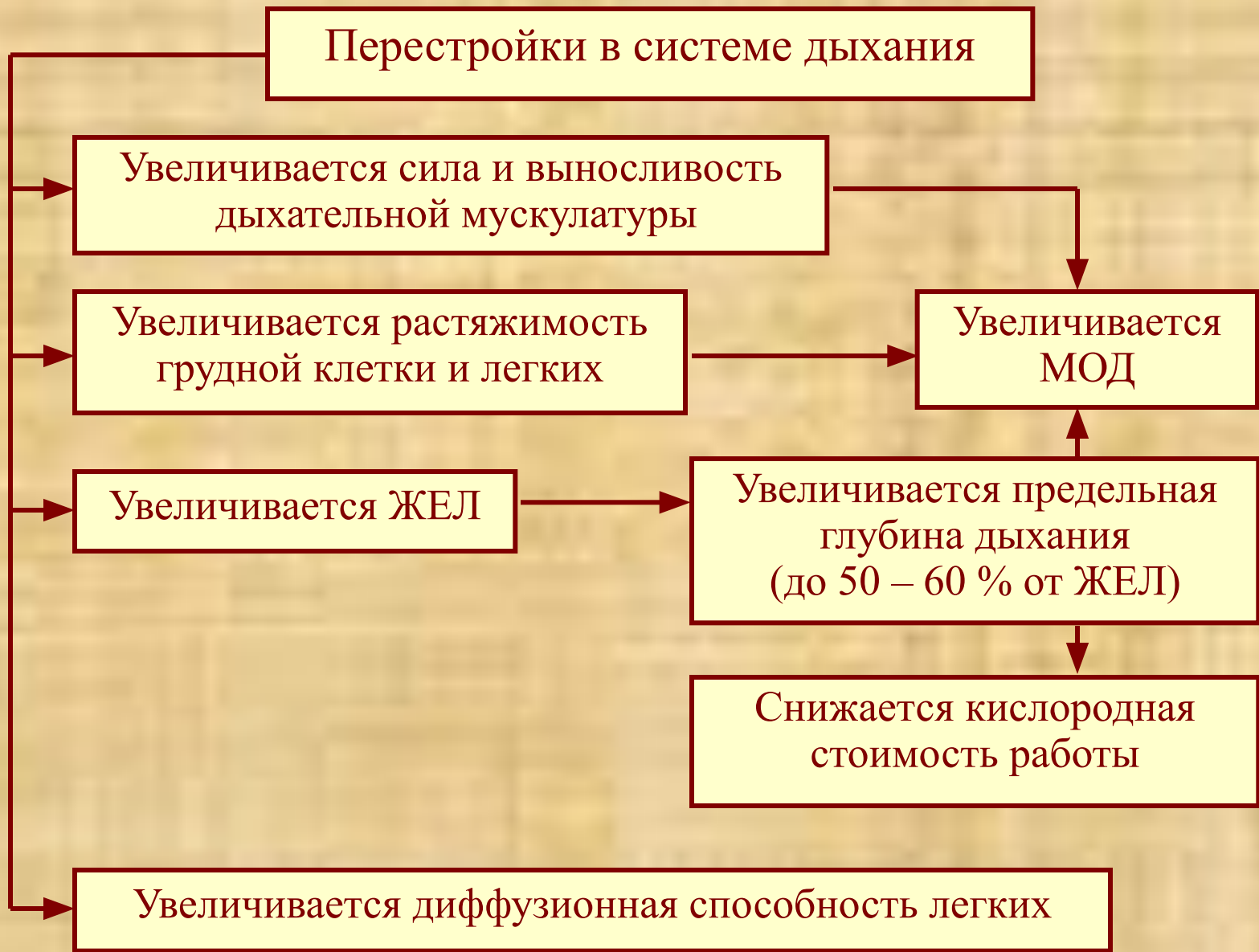


**Рисунок 3 – Физиологические системы организма, влияющие на величину МПК**

# Физиологические системы организма

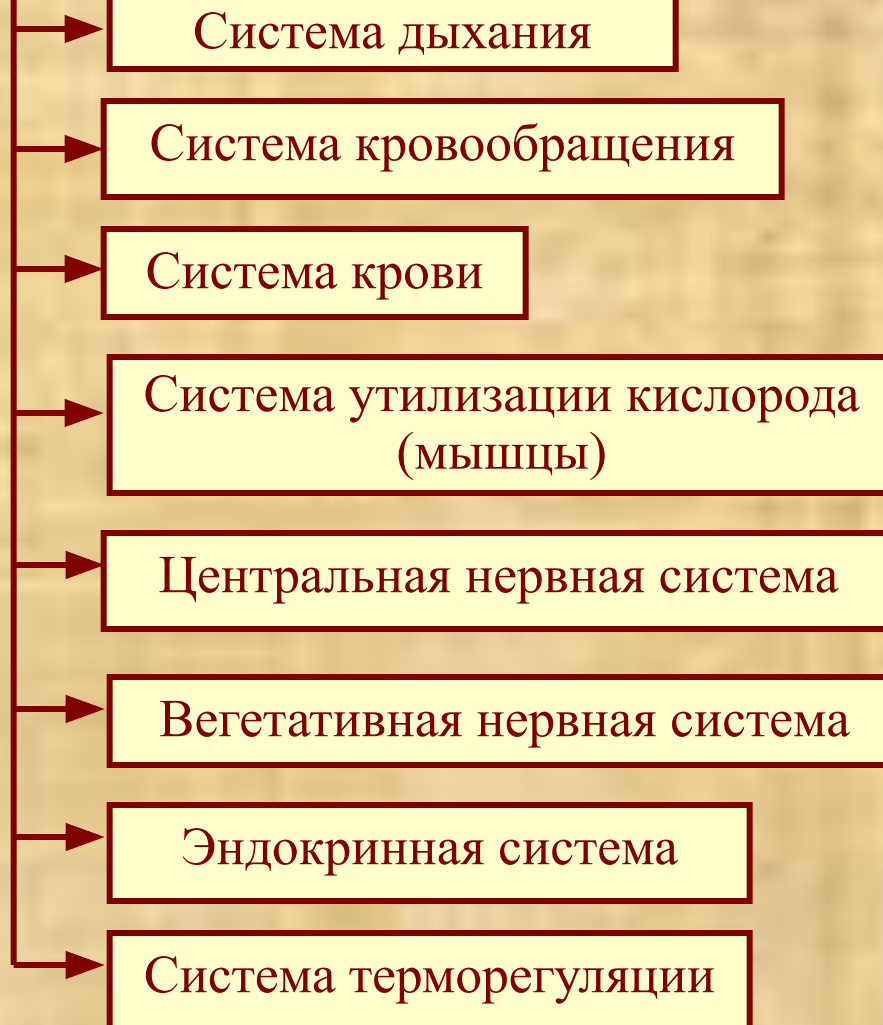


**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**



**Рисунок 5 – Перестройки в системе дыхания, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма



**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**



## Перестройки в системе кровообращения

Развивается тоногенная дилатация

