

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

Доц. Кравцова А.А.

Патология — фундаментальная наука и дисциплина, раскрывающая общие закономерности возникновения, развития и исходов болезней.

**патологическая анатомия, патоморфология
патофизиология, экспериментальная медицина,**

*«Современная патофизиология —
теоретическая основа медицины»*

Г. Н. Крыжановский
Академик РАМН



- **Определение.**

Патофизиология – экспериментальная, интегративная фундаментальная медико-биологическая наука, изучающая наиболее общие закономерности возникновения, развития и исхода заболеваний.

Предмет патофизиологии – больной человек и жизнедеятельность его организма. Поэтому патофизиологию чаще всего определяют как науку о жизнедеятельности больного организма.

ЗАДАЧИ И ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ ПАТОФИЗИОЛОГИИ КАК НАУКИ.

- Изучение этиологии болезни: /aitia-причина/ - изучение причин и условий возникновения болезни.
- Изучение патогенеза болезни: ПАТОГЕНЕЗ- механизм развития болезни (м.р. повреждения, м.р. защиты при болезни).
- Изучение механизмов исхода болезни (механизмы выздоровления, механизмы умирания).
- Разработка принципов терапии болезни (этиотропный, патогенетический, саногенетический).
- Методология, полученных о болезни знаний (осмысливание полученных о болезни знаний с позиций философских наук: формирование гипотез, теорий, концепций болезни и т.п.).

Sanos – здоровье. Саногенез-механизмы выздоровления

Thanatos – умирание. Танатогенез-механизмы вымирания

ЗАДАЧИ, СТОЯЩИЕ ПЕРЕД СТУДЕНТАМИ, ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ КАК МЕДИЦИНСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. ИЗУЧИТЬ общие законы возникновения, развития и исходов болезни.
2. ПОДГОТОВИТЬ СЕБЯ К ВОСПРИЯТИЮ процесса БОЛЕЗНИ В КЛИНИКЕ - у постели больного.
3. ПОМНИТЬ - каждая болезнь обязательно имеет свою ОПРЕДЕЛЕННУЮ ПРИЧИНУ И УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, СВОЙ ПАТОГЕНЕЗ, знания которых необходимы для точной диагностики, для правильного лечения любой болезни.

Объектом исследования патофизиологии является больной организм!

Предметами патофизиологии служат:

- **выяснение общих и частных механизмов, лежащих в основе резистентности организма, возникновения, развития и завершения патологических процессов и болезней;**
- **изучение типовых патологических процессов, различная комбинация которых определяет клиническую картину заболеваний;**
- **выявление специфических для отдельных органов и систем типовых форм нарушений функций и их восстановления.**

- Патологическая физиология тесно связана со всеми клиническими науками, так как болезни человека – главный объект ее внимания.
- Основным методом исследования в патологической физиологии является **эксперимент на животных** - воспроизведение на животных отдельных болезненных нарушений органов и систем, а также получение адекватных моделей отдельных видов болезней человека.



Связи патологической физиологии с другими науками

- Связь с науками, которые изучают свойства факторов внешней среды, которые способны вызвать болезнь (физика, химия, биология, микробиология, социология). Эти науки дают сведения, необходимые для изучения этиологии.
- Связь с науками, которые изучают свойства организма и его жизнедеятельность (цитология, эмбриология, гистология, нормальная физиология, биохимия, иммунология, генетика). Эти науки создают основу для изучения патогенеза.
- Связь с общетеоретическими науками, которые изучают болезнь (патологическая анатомия, фармакология). Эти науки вместе с патологической физиологией создают полную картину болезни.
- Связь с клиническими науками. Патологическая физиология определяет основные этиологические и патогенетические принципы профилактики, диагностики и лечения болезни. Клиника ставит перед патологической физиологией проблемы и даёт необходимый для их решения фактический материал.

- Патофизиологический эксперимент (лат. experimentum – проба, опыт) – активное воздействие на живой объект (экспериментальное животное, система органов, орган, ткань) с целью изменения его функционирования и искусственное воспроизведение (моделирование) различных заболеваний или патологических процессов с целью выяснения основных закономерностей их возникновения, развития и исхода.

