

**Красноярская государственная медицинская академия  
Кафедра патофизиологии**



# **ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ**

# Вопросы к занятию:

- Шоковые состояния. Шок.
- Стадии (компенсаторная, декомпенсаторная).  
Централизация кровообращения при шоке.
- Классификация шоковых состояний.
- Частные примеры шоковых состояний. Травматический шок. Анафилактический шок. Кардиогенный шок.
- Принципы противошоковой терапии
- Коллапс. Общие патогенетические механизмы и конкретные этимологические факторы коллапса.  
Отличия шока от коллапса.
- Коматозные состояния. Кома. Первичная кома.  
Вторичная кома.
- Терминальные состояния. Преагональное состояние.  
Терминальная пауза. Период агонии. Клиническая смерть (КС).



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

1. Укажите состояние, которое относят к экстремальным:
  - а) иммуно-дефицитные состояния
  - б) уремическая кома
  - в) гипергидратация
  - г) гиперволемия

## Вариант 2

1. Кровоснабжение какого органа поддерживается, в первую очередь, благодаря централизации кровообращения при кардиогенном шоке?
  - а) головного мозга;
  - б) кишечника;
  - в) печени;
  - г) почек;
  - д) скелетных мышц.



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

2. Какое осложнение не характеризует затяжное течение постгеморрагического коллапса?

- а) недостаточность печени и почек;
- б) надпочечниковая недостаточность;
- в) лейкемоидная реакция;
- г) гипоксическая кома;
- д) ДВС-синдром.

## Вариант 2

2. Наиболее частым осложнением травматического шока у больных множественными травмами является:

- а) жировая эмболия
- б) травматический рабдомиолиз (краш-синдром)
- в) инфекции



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

3. Выберите проявления, характеризующие эректильную фазу шока:
- а) ослабление эффектов симпатоадреналовой и гипофизарно-надпочечниковой систем
  - б) тахикардия, артериальная гипотензия
  - в) двигательное и речевое возбуждение
  - г) уменьшение сердечного выброса
  - д) депонирование крови

## Вариант 2

3. Выберите проявления, характеризующие торпидную фазу шока:
- а) ослабление эффектов симпато-адреналовой и гипофизарно-надпочечниковой систем
  - б) тахикардия, артериальная гипертензия
  - в) двигательное и речевое возбуждение
  - г) увеличение сердечного выброса
  - д) полиурия



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

4. Что является главным патогенетическим звеном гипогликемической комы?
- А. углеводное и энергетическое «голодание» нейронов головного мозга;
  - Б. углеводное «голодание» миокарда;
  - В. гипоосмия крови;
  - Г. Некомпенсированный газовый алкалоз

## Вариант 2

4. Какие осложнения могут возникать при затяжном течении постгеморрагического коллапса?
- А. недостаточность печени и почек;
  - Б. надпочечниковая недостаточность;
  - В. гипоксическая кома;
  - Г. ДВС-синдром;
  - Д все перечисленное



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

5. Характерными признаками анафилактического шока являются:
- А. спазм мышц ЖКТ, вызывающий приступообразные боли в области живота;
  - Б. спазм ГМК мелких бронхов, вызывающий приступ удушья;
  - В. отёк слизистых оболочек вследствие повышения проницаемости сосудистых стенок;
  - Г. резкое падение системного АД;
  - Д. тахикардия;
  - д. все перечисленное верно

## Вариант 2

5. Укажите возможные причины и механизмы коллапса:
- А. распространённое артериоловеноулярное шунтирование крови;
  - Б. снижение венозного возврата крови;
  - В. уменьшение сердечного выброса;
  - г. гипоксия;
  - Д. все перечисленное.





# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

6. Какое осложнение не характерно для затяжного течения постгеморрагического коллапса?

- А) надпочечниковая недостаточность;
- Б) лейкомоидная реакция;
- В) гипоксическая кома;
- Г) ДВС-синдром.

