

# Приспособительные и компенсаторные процессы

A decorative graphic element consisting of a dark blue curved shape that starts as a triangle on the right side of the text and extends downwards and to the right, ending in a solid blue rectangular block.

# Организм-

Это саморегулирующаяся система

Это система, которая существует

лишь при взаимодействии с

окружающей средой

Это система, которая реагирует как

единое целое на различные изменения

внешней среды

Это система, которая в процессе

взаимодействия с внешней средой

способна самообновляться

# Приспособление необходимо в ситуациях:

- когда в результате заболевания или  
возрастных изменений возникает  
патологическое напряжение функций органа  
или системы органов
- когда происходит снижение или  
извращение функций.
- В динамике болезни приспособительные  
реакции больного направлены на  
восстановление гомеостаза и  
адаптацию к новым условиям жизни,  
жизни после болезни.

# Гомеостаз

Гомеостатические реакции — это  
реакции всего организма,  
направленные на поддержание  
динамического постоянства его  
внутренней среды, и поэтому все  
физиологические и  
общепатологические реакции  
(нарушения кровообращения,  
дистрофии, воспаление и др.)  
являются реакциями  
приспособительными, направленными

# Биологический смысл приспособления

- закключается в адаптации к  
изменившимся условиям жизни,  
связанным как с внешним миром,  
так и с внутренней средой  
организма и при этом не  
обязательно с восстановлением  
функций его органов в полном  
объеме.

# Компенсация

- Проявление приспособления для восстановления утраченной структуры и функции при болезни.
- Так как процессы приспособления и компенсации сочетаются, то их принято называть компенсаторно-приспособительными. Они сопровождаются перестройкой нейрогуморальной регуляции и перестройкой ткани.

## Компенсация нарушенных функций

- направлена на сохранение жизни, а следовательно, также является приспособлением, но возникающим лишь в том случае, если организм терпит ущерб.
- Компенсаторные реакции более узкие, чем приспособительные и соотносятся с ними как часть с целым.

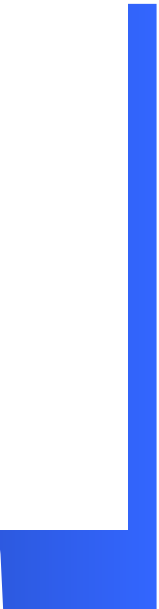
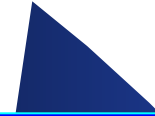
[REDACTED]

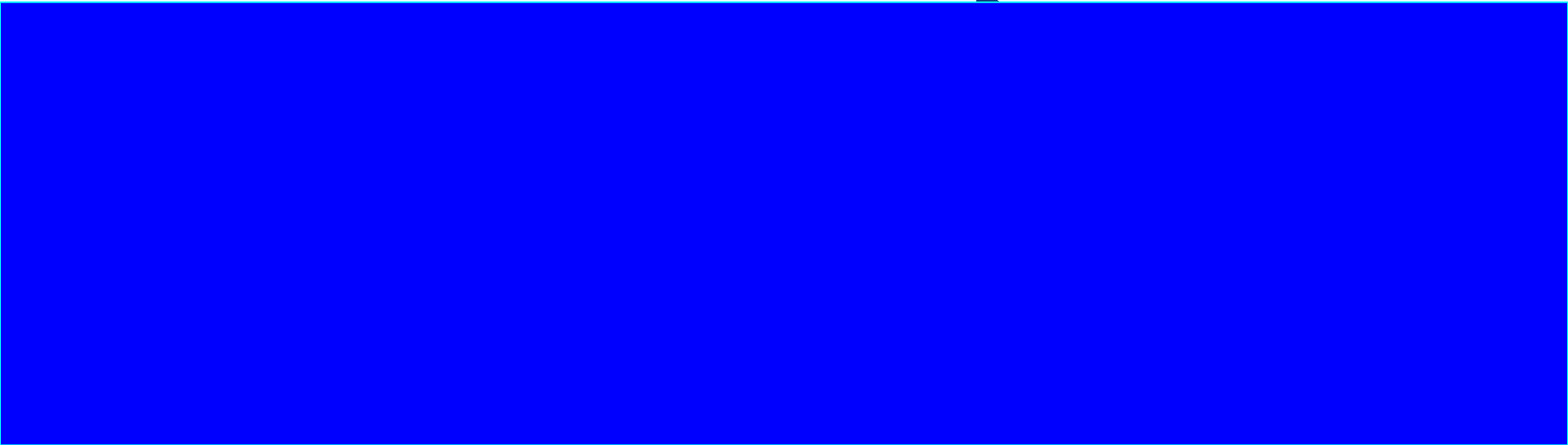
[REDACTED]

[REDACTED]



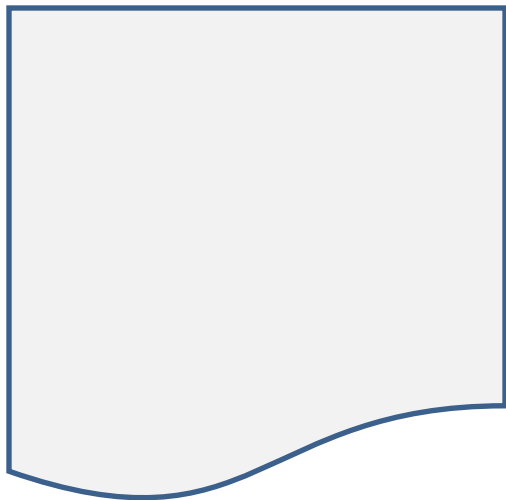
# Механизмы компенсаторно-приспособительных реакций