Увеличивается СОК,  
МОК, снижается ЧСС  
в покое и при  
нагрузке

Увеличиваются сократительные  
способности миокарда

Увеличивается число коронарных сосудов

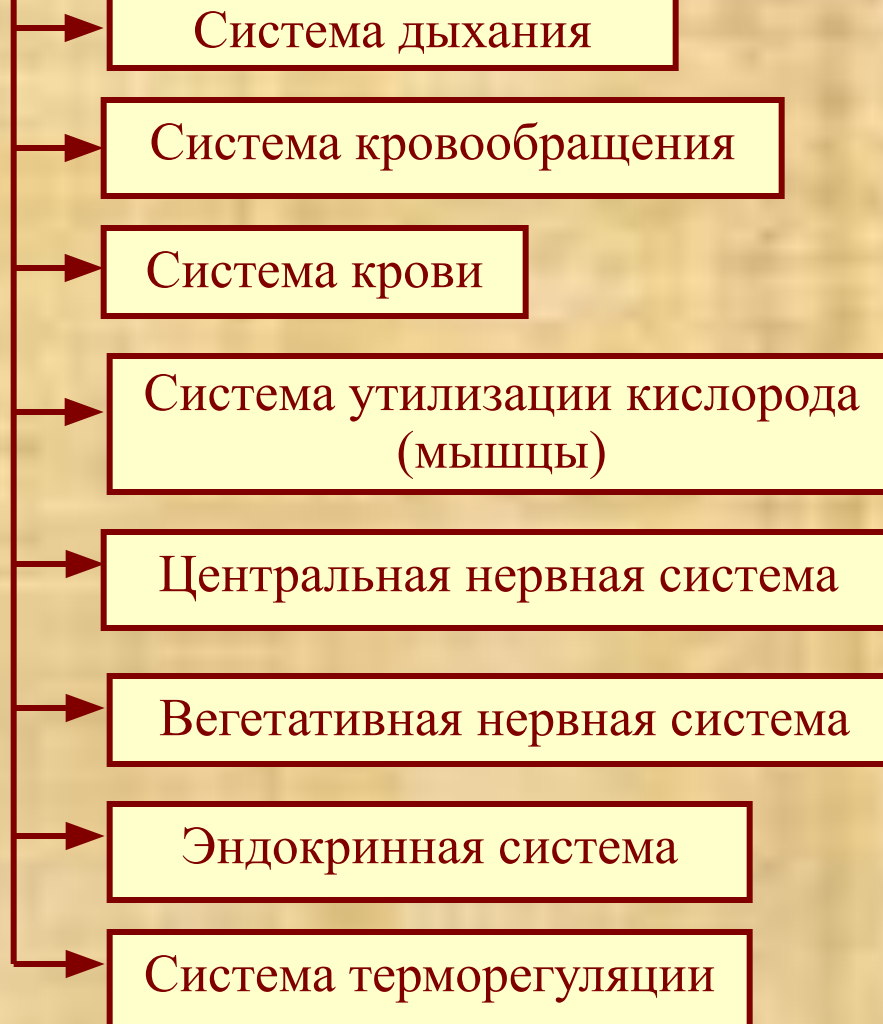
Повышается устойчивость миокарда  
к высоким концентрациям молочной кислоты

Увеличиваются количество  
митохондрий и активность  
окислительных ферментов  
в миокарде