## Вариант 2

6. Укажите характерные последствия длительного патогенного стресса:

- а) подавление гуморального и клеточного звеньев иммунитета
- б) анемии
- в) гипертрофия аденогипофиза
- г) атрофия аденогипофиза
- д) артериальная гипотензия





# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

7. Длительный стресс может играть существенную роль в патогенезе следующих заболеваний:

- а) гипертоническая болезнь;
- б) гломерулонефриты;
- в) ишемическая болезнь сердца;
- г) язвенная болезнь желудка;
- д) неврозы;
- е) полиноз.

Укажите правильную комбинацию ответов:

- А) а, б, в, г;
- Б) а, б, в, е;
- В) а, в, г, д;
- Г) б, в, г, д;
- Д) б, г, д, е.

## Вариант 2

7. Ведущие звенья патогенеза шока:

- а) снижение объема циркулирующей крови;
- б) снижение выброса катехоламинов;
- в) повышение проницаемости стенки сосудов;
- г) гипоксия периферических тканей;
- д) выделение биологически активных веществ ишемизированной тканью в кровь;
- е) увеличение венозного возврата к сердцу.

Укажите правильную комбинацию ответов:

- А) а, б, в, г;
- Б) а, б, в, е;
- В) а, в, г, д;
- Г) б, в, г, д;
- Д) б, г, д, е.



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

8. Какие из перечисленных признаков характерны только для гипотиреоидной комы:
- а. значительная гипотермия;
  - б. выраженная брадикардия;
  - в. признаки микседематозного отёка;
  - г. Все перечисленное

## Вариант 2

8. Укажите фактор токсемии при травматическом шоке:
- 1) снижение гистамина, ацетилхолина
  - 2) избыток лизосомальных ферментов
  - 3) гипернатриемия
  - 4) гипергликемия
  - 5) гипокалиемия



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

9. Укажите интервал времени, в течение которого обычно восстанавливается ОЦК (при потере 1000 мл) за счёт активации эритропоэза:

- А. в течение 1–2 сут;
- Б. в течение 2–3 сут;
- В. в течение 1–2 ч.;
- Г. через 4–5 сут;
- Д. через 8–9

## Вариант 2

9. Укажите изменения показателей функции ССС при гиповолемии:

- А. увеличение АД;
- Б. увеличение минутного выброса крови;
- В. увеличение объёмной скорости кровотока;
- Г. Все верно



# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

10. Укажите обычную последовательность расстройств жизнедеятельности организма под действием чрезвычайных факторов:

- 1) смерть биологическая,
- 2) терминальное состояние,
- 3) смерть клиническая,
- 4) экстремальное состояние.

- А. 1, 2, 3, 4;
- Б. 4, 3, 2, 1;
- В. 4, 2, 3, 1;
- Г. 2, 4, 3,

## Вариант 2

10. Правильно ли, что коллапс возникает лишь при быстром значительном уменьшении объёма крови?

- А. да;
- Б. нет.



# Правильные ответы

## Вариант I

1. б
2. в
3. в
4. а
5. д
6. б
7. в
8. г
9. в
10. в

## Вариант II

1. а
2. в
3. а
4. д
5. д
6. а
7. в
8. б
9. г
10. а



# ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

## *ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ*

КОЛЛАПС

ШОК

КОМА



# ШОК

– патологическое состояние рефлекторной природы, возникающее при воздействии на организм сверхсильного раздражителя, вызывающего перераздражение нервной системы, которое сменяется глубоким нисходящим торможением, и ведущее к тяжелым расстройствам гемодинамики, дыхания и обмена веществ.





# Классификация шоковых состояний

**Болевой**

**Гуморальный**

**Психогенный**

***Экзогенный:***

Травматический  
Ожоговый  
При отморожении  
Электрошок  
Операционный

***Эндогенный***  
:

Кардиогенный  
Нефрогенный  
При заболеваниях  
органов  
пищеварения

Гемотрансфузионный  
Анафилактический



# СТАДИИ ШОКА

**Для любого шока характерно двухфазное изменение деятельности ЦНС:**

- **первоначальное** **распространенное**  
**возбуждение нейронов** («эректильная стадия» или стадия компенсации);
- **в** **дальнейшем** **распространенное**  
**угнетение их активности** («торпидная стадия» или стадия декомпенсации).

# ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ШОКА

## СТАДИЯ КОМПЕНСАЦИИ

(син.: адаптации, эректильная, непрогрессирующая)





# ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ШОКА

## СТАДИЯ ДЕКОМПЕНСАЦИИ

(син.: торпидная, прогрессирующая, необратимая)



# ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА "ШОКОВЫХ ЛЁГКИХ"





# Ситуационные задачи

1. У больного К., 20 лет, развился травматический шок в результате полученных травм в автомобильной катастрофе. Диурез 90 мл/сут (1600-2000мл/сут), креатинин крови - 0,55 ммоль/л (0,07-0,10 ммоль/л), мочевины - 26 ммоль/л (3,3-6,6 ммоль/л), К крови - 6,8 ммоль/л (3,4-5,3 ммоль/л).

Вопросы:

1. Нарушение функции, какого органа имеет место у данного больного?
2. Укажите ключевые механизмы развития травматического шока.
3. Укажите основные звенья патогенеза нарушений функции почек при шоке («шоковая почка»).



# ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА "ШОКОВЫХ ПОЧЕК"







# Принципы противошоковой терапии

1. Важнейший принцип терапии - устранение болевого синдрома;
2. Стратегическая цель терапии — восстановление перфузии в русле микроциркуляции.

Внутривенное вливание жидкости с повышением ОЦП ведет к  $\uparrow$  АД и  $\uparrow$  сердечного выброса, а также к  $\downarrow$  ПСС. Одновременно проводится коррекция электролитного статуса и кислотно-основного состояния.

При наличии дыхательной недостаточности, особенно периодического дыхания и апноэ, немедленно ИВЛ, дыхательные analeптики

Комплекс мер, направленный на  $\downarrow$  эндогенной интоксикации. Используют инфузионную терапию, антидоты, блокаторы БАВ (гистамина, кининов и др.), глюкокортикоиды, вводят гемодез, глюкозу, применяют гемосорбцию и гемодиализ и т.д.



# Ситуационные задачи

2. Больная Т., 45 лет, доставлена в приемный покой больницы с размождением обеих голеней через 20 мин после того, как попала под трамвай. Больная резко возбуждена, громко жалуется на боль, АД 150/100 мм.рт.ст. (120/70мм.рт.ст.), пульс 70 в мин (60-80 в мин), но затем состояние больной стало быстро ухудшаться, развилась депрессия, кожные покровы стали бледными, появился липкий пот, АД снизилось до 70/40 мм.рт.ст., пульс стал 110 в мин дыхание частое и поверхностное.

Вопросы:

1. Какое состояние развилось у пациента в результате травмы? На какой стадии его развития находится пациент?
2. Каковы возможные варианты дальнейшего развития этого состояния у данного пациента?
3. Каков патогенез дыхательных и циркуляторных расстройств у пациента?
4. Какие методы неотложной терапии необходимо проводить для "выведения" пациента из этого состояния?



# Ситуационные задачи

**3.** У мужчины 28 лет множественные переломы костей конечностей и ушибы туловища в результате автомобильной катастрофы. В стационар доставлен через 1 час после травмы в тяжелом состоянии: сознание спутанное; он бледен, покрыт "холодным" липким потом; зрачки узкие со слабой реакцией на свет; дыхание редкое, поверхностное; тоны сердца приглушены; пульс едва прощупывается; артериальное давление 60/40 мм.рт.ст. (120/70 мм.рт.ст.); признаков наружной или внутренней кровопотери нет.

Вопросы:

1. Какое состояние развилось у пациента в результате травмы? На какой стадии его развития находится пациент?
2. Каков патогенез «шоковых легких» у пациента?
3. Какие методы неотложной терапии необходимо провести?