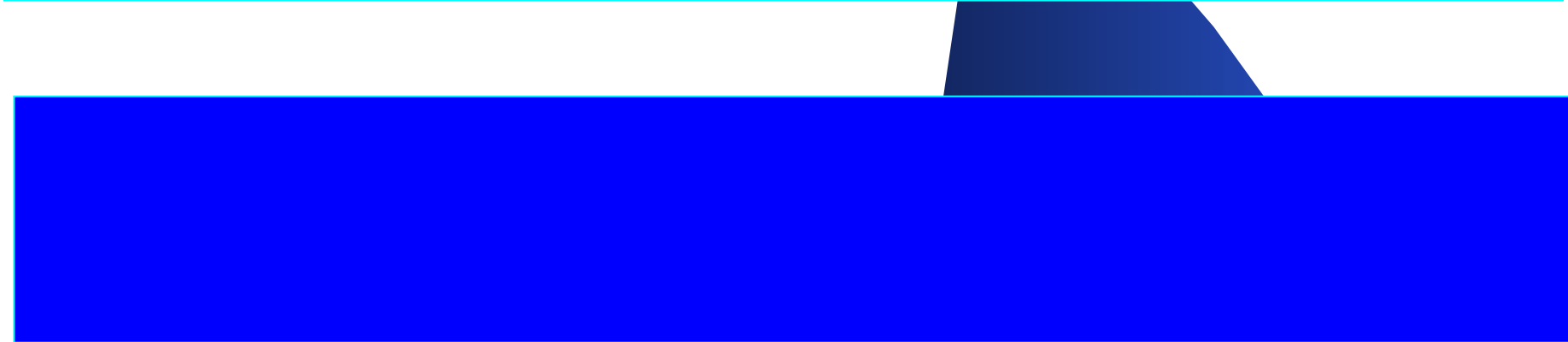
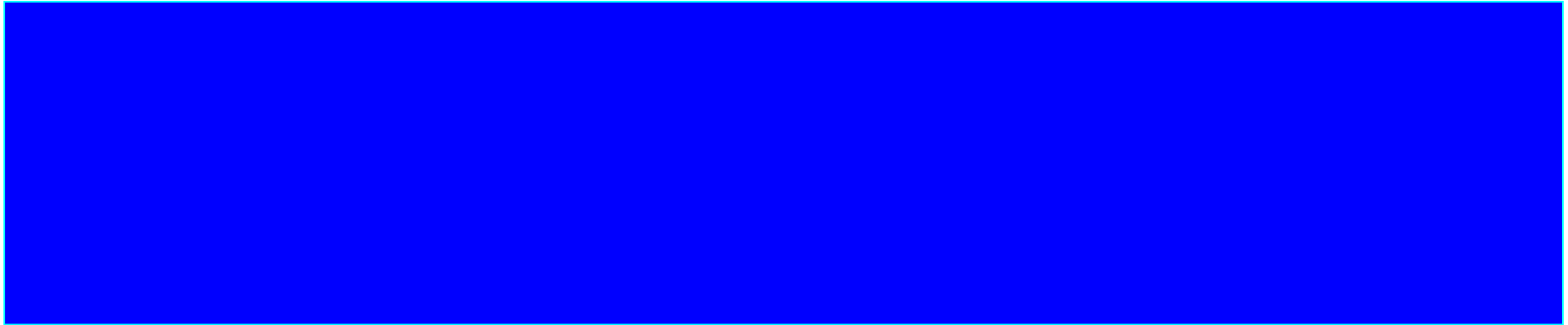




*Пример*



# Стадии развития компенсаторно-приспособительных реакций



# Реакции компенсации бывают

- а) специфические, направленные против конкретного агента;
- Б) неспецифические – общая реакция организма (шок, коллапс)
- По степени выраженности их подразделяют так:
- Нормэргическая – нормальная по силе;
- Гиперэргическая;
- Гипоэргическая;
- Анергическая – отсутствие реакции.

## Компенсаторно- приспособительные реакции

- Каждый человек обладает собственными реакциями, но одновременно, как представитель биологического вида, он имеет и видовые приспособительные реакции.
- Во время болезни на восстановление гомеостаза, на выздоровление направлены и те и другие реакции, и их трудно разделить.

## Реакции адаптации также подразделяются на

- А) физиологические — терморегуляция, адаптация к обычной физической нагрузке и т. п., т.е. без нарушения гомеостаза;
- Б) патологические — возникающие на воздействие патологических факторов, нарушающих гомеостаз (аллергия)

# Структурно-функциональные основы компенсаторно-приспособительных реакций

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]





# Регенерация

— это восстановление организмом тканей, клеток, внутриклеточных структур, погибших или поврежденных либо в результате их физиологического функционирования, либо вследствие патологического воздействия.

- Без регенерации сама жизнь невозможна и поэтому регенерация протекает в организме непрерывно.
- Она контролируется и регулируется

# Регенерация тканей, утраченных при болезнях

Протекает в двух формах: либо репаративной, либо патологической.

- Репаративная регенерация — восстановление утраченного в результате патологических процессов.

- В зависимости от степени восстановления тканей выделяют:

- реституцию — восстановление ткани, идентичной утраченной, и при этом не остается следов бывшего повреждения;

- субституцию, характеризующуюся образованием рубца на месте

~~Образованию рубца предшествует возникновение и созревание грануляционной ткани.~~

~~Конечным этапом развития грануляционной ткани является образование соединительнотканного рубца, позволяющего в кратчайшие сроки ликвидировать повреждение.~~

~~Функцию орган восстанавливает за счет других приспособительных и компенсаторных процессов, прежде всего таких, как гипертрофия.~~

# Регенерация происходит

- в основном за счет вновь образующихся клеток при гибели клеток пограничных тканей, таких как кожа, слизистые оболочки, а также кроветворной, лимфатической систем, костей;

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

# Патологическая регенерация

или дисрегенерация, характеризуется образованием ткани, не полностью соответствующей утраченной, и при этом функция регенерирующей ткани не восстанавливается или извращается.

В основе дисрегенерации лежит срыв адаптации организма к патологическим воздействиям в результате поломки физиологической регуляции реакций приспособления.