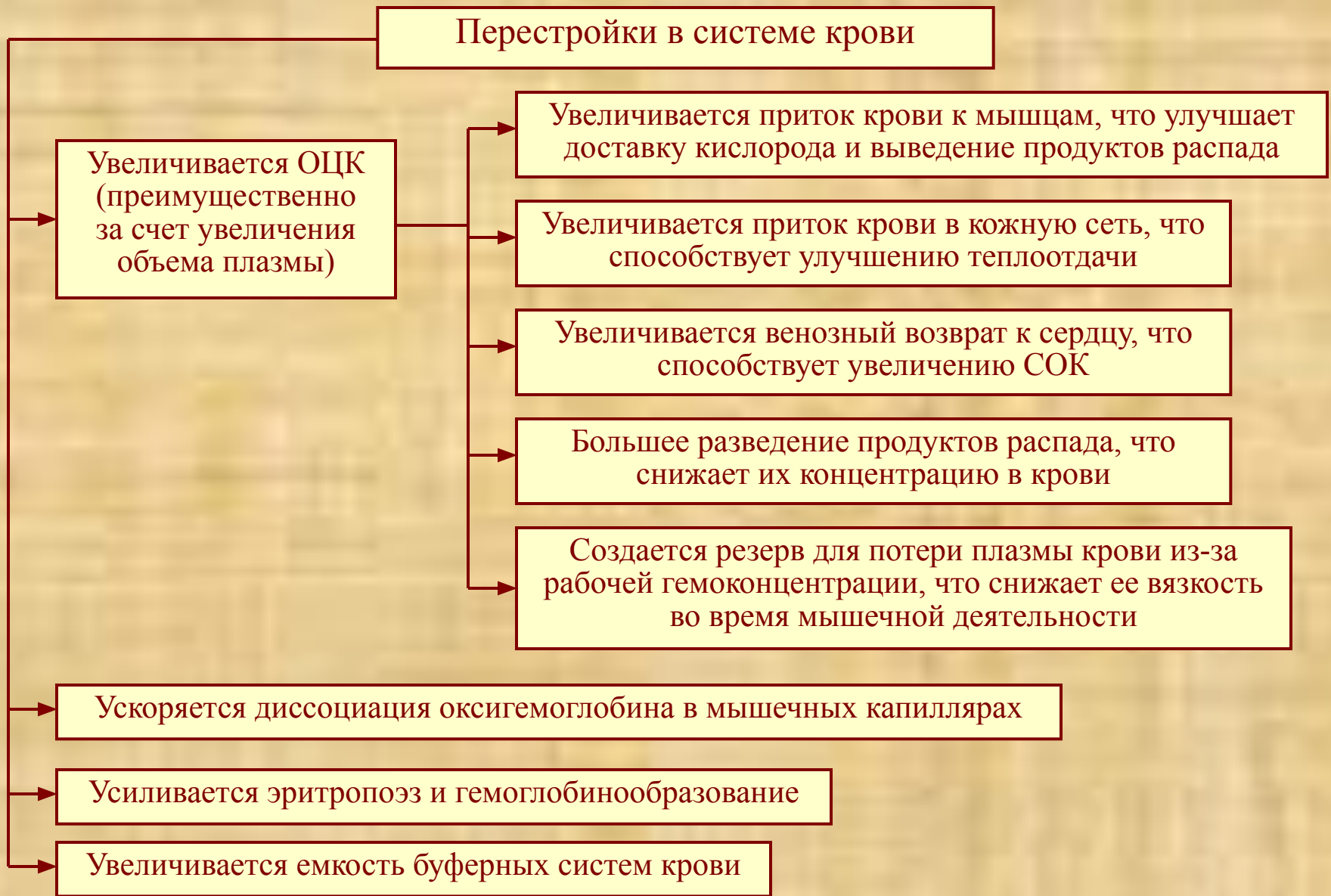
Увеличивается утилизация миокардом  
кислорода и молочной кислоты  
с использованием последней в качестве  
источника энергии