Патофизиологический эксперимент, в отличие от клинического наблюдения, имеет ряд выгодных преимуществ

- *выяснения причинных факторов возникновения болезни;*
- *наблюдения с периода предболезни и наиболее ранней стадии болезни до исхода;*
- *исследования нелеченных форм болезни;*
- *проведения экспериментальной терапии.*

РАЗДЕЛЫ ПАТОФИЗИОЛОГИИ

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

```
graph TD; A[ПАТОФИЗИОЛОГИЯ] --> B[Общая нозология (nosos-болезнь)]; A --> C[Учение о типовых патологических процессах (ТПП)]; A --> D[Учение о типовых формах патологии (ТФП) тканей, органов и их систем, отдельных нозологиях]; B --- E[ОБЩАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ]; C --- E; C --- F[ЧАСТНАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ]; D --- F;
```

Общая
нозология
(nosos-
болезнь)

Учение о
типовых
патологических
процессах
(ТПП)

Учение о типовых
формах патологии (ТФП)
тканей, органов и их
систем, отдельных
нозологиях

ОБЩАЯ
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

ЧАСТНАЯ
ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

НОЗОЛОГИЯ

ОБЩАЯ НО- ЗОЛОГИЯ

ОБЩАЯ ЭТИОЛОГИЯ

ОБЩИЙ ПА- ТОГЕНЕЗ

1. Норма
2. Здоровье
3. Болезнь
4. Патологический процесс
5. Типовой патологический процесс
6. Патологическая реакция
7. Патологическое состояние

Причины

Условия

Способствующие развитию болезни

Препятствующие развитию болезни

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ (НОЗОЛОГИЯ)

ИЗУЧАЕТ ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

происхождения (откуда болезнь?)

возникновения (как возникает болезнь?)

развития (как протекает болезнь?)

завершения болезни (как и чем
заканчивается болезнь?)

У больного организма находим

- Патологическая реакция – кратковременный необычный и биологически нецелесообразный ответ организма или его систем на раздражители.
- Патологический процесс – сочетание патологических и защитно-приспособительных реакций в поврежденных органах и тканях организма, возникающих под влиянием болезнетворного фактора, характеризующийся последовательностью, закономерностью и фазностью развития. Примеры: воспаление, лихорадка, опухоль, дистрофия и т.д.
- Патологическое состояние – вялотекущий патологический процесс, возникающий, как правило, в результате ранее перенесенного заболевания (например, деформирующие рубцы на коже после ожогов, культя конечностей после ампутации и т.д.) или вследствие нарушения внутриутробного развития плода.

Типовыми патологическими процессами

называют те процессы, которые объединяются по следующим критериям.

- Они возникают под влиянием множества чрезвычайно разных причинных факторов. Несмотря на это, они развиваются по общим закономерностям, по единому патогенетическому пути.
- Характеризуются, как правило, единством и борьбой противоположностей: процессов повреждения органов и тканей и защитно-приспособительных механизмов на разных уровнях организма.
- В организме высокоразвитых животных и человека протекают однотипно

Определение здоровья

«Здоровье – это полное физическое, психическое и социальное благополучие индивидуума, а не только отсутствие болезней и физических недостатков»



Преамбула Устава Всемирной
организации здравоохранения
1948 год

World Health Organization



World Health
Organization

Определение болезни ВОЗ

«Болезнь – это особый вид страдания, вызванный поражением организма, отдельных его систем различными повреждающими факторами, характеризующийся нарушением системы регуляции и адаптации и снижением трудоспособности».



Древнегреческий философ-материалист Демокрит
(ок. 470 - 460 лет до н. э.)

Этиология (гр. aetia – причина, logos – учение)

■ **Этиология** — учение о причинах и условиях возникновения и развития болезней.
Отвечает на вопрос, **ПОЧЕМУ** возникло заболевание.

- Все явления в природе имеют свою причину; беспричинных явлений нет; причина **материальна**, она существует независимо от нас.
- Причина **взаимодействует** с организмом и, изменяя его, изменяется сама.
- Причина сообщает процессу новое качество, т.е. среди множества факторов, влияющих на организм, именно она придает патологическому процессу **специфичность**.
- Устранение причины приводит к устранению заболевания.