# Травматический шок

Синдром , возникающий при тяжелых травмах; характеризуется критическим снижением кровотока в тканях (гипоперфузией) и сопровождается клинически выраженными нарушениями кровообращения и дыхания


**!!! В патогенезе травматического шока имеет значение сочетанное воздействие болевого импульсации, крово- и плазмпотери, токсемии.**

# Травматический шок



- **Запредельная афферентная (болевая) импульсация**  
↓
- **Разлитое возбуждение в ЦНС**  
(бред, галлюцинации, речевое и двигательное возбуждение)  
↓
- **Разлитое торможение в ЦНС** (резкая гипотония, гипотермия, брадикардия, олиго-, анурия, тотальная гипоксия тканей)
- **СМЕРТЬ** ←

# Ситуационные задачи



4. Больной М., 33 лет, 2 года назад отмечал гиперемия лица и шеи, зуд на введение новокаина. В поликлинике под местной анестезией новокаином проводилась экстракция 5 зуба на нижней челюсти по поводу хронического перидонтита. Через 5 мин после инъекции новокаина у больного появились резкая слабость, чувство жара, зуд, тошнота и рвота, ощущение нехватки воздуха, произвольные мочеиспускание и дефекация. Больной потерял сознание. Объективно: выраженная гиперемия лица, шеи и туловища. Дыхание шумное, поверхностное до 28 в мин. (16-18 в мин), в легких при аускультации множество влажных хрипов. АД 60/15 мм.рт.ст. (120/80 мм.рт.ст.), пульс слабого наполнения до 120 уд/мин (60-70 уд/мин).

В крови: лейкоциты -  $8 \times 10^9$  /л ( $4-8 \times 10^9$  /л), лимф. - 53% (21-35%), эоз.-9% (2-4%), IgE-590 нг/мл (87-350 нг/мл), Ig G- 3,1 г/л (7-16 г/л). Гистамин в периферической крови - 0,98 мкмоль/л 2 0 (0,18-0,72 мкмоль/л).

Вопросы:

1. Какое состояние развилось у больного?
2. Каковы основные патогенетические механизмы развития этого состояния?
3. Укажите особенности нарушений микроциркуляции при этом.
4. Методы неотложной терапии.





# Анафилактический шок

*Вид аллергической реакции немедленного типа, возникающей при повторном введении в организм аллергена.*

*Анафилактический шок характеризуется быстро развивающимися преимущественно общими проявлениями: снижением АД, температуры тела, свертываемости крови, расстройством ЦНС, повышением проницаемости сосудов и спазмом гладкомышечных органов.*