- Причин такого поломки может быть много, например изменение реактивности организма, развитие иммунного дефицита, нарушение межклеточных взаимоотношений

## Выделяют три варианта дисрегенерации:

1) гипорегенерация — восстановление утраченных тканей идет очень медленно или совсем останавливается, например при трофических язвах, пролежнях;

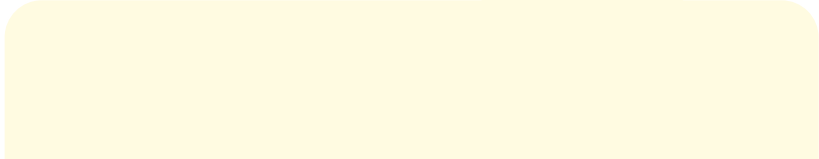
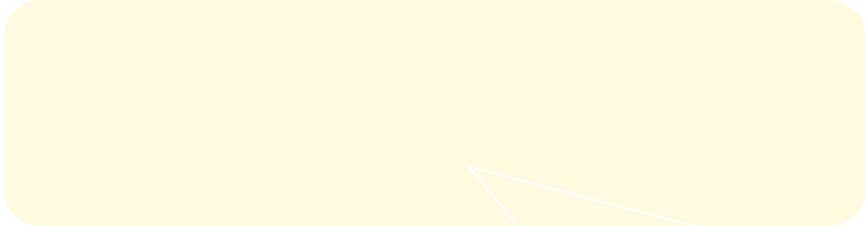
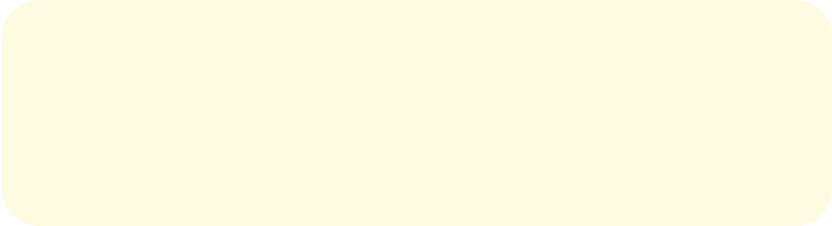
2) гиперрегенерация — ткань регенерирует избыточно, функция органа при этом часто страдает (например, образование келоидного рубца в области бывшей раны);

3) метаплазия — переход одного вида ткани в другой, но родственной ей гистогенетически.

При дисрегенерации функция утраченной ткани не восстанавливается.

*Проявлением дисрегенерации являются и хронические воспалительные процессы, не заканчивающиеся восстановлением утраченной ткани и соответствующих функций органа.*

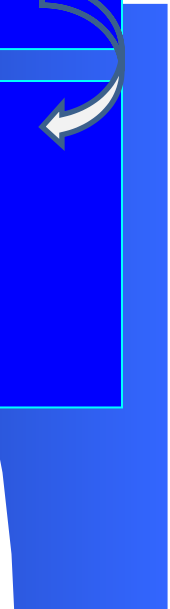




- ⊞
- ⊞
- ⊞



- ⊞
- ⊞



# Реакции приспособления

A decorative graphic element consisting of a dark blue triangle pointing upwards and to the right, which transitions into a horizontal bar and then curves downwards into a vertical bar on the right side of the slide.

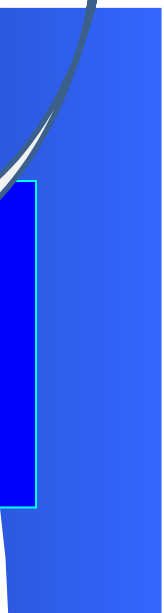
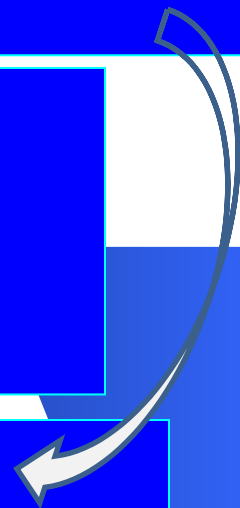
# Реакции приспособления:

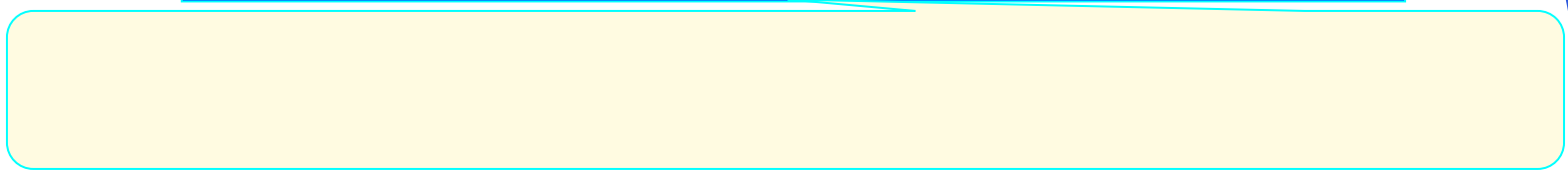
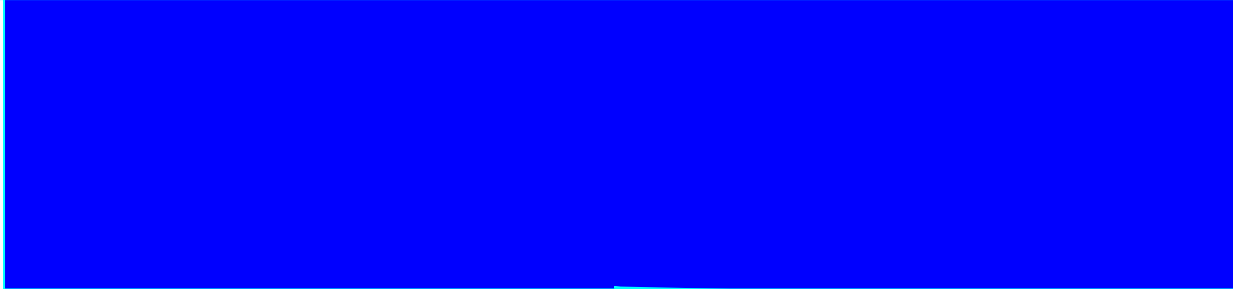
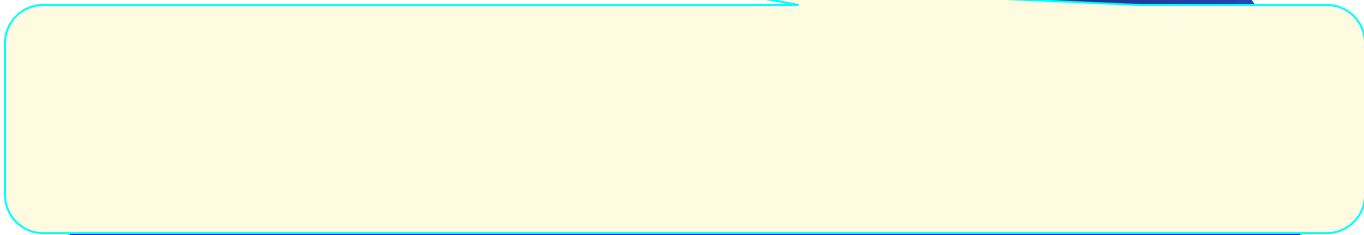
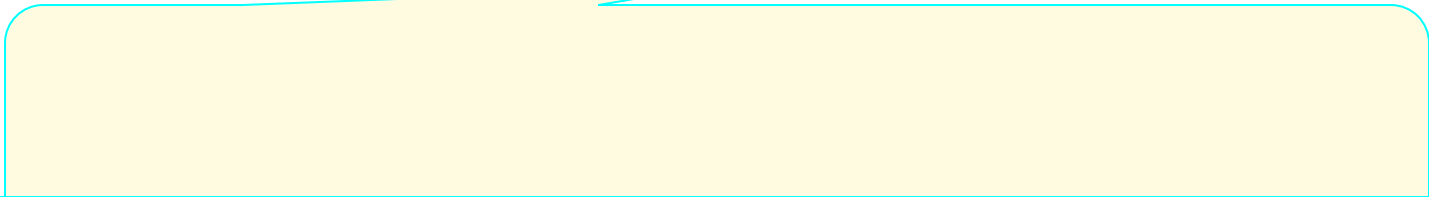
1. Атрофия — это уменьшение объема морфологических структур органа и ткани, сопровождающееся снижением или полной утратой их функций.

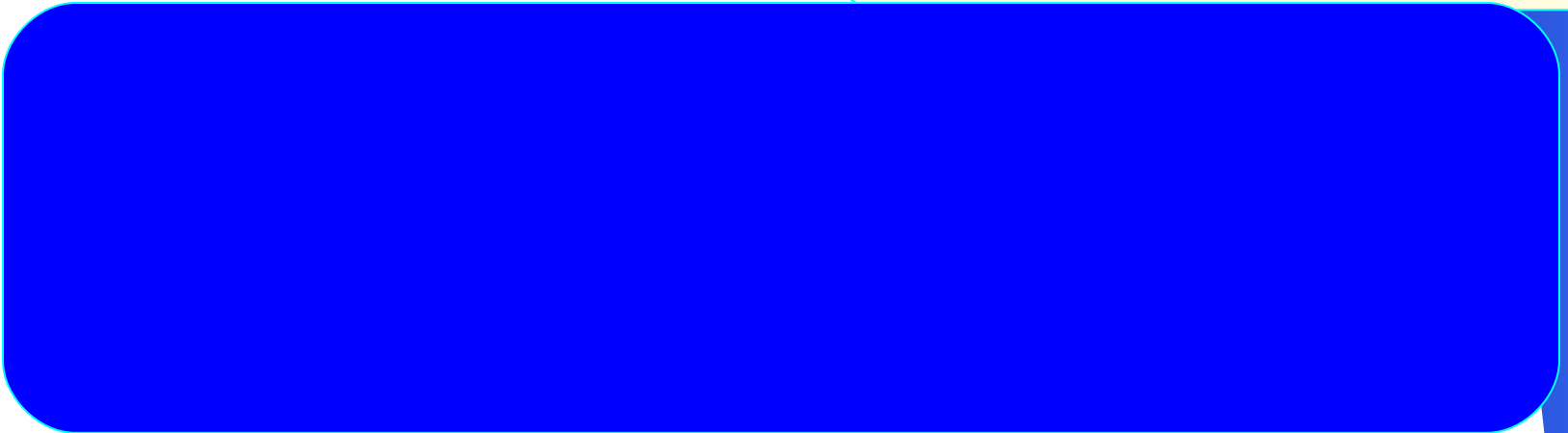
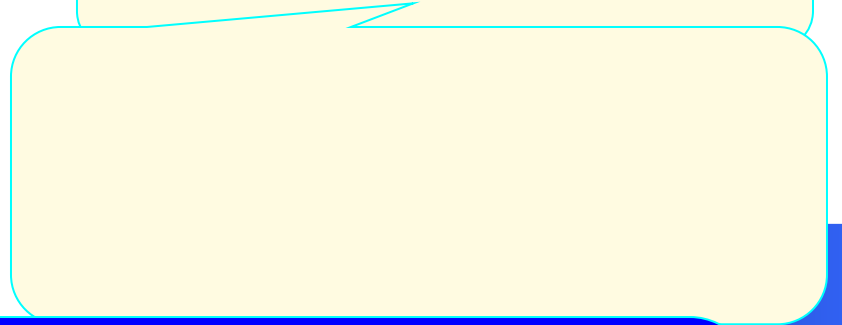
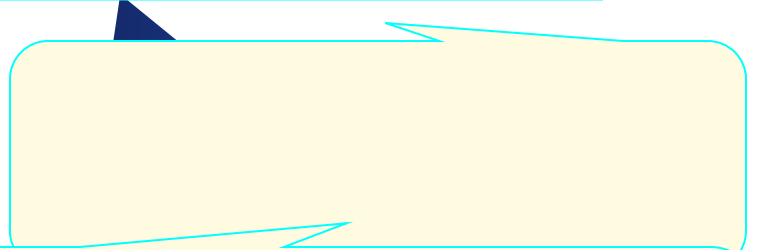
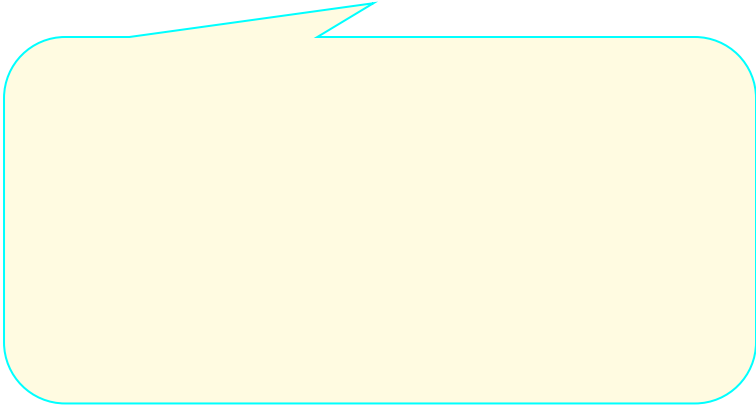
- При этом уменьшается объем функциональных клеток, в них становится меньше внутриклеточных органелл, нередко накапливается липофуцин — так называемая бурая атрофия.  
В большинстве случаев атрофия — процесс обратимый.