**Рисунок 6 – Перестройки в системе кровообращения, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма

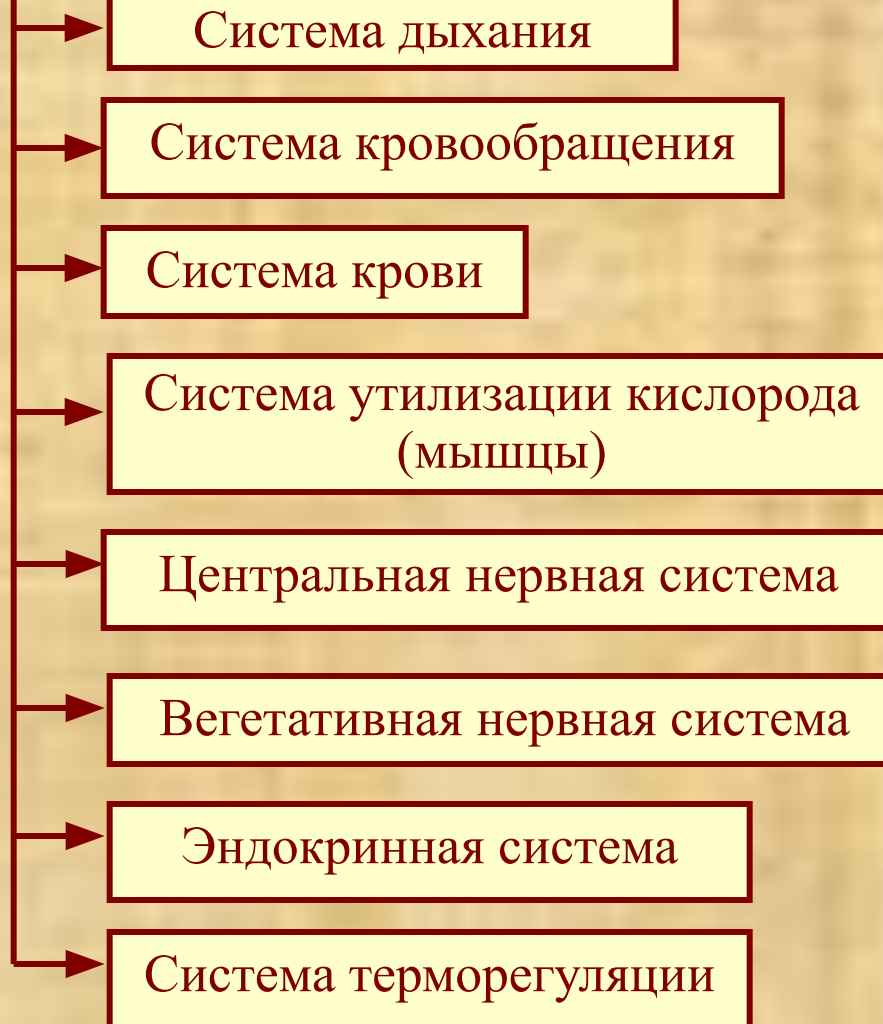


**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**

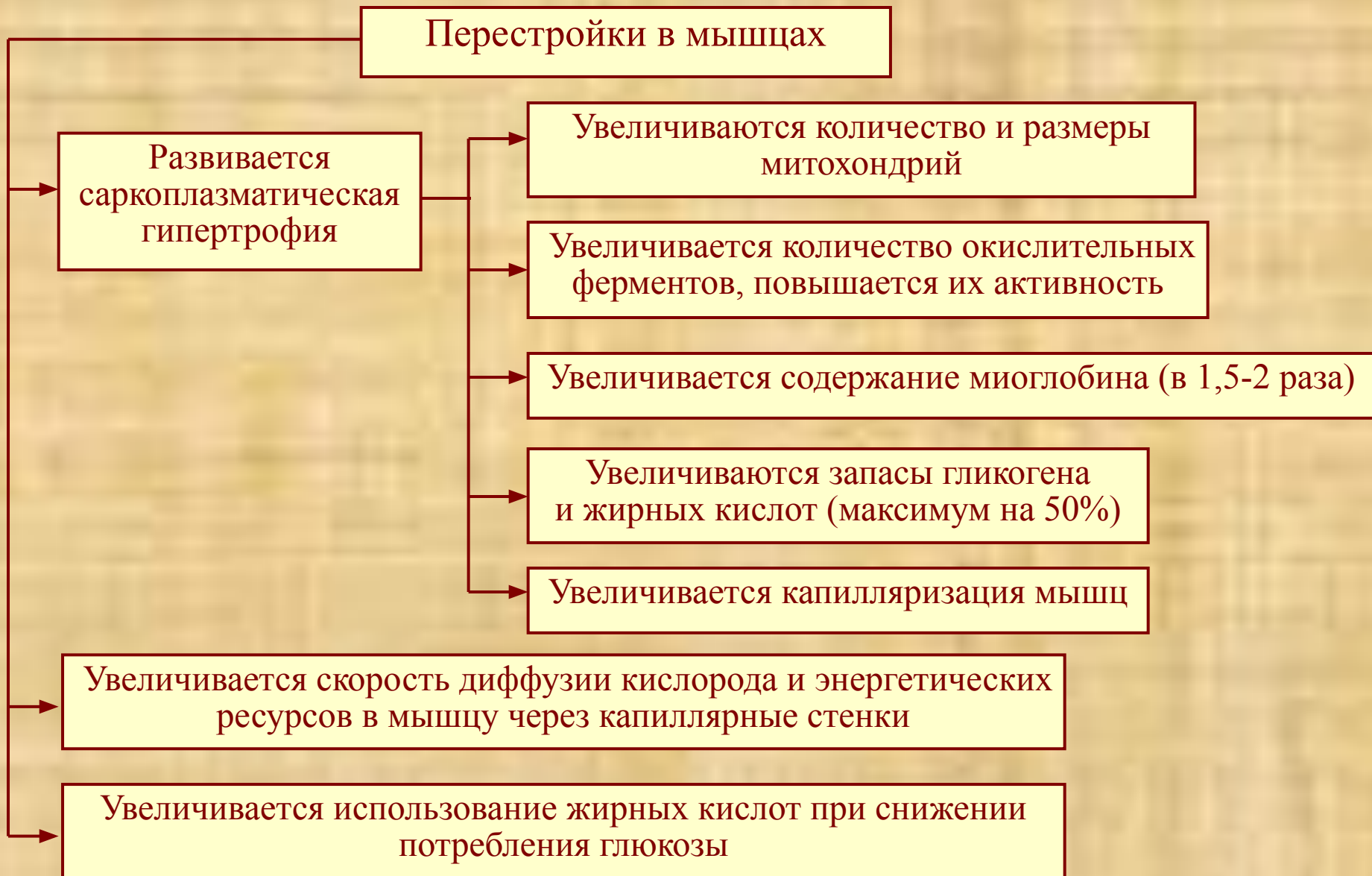


**Рисунок 7 – Перестройки в системе крови, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма

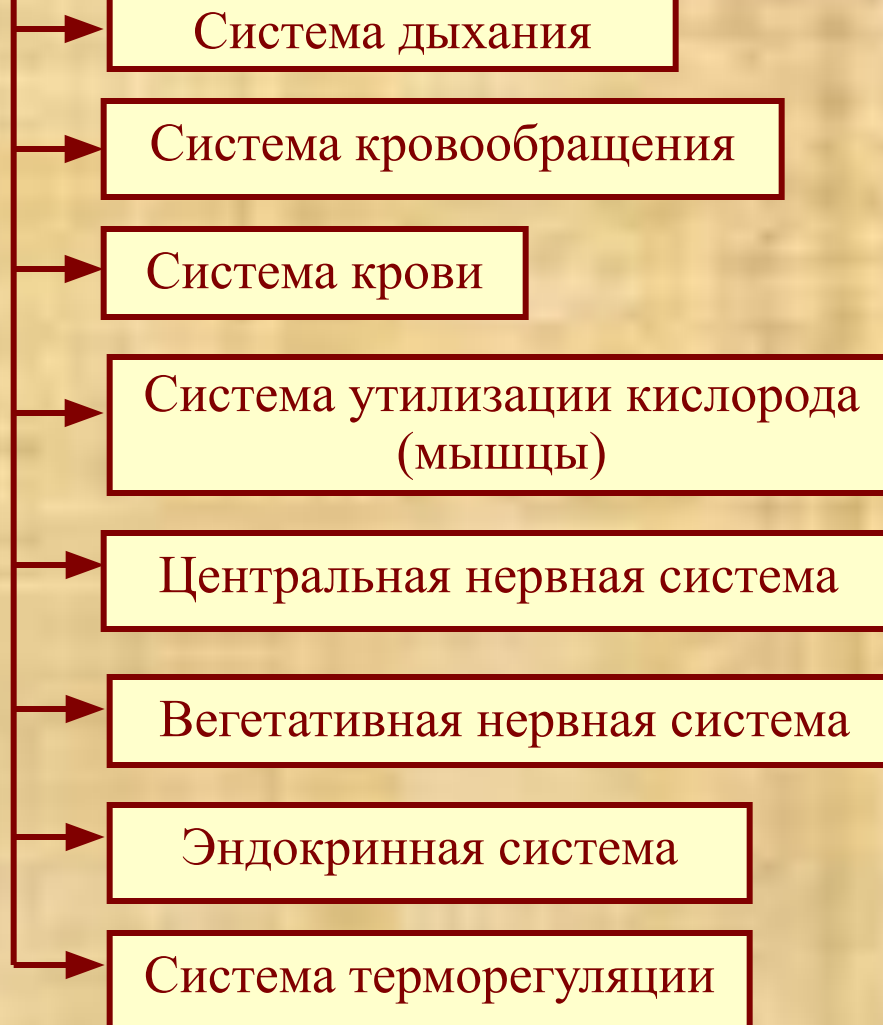


**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**



**Рисунок 8 – Перестройки в системе утилизации