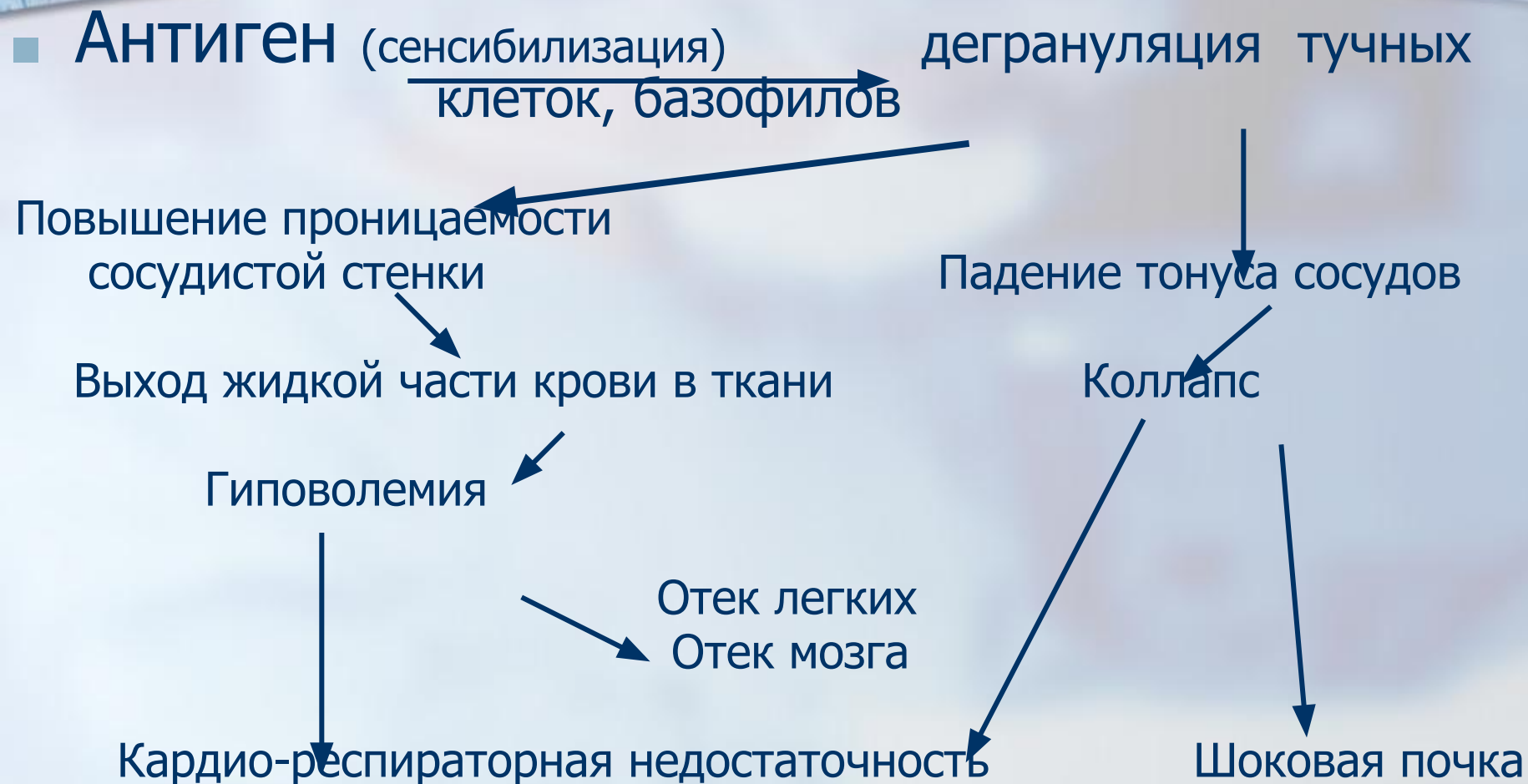


# Причины АШ

- Лекарственные препараты
- Диагностические средства
- Дезинфектанты и антисептики
- Средства бытовой химии
- Пищевые продукты
- Яды и ферменты насекомых



# Патогенез АШ





# Ситуационные задачи



5. В кардиологический центр поступил больной М., 56 лет, с диагнозом "Острый трансмуральный инфаркт миокарда передней и боковой стенок левого желудочка". Жалобы на интенсивные, жгучие, сжимающие боли за грудиной. Объективно: больной бледен, покрыт холодным, липким потом, отмечается цианоз носогубного треугольника, пальцев рук. Сознание заторможено. Гемодинамика: АД - 75/55 мм.рт.ст.(120/80 мм.рт.ст.), МОС - 3,0 л/мин (5 - 6 л/мин), ЧСС-110 уд в мин (60-70 уд в мин), ЦВД-30 мм.вод.ст. ( 60-120 мм. вод.ст.), скорость кровотока 26 сек (11 сек). Диурез -300 мл/сут (1600-2000 мл/сут), мочевины крови-14 ммоль/л (3,3-6,6 ммоль/л), рО<sub>2</sub> - 60 мм.рт.ст.(85-100 мм.рт.ст.), рН крови - 7,3 (7,35 - 7,45), лактат- 2,0 ммоль/л (0,56- 1,67 ммоль/л).

Вопросы:

1. Какое осложнение инфаркта миокарда развилось у больного?
2. Каковы особенности патогенеза этого осложнения?
3. Какова стадия развития данного состояния у больного?
4. Укажите основные отличия шока от коллапса.



# Кардиогенный шок

- Развивается вследствие острой артериальной гипотензии, обусловленной резким ↓ насосной функции левого желудочка.
- **Первичное звено патогенеза**  быстрое ↓ ударного объема левого желудочка, которое приводит к артериальной гипотензии.
- Артериальная гипотензия и ↓ кровотока по обменным капиллярам нарушают кровоток в органах на периферии и вызывают **основные симптомы кардиогенного шока**:  нарушения сознания; бледность кожи, холодные и влажные конечности; олигурия (<20 мл/ч); артериальная гипотензия (систолическое АД < 90 мм рт.ст.).
- Возникает в 12–15 % случаев инфаркта миокарда, летальность до 90%.