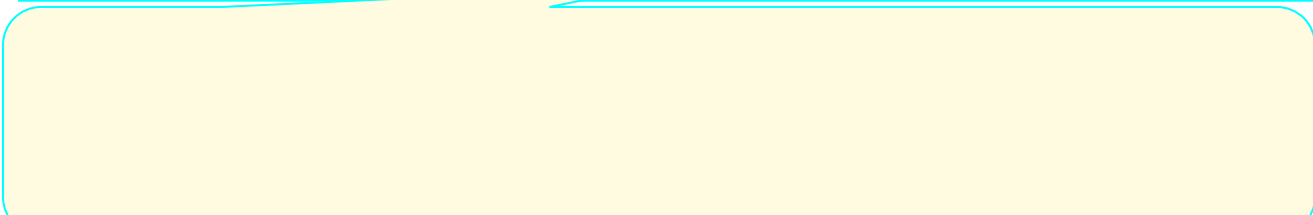
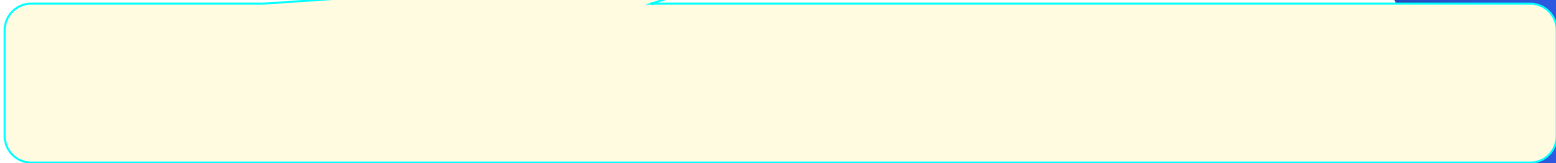
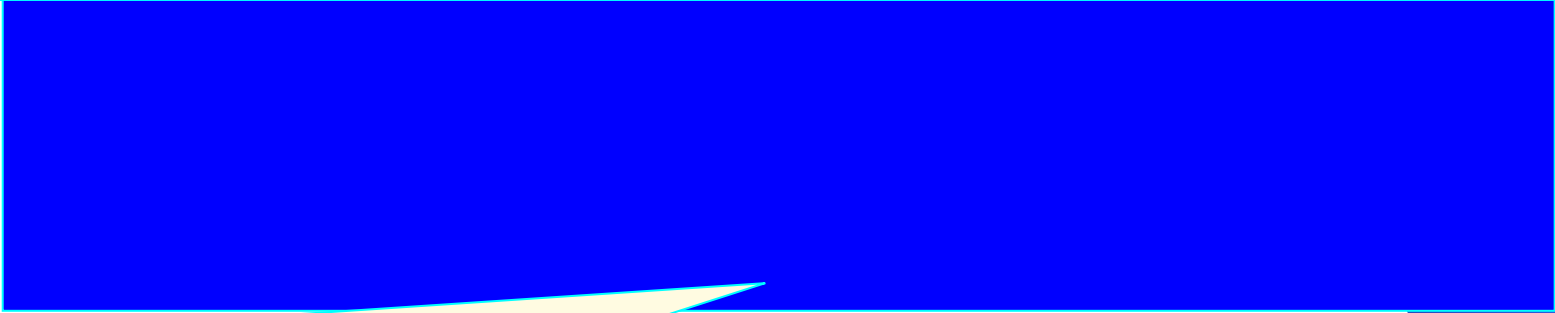
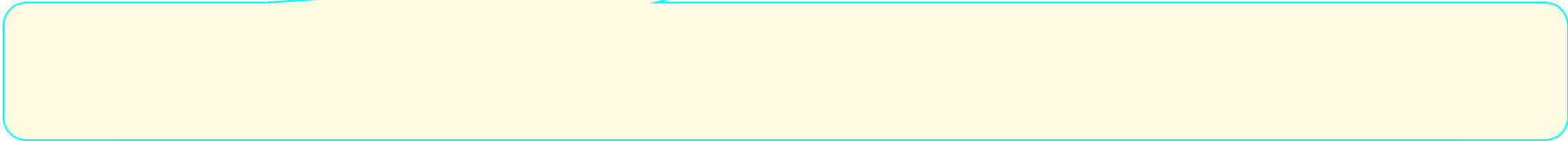
2. Организация — замещение участков некроза, тромба, воспаления соединительной тканью, инкапсуляция и заживление ран.