кислорода, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма



**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**

## Перестройки в центральной нервной системе

Повышается устойчивость нервных центров к развитию утомления, вследствие чего позже развивается запредельное торможение с выключением из работы отдельных нейронов

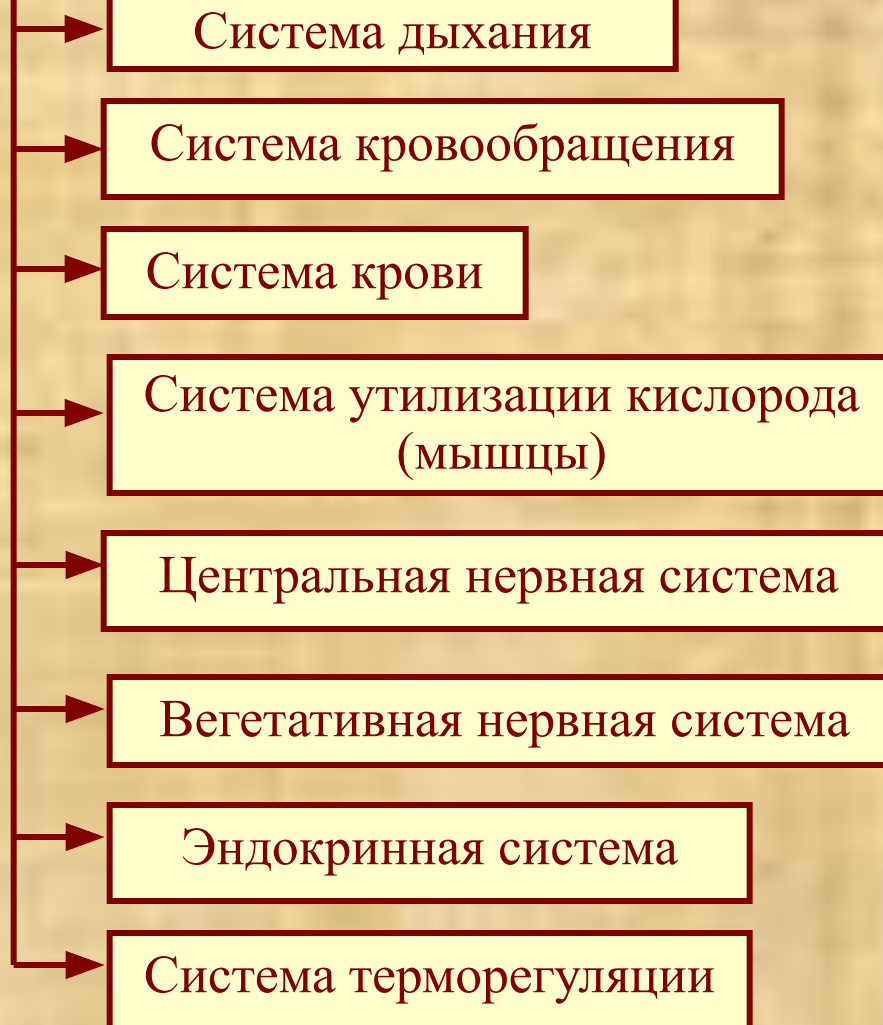
Повышается согласованность работы мотонейронов мышц синергистов и антагонистов, что совершенствует внутри- и межмышечную координацию