# КОЛЛАПС

( лат. *collapsus* - ослабевший, упавший)

- \* **Общее острое развивающееся состояние.**
- \* **Возникает *в результате значительного несоответствия объёма циркулирующей крови ёмкости сосудистого русла.***
- \* **Характеризуется:**
  - **недостаточностью кровообращения,**
  - **первично циркуляторной гипоксией,**
  - **расстройством функций тканей, органов и их систем.**



# Обморок («синкопе»)

Это внезапная непродолжительная потеря сознания вследствие преходящей ишемии головного мозга. Возникает рефлекторно.

Ведущий фактор в патогенезе  $\rightarrow$  ↓ АД до уровня, при котором не обеспечивается достаточная перфузия мозга.

Основные патогенетические звенья:

- ↓ АД вследствие уменьшения ПСС при системной вазодилатации (психогенные обмороки, обусловленные гиперактивностью парасимпатическим отделом ВНС, ортостатическая гипотензия);
- нарушения ритма сердца (синдром Морганьи — Эдемса — Стокса);
- уменьшение содержания в крови кислорода.





# Ситуационные задачи

5. В инфекционную клинику поступил больной К., 36 лет, с клинической картиной пищевой токсикоинфекции, жалобами на многократную рвоту и профузный понос. Показатели гемодинамики: АД 70/50 мм.рт.ст. (120/70 мм.рт.ст.), МОС- 3 л/мин (5-6 л/мин), ЦВД-40 мм.вод.ст. (N 60-120 мм.вод.ст.).

Анализ крови : эритроциты  $7,5 \times 10^{12}/л$  (N  $4,5-5,3 \times 10^{12} /л$ ), Hb 155 г/л (140-160г/л), лейкоциты  $11 \times 10^9/л$  ( $4-8 \times 10^9/л$ ), СОЭ 2 мм/ч (2-15 мм/ч), рН крови- 7,2 (7,35-7,45). Лактат (молочная кислота) - 2,1 ммоль/л (0,56-1,67 ммоль/л). Стандартный бикарбонат 15,5 ммоль/л (21-25 ммоль/л), BE= -13 ммоль/л ( $\pm 2,3$  ммоль/л).

Вопросы:

1. Какое осложнение инфекционного процесса развилось у больного?
2. Каковы патогенетические механизмы развития этого осложнения?
3. Приведите современную классификацию данных состояний.
4. Укажите основные механизмы микроциркуляторных расстройств при этом состоянии.





## ВИДЫ КОЛЛАПСОВ ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ

**КАРДИОГЕННЫЙ**

- \* постинфарктный
- \* "аритмический"
- \* "кардиомиопатический"

**ГИПОВОЛЕМИЧЕСКИЙ**

**п р и м е р ы:**

- \* постгеморрагический
- \* дегидратационный
- \* токсико-инфекционный
- \* ортостатический

**ВАЗОДИЛАТАЦИОННЫЙ**

- \* гипертермический
- \* ортостатический
- \* "токсический"



# Некоторые отличия шока от коллапса

<b>Параметры</b>	<b>Шок</b>	<b>Коллапс</b>
<b>Этиология</b>	<b>Шок- «коллапс от травмы» в результате раздражения экстерорецепторов.</b>	<b>Коллапс – это «шок без травмы», вызывается интоксикацией в рез. раздражения интерорецепторов.</b>
<b>Преобладание основного звена в патогенезе</b>	<b>Изменения в ЦНС- первичны</b>	<b>Первичны острая слабость сосудов и сердца.</b>
<b>Особенности течения</b>	<b>Фазное, развивается относительно быстро.</b>	<b>Отсутствие фаз, развивается относительно медленно.</b>
<b>Зависимость тяжести от ↓ АД</b>	<b>Прямой зависимости нет</b>	<b>Прямая зависимость</b>
<b>Наркоз и обезболивание</b>	<b>В начальной стадии имеют профил. и лечебное значение</b>	<b>Оказывает отрицательное влияние</b>