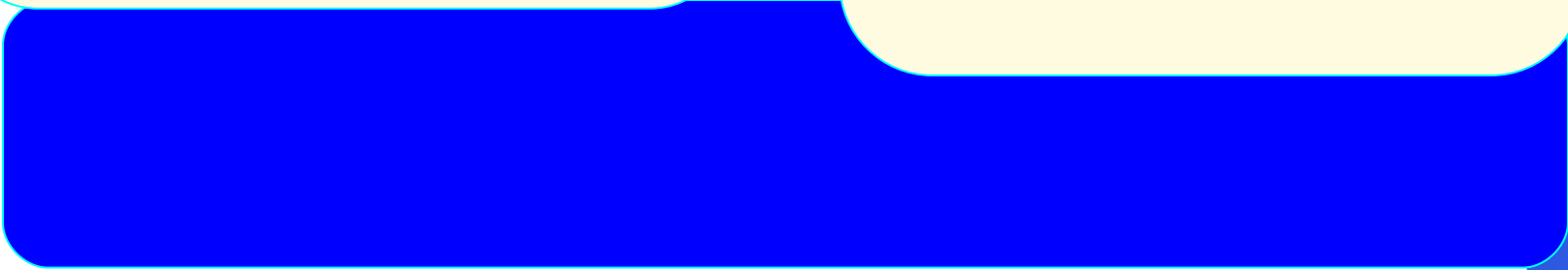
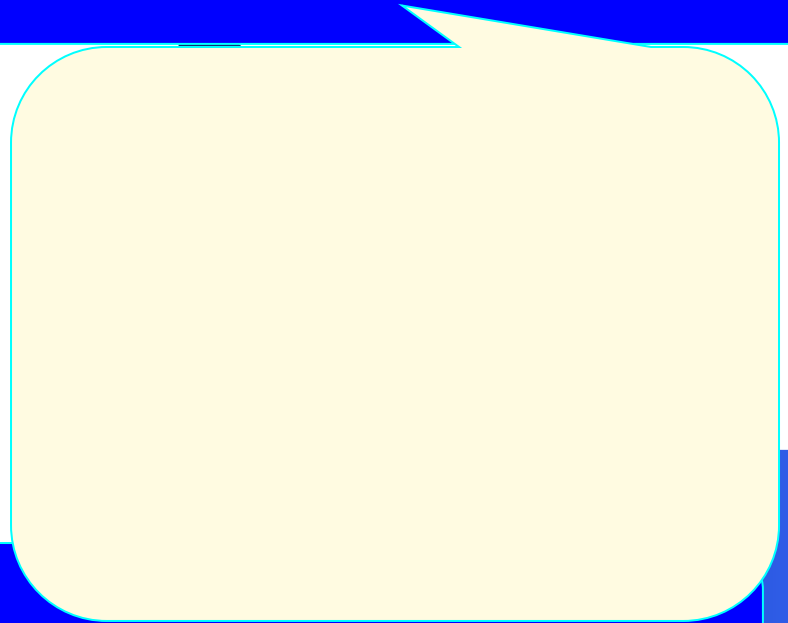
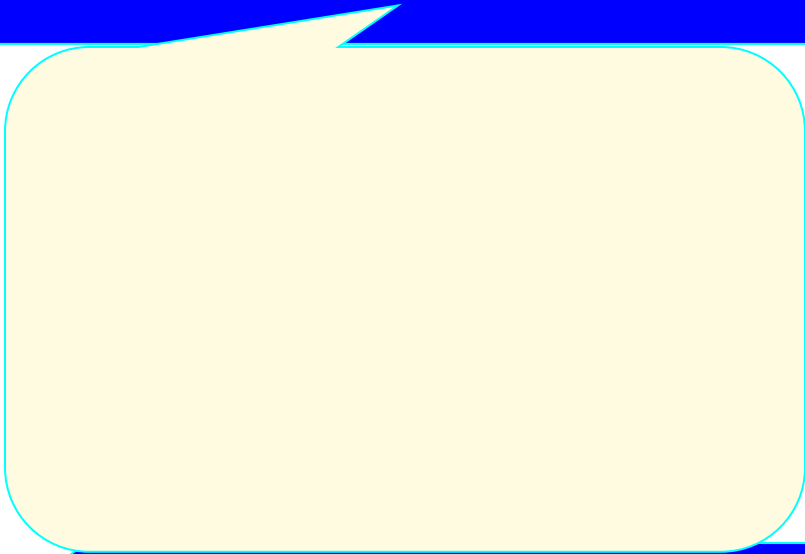
3. Гипертрофия — увеличение объема функционирующей ткани — форма приспособления и компенсации, возникающая при длительном повышении нагрузки на орган или систему органов.  
В основе гипертрофии лежит гиперплазия —













# ЗАЖИВЛЕНИЕ РАНЫ

A decorative graphic element consisting of a dark blue triangle pointing upwards and to the right, which transitions into a horizontal bar and then curves downwards and to the right, ending in a bright blue shape that resembles a stylized arrow or a curved line.