Совокупность причин и условий которые имеют отношение к возникновению болезни, получили название **этиологических факторов**



- Этиологические факторы бывают **экзогенными (внешними)** и **эндогенными (внутренними)**.
- К **экзогенным факторам** относятся:
 - а) физические – механическое действие, радиация, высокая и низкая температура, электрический ток, перегрузка, невесомость и др.
 - б) химические – органические и неорганические соединения
 - в) биологические – вирусы, риккетсии, бактерии, гельминты, членистоногие
 - г) психические – слово
 - д) социальные – уровень развития общества, традиции
- **Эндогенные факторы** – наследственность, конституция, возраст, пол, реактивность организма.



Патогенность этиологических факторов определяют:

- 1. Необычность по своей природе, т.е. организм с данным фактором ранее не встречался.**
- 2. Чрезвычайность, экстремальность действия.**
- 3. Отсутствие (недостаток) поступления или образования в организме веществ, необходимых для сохранения нормального гомеостаза.**

По мере развития науки врачи меняли свои позиции.

Монокаузализм – учение о причинности.

Это механистическое учение, признающее значение только причин, и отрицающее роль условий в возникновении заболевания.

Основанием монокаузализма является достижения работ Луи Пастера, когда в 1850 г. был открыт возбудитель сибирской язвы.

Врачи того времени считали, что для развития болезни достаточно попадания в организм бактерий.

Сущность монокаузализма

- наглядно выражена в триаде Генле-Коха и представляет собой развитие Р. Кохом (1878) формулировок Ф. Генле (1847):
 1. Микроб должен быть выделен во всех случаях данного заболевания.
 2. Все явления болезни должны объясняться числом и распределением микробов.
 3. Возбудитель каждой инфекции должен быть выделен в чистом виде и вызывать в эксперименте то же заболевание.