# КОМА

(греч. кома - глубокий сон)

- \* *Общее, крайне тяжелое состояние организма.*
- \* **Возникает в результате действия экзо- и эндогенных повреждающих факторов.**
- \* *Характеризуется угнетением нервной деятельности, потерей сознания, гипо- и арефлексией, недостаточностью функций органов и физиологических систем организма.*



# Ситуационные задачи

6. 60-летний пациент М. доставлен в приемное отделение больницы в бессознательном состоянии. При осмотре: кожные покровы сухие, тургор кожи и тонус глазных яблок понижен, дыхание поверхностное; пульс - 96 уд. в мин, АД - 70/50 мм рт.ст; язык сухой; периодически наблюдаются судороги конечностей и мимической мускулатуры. Экспресс анализ крови: гипергликемия - 33 мм/л, гиперазотемия, гипернатриемия, рН - 7,32.

Из опроса родственницы, сопровождавшей пациента, выяснилось, что он болен сахарным диабетом, в связи с чем принимал небольшие дозы пероральных сахаропонижающих средств.

Вопросы:

1. Как называется состояние, в котором пациент доставлен в больницу?  
Ответ обоснуйте
2. Что послужило причиной возникновения этого состояния? Назовите и охарактеризуйте основные звенья его патогенеза.
3. Почему при развитии подобных патологических состояний утрачивается сознание?
4. Какие срочные лечебные мероприятия необходимы для выведения из таких состояний?



# НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ПРИЧИНЫ КОМЫ

## ЭКЗОГЕННЫЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ

ТРАВМЫ  
ГОЛОВНОГО  
МОЗГА

ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ  
КОЛЕБАНИЯ  
БАРОМЕТРИЧЕСКОГО  
ДАВЛЕНИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ  
ЛУЧЕВОЙ  
ЭНЕРГИИ

НЕЙРОТРОПНЫЕ  
ТОКСИНЫ

ГИПОКСИЯ

НЕЙРОТРОПНЫЕ  
МИКРОБЫ

ТЕРМИЧЕСКИЕ  
ВОЗДЕЙСТВИЯ:  
ПЕРЕГРЕВАНИЕ,  
ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

КОМА

# НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ЭНДОГЕННЫЕ ПРИЧИНЫ КОМЫ





# ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА КОМАТОЗНЫХ СОСТОЯНИЙ





# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

1. Какие нарушения играют роль основных звеньев патогенеза при гиперосмолярной диабетической коме?
- А. резко выраженная гипернатриемия;
  - Б. резко выраженная гипергликемия;
  - В. гиперосмия крови и межклеточной
  - Г. Все перечисленное

## Вариант 2

2. Цирроз печени чаще приводит к развитию комы:
- А. печёночно-клеточного типа;
  - Б. энзимопатического типа;
  - В. шунтового типа;



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

2. Укажите изменения показателей функции ССС при гиповолемии:

- А. увеличение АД;
- Б. увеличение минутного выброса крови;
- В. увеличение объёмной скорости кровотока;
- Г. Все верно

## Вариант 2

2. Что является главным патогенетическим звеном гипогликемической комы?

- А. углеводное и энергетическое «голодание» нейронов головного мозга;
- Б. углеводное «голодание» миокарда;
- В. гипоосмия крови;
- Г. Некомпенсированный газовый алкалоз



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

3. Укажите возможные причины и механизмы коллапса:

А. распространённое артериоловеноулярное шунтирование крови;

Б. снижение венозного возврата крови;

В. уменьшение сердечного выброса;

Г. гипоксия;

Д. все перечисленное.

## Вариант 2

3. Основное звено патогенеза «шоковых почек»:

А. снижение фильтрационного давления в клубочках почек;

Б. повышение фильтрационного давления в клубочках почек;

В. значительное увеличение кровоснабжения почек;

Г. уменьшение образования цилиндров в канальцах почек.



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

4. Иммунная реакция является обязательным звеном патогенеза:
- А. токсического шока;
  - Б. кардиогенный шока;
  - В. краш-синдрома;
  - Г. гемотрансфузионного шока.