Снижается чувствительность гипоталамуса к продуктам распада

Совершенствуется взаимодействие двигательных и вегетативных нервных центров

**Рисунок 9 – Перестройки в центральной нервной системе, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма



**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**



## Перестройки в вегетативной нервной системе

Изменяется исходный вегетативный тонус  
(повышается активность парасимпатического отдела  
вегетативной нервной системы)

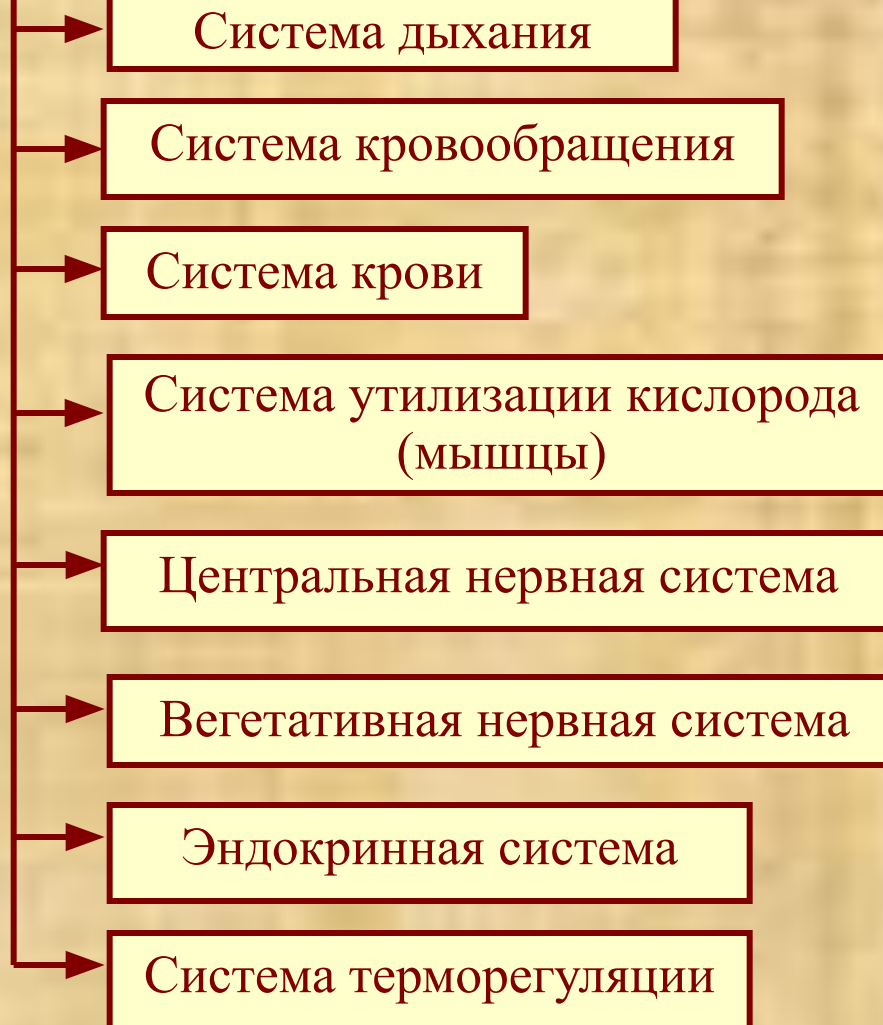
Экономизируются  
энерготраты  
в покое и при  
дозированной  
физической  
нагрузке

Максимально  
мобилизуются  
энергоресурсы  
при предельной  
физической  
нагрузке

Более быстрое  
восстановление  
организма после  
физической  
нагрузки

**Рисунок 10 – Перестройки в вегетативной нервной системе, повышающие аэробную выносливость**

# Физиологические системы организма



**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**

Перестройки в эндокринной системе

Гипертрофируются надпочечники  
(особенно кора надпочечников)

Усиливается синтез адреналина,  
норадреналина, минералкортикоидов  
и глюкокортикоидов