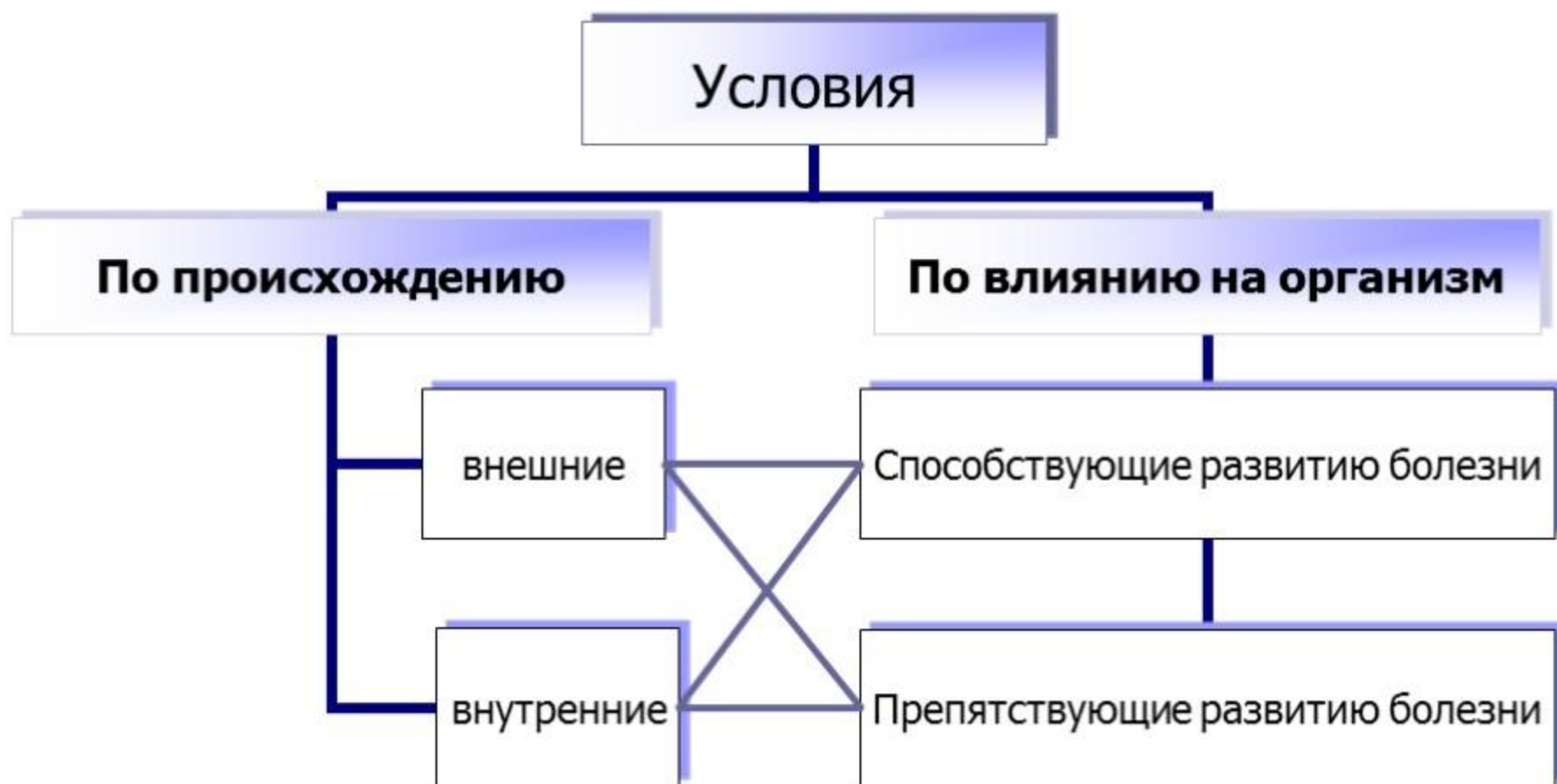
Кондиционализм

(от греч. *сoпoλιcιo* – условие). Согласно этому направлению, причин болезней вообще не существует и искать их бесполезно.

Болезнь – результат действия множества различных равнозначных факторов (условий). Выделение какого-либо из них и название его причиной – это лишь субъективное мнение врача.

Условия –

факторы, влияющие на возникновение и развитие болезней



РОЛЬ РЕАКТИВНОСТИ В РАЗВИТИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Реактивность - способность организма как целого, а также его органов и клеток, отвечать адекватными изменениям жизнедеятельности на воздействия окружающей среды.

Виды реактивности:

1. Повышенная - гиперергия
2. Пониженная - гипергия
3. Извращенная - дизергия

Выраженность реакции организма на воздействие

определяет

реактивность нормергическую, гиперергическую, гипергическую и анергию.

- Нормергическая реактивность выражается количественно и качественно адекватной реакцией на воздействие какого-либо агента.
- Гиперергическая реактивность проявляется чрезмерной реакцией на раздражитель, например развитием анафилактического шока на повторное попадание в кровь Аг.
- Гипергическая реактивность характеризуется неадекватно слабой реакцией на воздействие, например неэффективным иммунным ответом на чужеродный Аг при развитии иммунодефицитного состояния.
- Анергия характеризуется отсутствием реакции на воздействие, что свидетельствует о серьёзности нарушений системы организма, должной формировать ответ.

РЕАКТИВНОСТЬ

ВИДОВАЯ

групповая

индивидуальная

Первичная
(базисная)

- наследственность
- конституция
- пол
- возраст

Неспецифическая
(температура,
химические,
космические,
механические и др.
факторы)

Вторичная
(приобретенная)

Специфическая
(иммунитет,
аллергия,
иммунодефицит)

РЕАКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗМА И ЗДОРОВЬЕ

- **Реактивность - это свойства организма отвечать определенным образом на различные воздействия окружающей среды.**
- Наиболее общая форма реактивности – биологическая (видовая), которая определяется генетическими факторами и выражает способность организма реагировать на самые различные раздражители.
- На основе биологических реакций формируется индивидуальная реактивность.
- Индивидуальная реактивность может быть
 - - **физиологической** (реакция здорового человека)
 - - **патологической**, возникающая при воздействии болезни.
- Она может быть
 - - **неспецифической** (шок, обморок)
 - - **специфической** (иммунологической).

Видовая (биологическая)

комплекс ответных реакций, характерных для всех особей данного вида, она сформировалась в процессе эволюции и определяется наследственными свойствами организма – это **первичная** реактивность.

Примеры видовой реактивности: сезонная миграция у рыб и птиц; изменения температуры тела при изменении t° окружающей среды у земноводных (амфибий); наследственная невосприимчивость к инфекции у животных и человека – например, устойчивость человека к чуме собак; устойчивость собак к столбняку, кур – к сибирской язве (их температура $>$ оптимальной для развития данного мкб), невосприимчивость крыс к дифтерийному токсину (на клетках нет рецепторов к нему).