## Вариант 2

4. Характерными признаками анафилактического шока являются:
- А. спазм мышц ЖКТ, вызывающий приступообразные боли в области живота;
  - Б. спазм ГМК мелких бронхов, вызывающий приступ удушья;
  - В. отёк слизистых оболочек вследствие повышения проницаемости сосудистых стенок;
  - Г. резкое падение системного АД;Д. тахикардия;
  - д. все перечисленное верно



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

5. Гемодинамическое звено на стадии декомпенсации при развитии шока характеризуется:
- а) нарушением интеграции систем организма;
  - б) нарушением межклеточного взаимодействия;
  - в) гипоперфузия органов и тканей;
  - г) гиперперфузия органов и тканей.

## Вариант 2

5. Одной из причин шока может быть:
- А) накопление в организме токсических веществ;
  - Б) распад в нейронах крупномолекулярных органических соединений;
  - В) попадание в sensibilized организм аллергенов;
  - Г) нарушение дезинтоксикационной функции печени.





# Тесты исходного уровня знаний

## Вариант 1

6. Непосредственной причиной возникновения кардиогенного шока могут быть:
- А) некоторые виды аритмий;
  - Б) гипертония;
  - В) анафилаксия;
  - Г) психоэмоциональное возбуждения.

## Вариант 2

6. Гипоксическое звено патогенеза шока в стадию компенсации проявляется:
- А) повышением эффективности биологического окисления в тканях;
  - Б) повышением активности факторов антиоксидантной системы;
  - В) подавлением активности факторов антиоксидантной системы;
  - Г) подавление реакции липопероксидации.



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

7. Основной механизм централизации кровообращения при шоке связан с:
- А) интоксикацией;
  - Б) симпатoadреналовой реакцией;
  - В) интоксикацией;
  - Г) гипергликемией.

## Вариант 2

7. Понижение объема циркулирующей крови при ожоговом шоке может быть следствием:
- А) кровопотери;
  - Б) повышения АД;
  - В) возбуждения САС;
  - Г) плазморрагии.



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

8. Септический шок характеризуется всем, кроме
- А. понижением АД;
  - Б. понижением минутного объёма сердца;
  - В. повышением ОПСС;
  - Г. понижением ОПСС;

## Вариант 2

8. Какое нарушение играет роль основного звена патогенеза при диабетической коме у пациента с СД типа I?
- А. гипернатриемия;
  - Б. гипергликемия;
  - В. гиперкетонемия;
  - Г. гиперкалиемия;



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

9. Укажите процессы, имеющие приспособительное значение для организма в ближайшие минуты и часы после острой кровопотери:
- а. централизация кровообращения;
  - б. олигурия;
  - в. гипервентиляция;
  - г. тахикардия;
  - д. все перечисленное

## Вариант 2

9. Укажите обычную последовательность расстройств жизнедеятельности организма под действием чрезвычайных факторов:
- 1) смерть биологическая,
  - 2) терминальное состояние,
  - 3) смерть клиническая,
  - 4) экстремальное состояние.
- А. 1, 2, 3, 4;
  - Б. 4, 3, 2, 1;
  - В. 4, 2, 3, 1;
  - Г. 2, 4, 3, 1;



# Тесты итогового уровня знаний

## Вариант 1

10. Патогенетическая терапия шока включает:

- А) средства уменьшающие проницаемость стенки сосудов.
- Б) средства увеличивающие проницаемость стенки сосудов;
- В) гипотензивные препараты;
- Г) витамины группы В.

## Вариант 2

10. К экзогенной форме коматозного состояния относят:

- А) уремиическая кома;
- Б) лучевая кома;
- В) эндокринная кома;
- Г) центральная кома.



# Правильные ответы

## Вариант I

- 1. а
- 2. г
- 3. д
- 4. г
- 5. в
- 6. А
- 7. б
- 8. г
- 9. Д
- 10. А

## Вариант II

- 1. В
- 2. а
- 3. а
- 4. д
- 5. В
- 6. в
- 7. г
- 8. в
- 9. В
- 10. Б