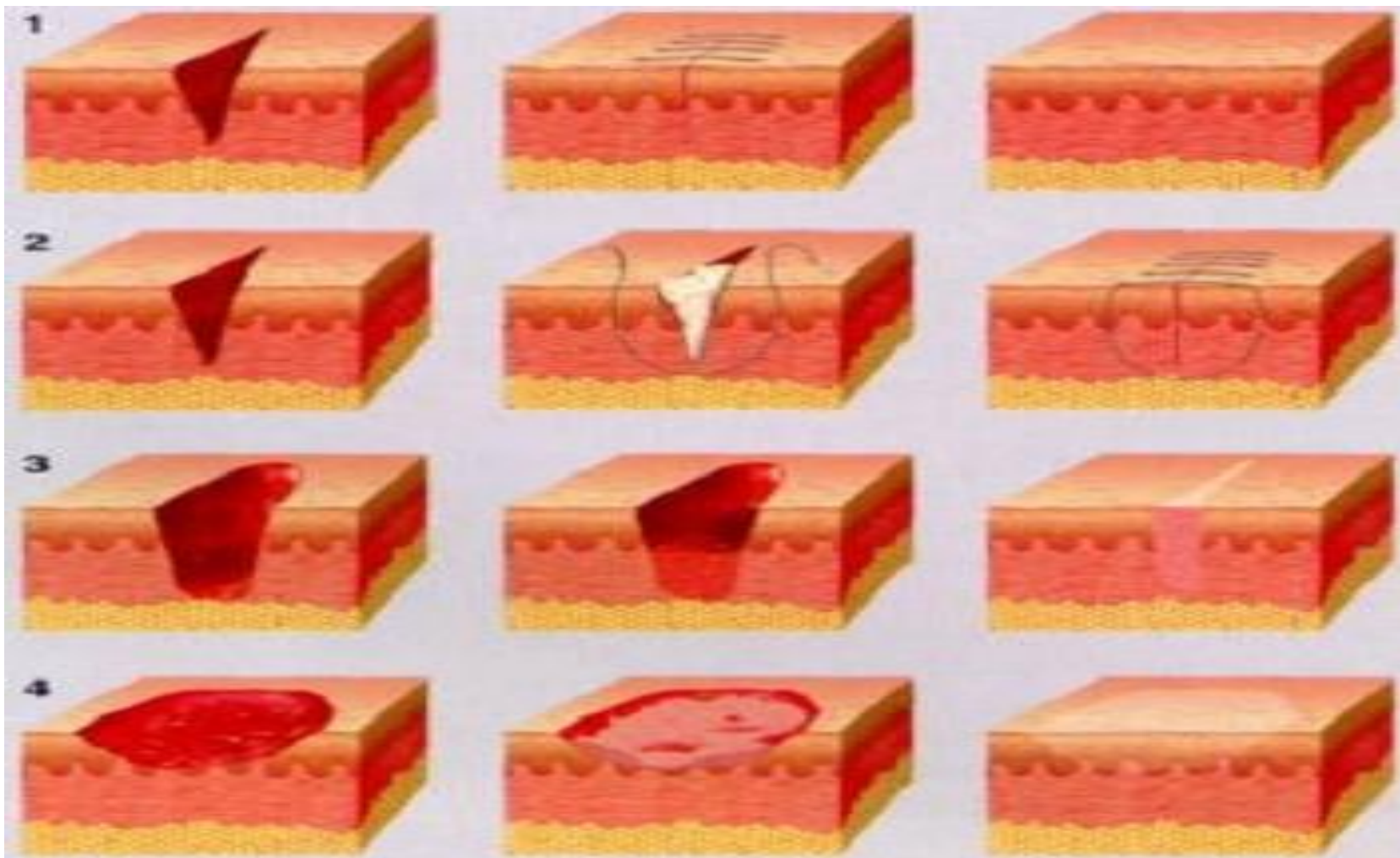
## Выделяют несколько видов заживления ран:

1) Первичное натяжение — края  
раны ровно сближены  
происходит частичный лизис  
свёртка крови, позже в краях  
раны появляются растущие  
навстречу друг другу  
фибробласты и  
новообразованные капилляры,  
возникают волокна. Образуется  
грануляционная ткань (гранулы  
выступают над поверхностью),

~~2) вторичное натяжение —  
заживление через нагноение;~~

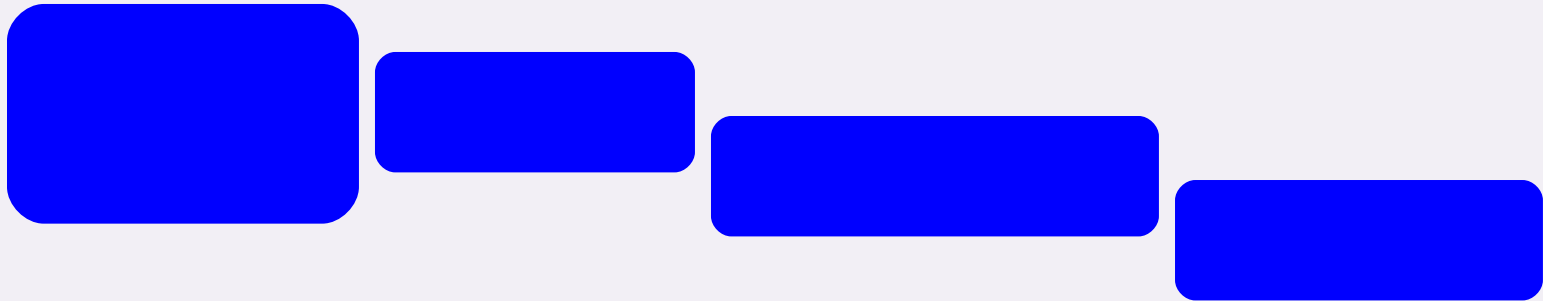
~~3) простейшее заживление —  
наползание эпителия на  
поверхностный дефект ткани;~~

~~4) восстановление под струпом  
(корочкой).~~



Виды заживления ран: 1-2. первичным натяжением  
3. вторичным натяжением      4. под струпом.

**Общи реакции**  
**организма на**  
**повреждане**



Эти состояния сопровождаются  
изменением всех жизненно  
важных систем организма

## **Стадии стресса:**

I.

**Первая стадия – реакция тревоги**

II.

**Вторая стадия – резистентности**

III.