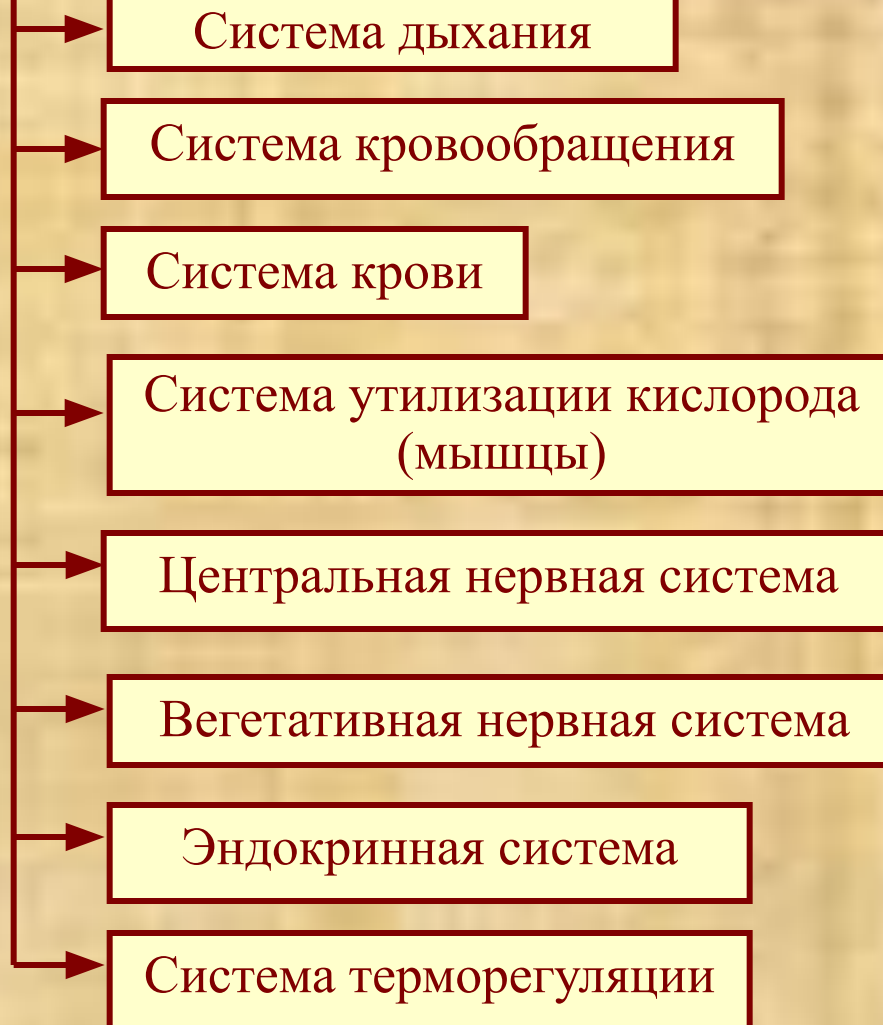
Улучшается  
энергообеспечение  
мышечной  
деятельности

Улучшается регуляция  
минерального обмена  
при мышечной  
деятельности

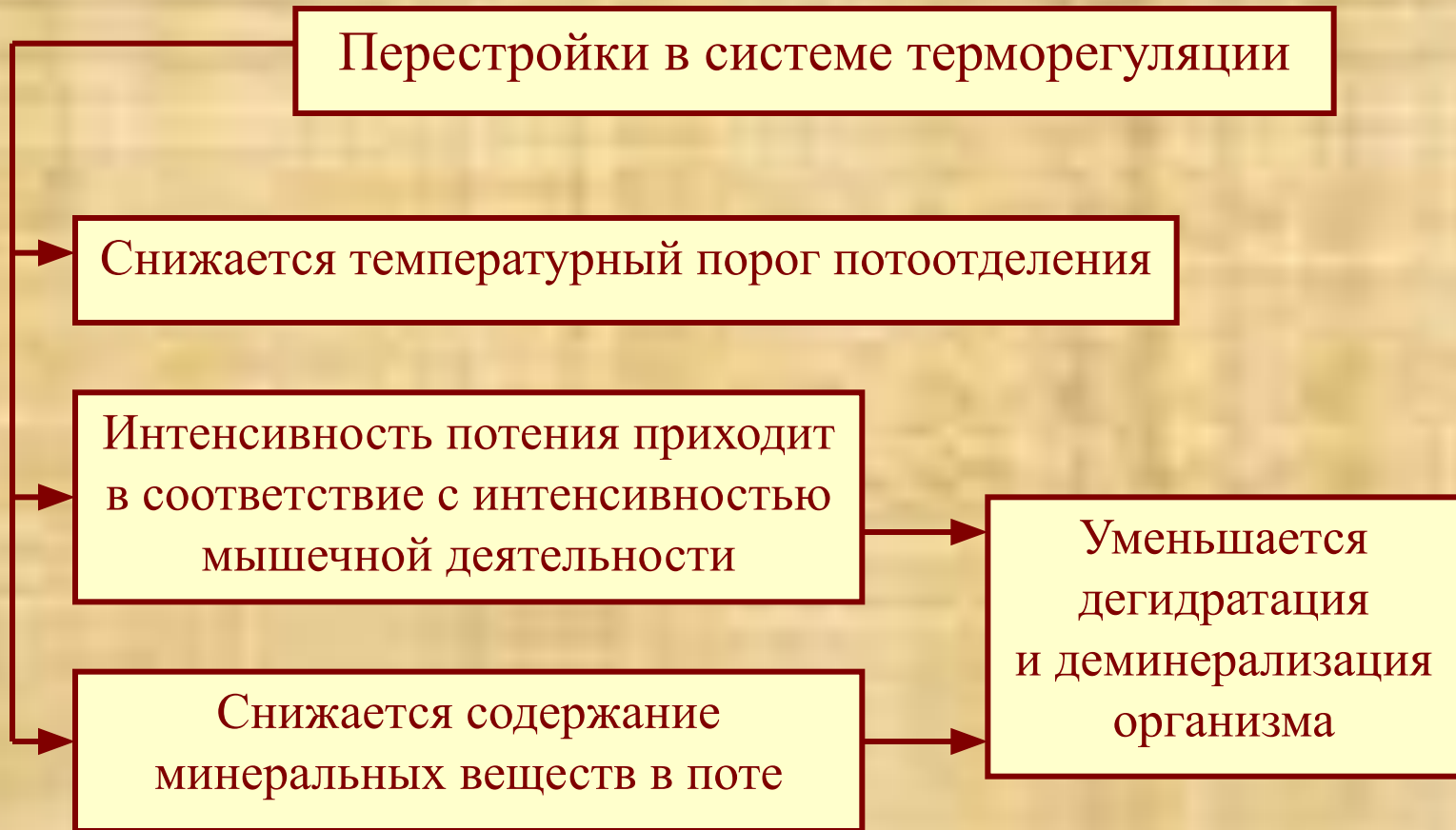
Повышается утилизация  
холестерина крови  
для образования гормонов  
надпочечников, что  
снижает риск развития  
атеросклероза сосудов