Виды индивидуальной реактивности

- **Физиологическая реактивность** – это реактивность здорового организма, находящегося в благоприятных для жизни условиях;
- **Патологическая реактивность** – это болезненно измененная реактивность. Она характеризуется неадекватной ответной реакцией больного организма на раздражитель.

Специфическая реактивность (иммунная)

- способность организма отвечать на антигенное воздействие
- **Неспецифическая реактивность :**
формируется в ответ на действие любых неантигенных факторов внешней среды и представляет собой все изменения в организме, опосредуемые в основном главными системами управления (нервной и эндокринной).

Реактивность организма ребенка

- Реактивность организма ребенка значительно отличается от таковой взрослого.
- Инфекции протекают с выраженной общей реакцией — интоксикацией, судорогами — при слабо выраженных местных проявлениях процесса.
- Такой характер реактивности организма обусловлен
 - низкой активностью защитных механизмов
 - неполноценностью барьерных функций,
 - слабой фагоцитарной активности лейкоцитов и ретикулоэндотелиальной системы,
 - пониженной способностью к выработке специфических антител.
- **С возрастом**, по мере развития нервной системы и установления коррелятивных отношений между железами внутренней секреции, характерных для взрослых, **реактивность организма ребенка становится более совершенной.**

Резистентность

Это невосприимчивость (устойчивость)

к действию патогенных факторов, она тесно связана с понятием реактивности и является её частью.

Реактивность – общее выражение всех ответных реакций организма, а

резистентность – форма реактивности как защитно-приспособительного акта.

Групповая реактивность - это реактивность отдельных групп особей в пределах одного вида, объединенных каким-либо признаком, определяющим особенности реагирования всех представителей данной группы на воздействия факторов внешней среды.

К таким признакам могут относиться: особенности возраста, пола, конституции, наследственности, принадлежность к определенной расе, группы крови, типы высшей нервной деятельности и др.

Конституция организма –

фактор индивидуальной реактивности.

Конституция организма – это совокупность структурных, биохимических, функциональных признаков организма наследственного и приобретенного характера, влияющих на его индивидуальную реактивность.

Это важное внутреннее условие, способствующее или препятствующее возникновению болезни (при наличии причины болезни).

АНОМАЛИИ КОНСТИТУЦИИ

- **АНОМАЛИИ КОНСТИТУЦИИ ИЛИ ДИАТЕЗЫ – ЭТО ОСОБОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА, КОТОРОЕ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НЕАДЕКВАТНОЙ РЕАКЦИЕЙ НА ОБЫЧНЫЕ ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ И ОПРЕДЕЛЯЕТ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ ОРГАНИЗМА К ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССАМ И ЗАБОЛЕВАНИЯМ. **DIATHESIS** – ПРЕДРАСПОЛОЖЕНИЕ, СКЛОННОСТЬ .**



Экссудативно-катаральный диатез ЭКАК

Это состояние детей раннего возраста, характеризующееся **склонностью к рецидивирующим поражениям кожи и слизистых оболочек.**

Особую роль играет наследственная предрасположенность, а также влияние факторов внешней среды.

Проявляется в виде **АтД**, крапивницы, реже в виде отека.

Экссудативно-катаральный диатез

ЭТИОЛОГИЯ

- Обусловлен генетическими факторами (наследственная предрасположенность отмечается у 70-80% детей), возрастными особенностями ферментной системы ЖКТ и иммунной защиты, а также воздействиями внешней среды.
- К факторам риска относятся: неблагоприятные условия в\у развития (токсикозы, нерациональное питание), гипоксия плода, повреждение ЦНС в родах, инфицированность, массивная лекарственная терапия, характер вскармливания (у искусственников в 5-7 раз чаще).

ЭКССУДАТИВНО-КАТАРАЛЬНЫЙ ДИАТЕЗ


Экссудативно-катаральный диатез - состояние организма ребёнка, сопровождающееся склонностью кожи и слизистых оболочек к возникновению высыпаний, лимфоидной гиперплазией, неустойчивостью водно-солевого обмена, склонностью к аллергическим реакциям, воспалительным и инфекционным заболеваниям.