**Третья стадия – истощения**

Экстремальные состояния — это состояния организма, которые характеризуются чрезмерным напряжением или истощением приспособительных механизмов.

Экстремальные состояния могут быть:

1. Первичные — при действии на организм разнообразных чрезвычайных раздражителей (например, травмы, эндогенных интоксикаций, резких колебаний температуры воздуха и концентрации кислорода).

2. Вторичные — возникают в результате неблагоприятного течения заболевания (например, недостаточности кровообращения, дыхательной, почечной или печёночной недостаточности, анемии и др.)



Когда патогенность  
чрезвычайного раздражителя  
превышает предельные  
возможности адаптации организма,  
возникают грубые нарушения  
жизненно важных функций и  
непосредственная угроза жизни.  
В таких случаях могут возникнуть  
претерминальные и терминальные  
состояния.

Наиболее важные экстремальные состояния являются:

1. Шок

2. Коллапс

3. Кома

4. Обморок.

Эти состояния классифицируют в зависимости от этиологического фактора или патогенетических механизмов, которые лежат в их основе.

## Экстремальным состояниям свойственны

1. Расстройство микроциркуляции

2. Нарушение перфузии микрососудов

3. Расширение сосудов

4. Снижение чувствительности сосудов к  
вазопрессорным влияниям

5. Увеличение проницаемости сосудистых  
стенки

6. Патологическая агрегация эритроцитов,  
“сладж-синдром”, гиперкоагуляция крови,  
диссеминированное внутрисосудистое  
свёртывание крови и микротромбоз  
сосудов.

Расстройство микроциркуляции в лёгких  
(так называемое “шоковое лёгкое”) могут  
приводить к тяжёлым нарушениям их

# Нарушения системной гемодинамики

1. Уменьшение объёма циркулирующей

крови и скорости кровотока

2. Увеличение депонирования крови

3. Снижение венозного возврата крови

к сердцу

4. Падение тонуса артерий и вен

вплоть до их пареза

5. Уменьшение периферического

сопротивления сосудистого русла.

# Нарушения сердечной деятельности

1. Тахикардия

2. Различные формы аритмий

3. Недостаточность коронарного кровотока

4. Уменьшение сердечного выброса

и другие признаки, характерные для сердечной недостаточности.

# ~~Нарушения внешнего дыхания~~

~~1. Изменения глубины и частоты~~

~~2. Изменения ритма дыхательных движений~~

~~3. Периодическое дыхание типа Биота, Чейн-Стокса, Куесмауля~~

~~4. Длительные апноэ~~

# Нарушения функций нервной системы

1. У большинства видов шока после периода общего возбуждения в эректильной фазе характерно своеобразное сочетание сохранённого сознания с общей глубокой заторможенностью в торпидной фазе. Сознание утрачивается лишь в конце этой фазы при переходе в терминальное состояние.

2. При коллапсе сознание может быть сохранено в течение длительного времени.

3. Развитие коматозных состояний обычно начинается с появления нарастающей сонливости, больные с

~~Шок — это тяжёлый~~  
~~патологический процесс, который~~  
~~сопровождается истощением~~  
~~жизненно важных функций~~  
~~организма и приводит его на грань~~  
~~жизни и смерти вследствие~~  
~~критического уменьшения~~  
~~капиллярного кровообращения в~~  
~~поражённых органах.~~



Тяжесть последствий шока зависит прежде всего от нарушения кровообращения:

а) мозгового,

б) венечного,

в) почечного.

В результате этих расстройств прогрессиивно нарушается центральная регуляция жизненно важных функций, вплоть до развития комы, острой сердечно-сосудистой и почечной недостаточности.

Появление при этом гипоксии, ацидоза и интоксикации ведут к генерализованному и необратимому

Коллапс — это острая сосудистая недостаточность, которая характеризуется падением сосудистого тонуса, а также острым уменьшением объёма циркулирующей крови.

При коллапсе происходит уменьшение притока венозной крови к сердцу, снижение сердечного выброса, падение артериального и венозного давления, нарушения перфузии тканей и обмена веществ, наступает гипоксия головного мозга, угнетаются жизненно важные функции организма.

~~Кома – это патологическое~~  
~~состояние, которое~~  
~~характеризуется глубоким~~  
~~угнетением функций~~  
~~центральной нервной~~  
~~системы и проявляется~~  
~~потерей сознания,~~  
~~отсутствием рефлексов на~~  
~~внешние раздражители и~~  
~~расстройством регуляции~~  
~~жизненно важных функций~~

## Классификация:

1. Комы при первичном поражении и заболеваниях центральной нервной системы (инсульт, черепно-мозговая травма, воспаление, эпилепсия, опухоли головного мозга и его оболочек).

2. Комы при эндокринных заболеваниях, которые возникают как при недостаточности некоторых желез внутренней секреции (диабетическая, гипокортикоидная, гипопитуитарная, гипотиреозидная), так и при их гиперфункции (тиреотоксическая, гипогликемическая).

3. Токемические комы наблюдаются при  
эндогенных (уремия, печёночная  
недостаточность, токсикоинфекции,  
панкреатит) и экзогенных  
интоксикациях (отравления алкоголем,  
барбитуратами, фосфорорганическими  
и другими соединениями).

4. Комы, обусловленные нарушениями  
газообмена при различных видах  
гипоксий.

5. Комы, обусловленные потерей  
электролитов, воды и азотистых

Обморок — это внезапная, чаще кратковременная, потеря сознания, вызвана ишемией головного мозга.

## Этиология

1. Нарушение вегетативной регуляции (отрицательные эмоции, боль, приём гипотензивных средств).

2. Заболевание внутренних органов (нарушение сердечного

# Способствует развитию обморока

- 1. Переутомление
- 2. Недосыпание
- 3. Инфекционные заболевания
- 4. Неполноценное питание

Предвестники обморока –  
периодическая слабость,  
тошнота, шум в ушах,  
потемнение в глазах, потеря  
памяти

Вопросы?