**Рисунок 11 – Перестройки в эндокринной системе,  
повышающие аэробную выносливость**

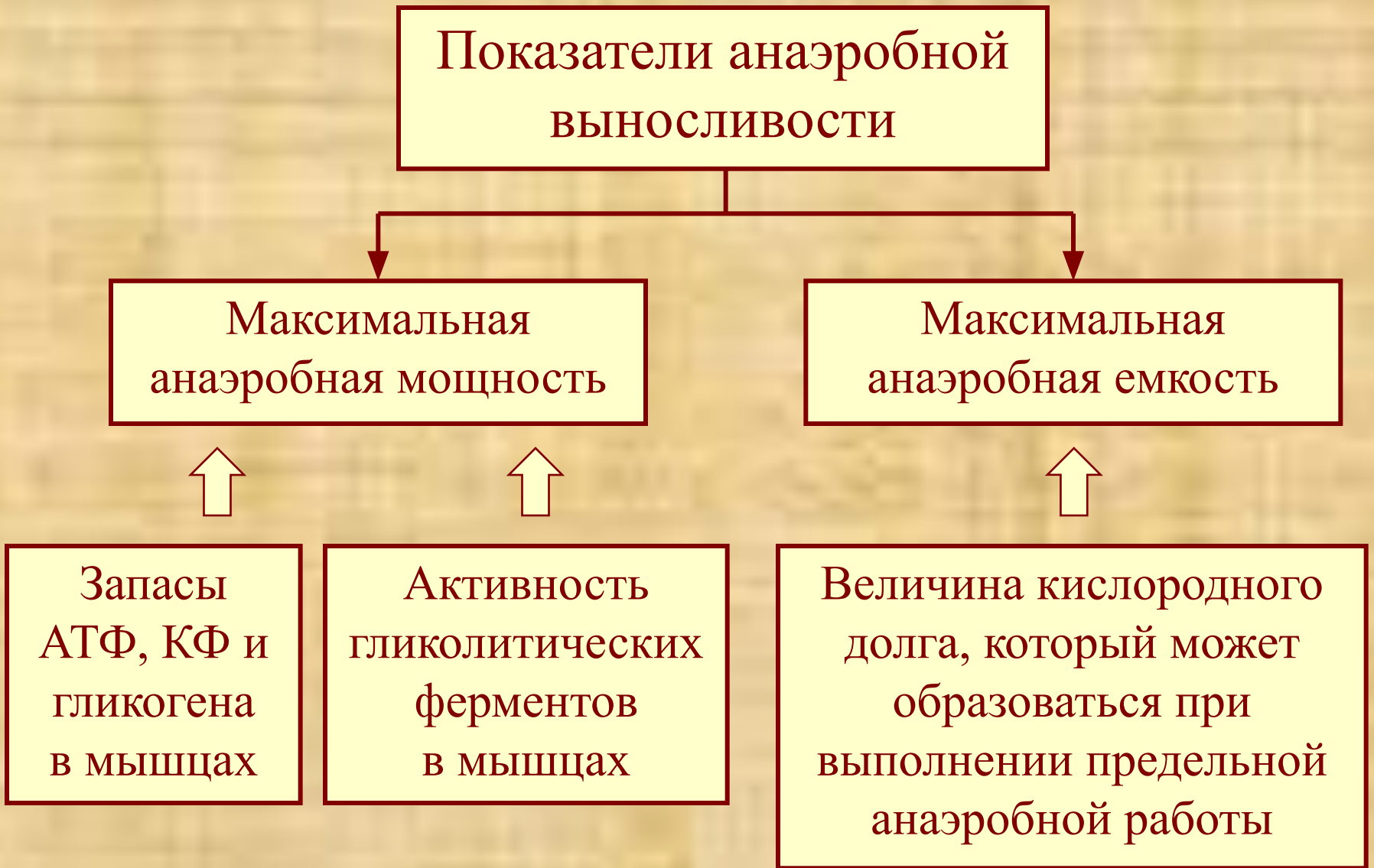
# Физиологические системы организма



**Рисунок 4 – Физиологические системы организма, определяющие уровень аэробной выносливости**



**Рисунок 12 – Перестройки в системе терморегуляции, повышающие аэробную выносливость**



**Рисунок 13 – Основные показатели анаэробной выносливости**

## Перестройки в деятельности организма

Снижается чувствительность органов и тканей, в первую очередь миокарда и гипоталамуса, к высоким концентрациям молочной кислоты

Повышается скорость вработывания кислородтранспортной системы

Замедляется накопление молочной кислоты в начальный период работы

Увеличиваются МПК и ПАНО

Повышается емкость буферных систем крови

Ускоряется нейтрализация молочной кислоты

Повышается способность организма превращать молочную кислоту в гликоген, глюкозу и белки

Сглаживается проявление феномена «Лингарда»

**Рисунок 14 – Перестройки в деятельности организма, повышающие анаэробную выносливость**