ЛИМФАТИКО-ГИПОПЛАСТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ

Лимфатико-гипопластический диатез - аномалия конституции, сопровождающаяся генерализованным увеличением лимфатических узлов и вилочковой железы, дисфункцией эндокринной системы, резким изменением реактивности организма и снижением иммунитета и адаптации ребёнка к условиям внешней среды. Распространённость лимфатико-гипопластического диатеза ниже, чем экссудативно-катарального, и составляет 10-12%.

ЛИМФАТИКО-ГИПОПЛАСТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ

- Характеризуется диффузной гиперплазией лимфаденоидной ткани (в 70% случаев с одновременным увеличением вилочковой железы), гипоплазией ряда внутренних органов и желез (сердце и аорта, почки, кора надпочечников, щитовидная и паращитовидная железы, половые органы), эндокринной дисфункцией, парциальной иммунной недостаточностью, вследствие чего резко изменяется реактивность и снижается адаптация ребенка к условиям окружающей среды.



Большинство детей с лимфатико-гипопластической аномалией конституции составляют группу «часто болеющих». У них обычно увеличены все группы периферических лимфатических узлов и миндаины («периферический лимфатизм»), нередко выявляют гепато-спленомегалию. У 70% детей увеличена вилочковая железа (по данным рентгенологического исследования). У таких детей выявляют множественные признаки дизэмбриогенеза: гипоплазию сердца и крупных сосудов, почек, наружных половых органов, эндокринных желёз, малые пороки развития, что и позволяет называть этот диатез лимфатико-гипопластическим.

Status thymico-lymphaticus

- В 1889-90 годах *Paltauf* объяснял внезапную смерть грудных детей без морфологически выявляемых причин смерти **лимфатико-гипопластической аномалией конституции**.
- При наличии такой аномалии конституции и дополнительных нагрузок (возбуждение, патологическое раздражение, например, погружение в воду) может произойти внезапная остановка сердца. Постулированная им аномалия конституции в дальнейшем стала известна под названием «*Status thymico-lymphaticus*» и в последующие годы выдавалась в качестве причины смерти множества внезапно умерших детей, а также и при других внезапных случаях смерти.



НЕРВНО-АРТРИТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ

Нервно-артритический диатез - генетически обусловленное нарушение обмена веществ, в первую очередь мочевой кислоты и пуриновых оснований, проявляющееся повышенной возбудимостью ЦНС, спастическими и аллергическими симптомами. Нервно-артритический диатез наблюдают у 2-5% детей, т.е. значительно реже, чем вышеперечисленные диатезы.

Понятие «нервно-артритический диатез»

в клиническую практику ввёл Дж. Комби в 1901-1902 гг.

- В его основе лежит нарушение **обмена пуринов в организме**. Для этого состояния *характерны* расстройства питания, склонность к кетоацидозу (увеличению кетоновых тел в крови), повышенная нервная возбудимость.
- Частота нервно-артритического диатеза составляет около 5%, то есть он развивается *значительно* реже, чем все остальные аномалии конституции.
- Наиболее часто он встречается у детей в возрасте от 2 до 10 лет, а к подростковому возрасту все его симптомы, как правило, нивелируются.
- Пограничное состояние с высоким риском возникновения: дискинезиям ЖКТ, заболевания нервной системы, артрита, мочекаменной и желчекаменной болезни, сахарному диабету и другим.

НЕРВНО-АРТИРИТИЧЕСКИЙ ДИАТЕЗ

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

1. Повышенная нервная возбудимость.
2. Психическое развитие опережает возрастные нормы
3. Условные рефлексы образуются легко, но тормозные условные рефлексы и дифференцировки с трудом
4. Сильно неуравновешенный, повышенно возбудимый тип
5. Тики, хореоподобные приступы.
6. Частым симптомом является анорексия.
7. Регистрируются белый быстрый дермографизм, тахикардия, субфебрилитет, симпатикотония.
8. Периодические приступы ацетонемических рвот
9. Склонность к холециститам, пиелонефриту, астме, нейродермиту

Общий патогенез

- **Патогенез – это учение о механизмах развития, течения и завершения болезни**
- Патогенез изучает всё то, что происходит после действия причины
- При рассмотрении патогенеза болезни необходимо учитывать следующие **вопросы**:
- Роль этиологического фактора в развитии болезни
- Значение реактивности организма в возникновении и развитии болезни
- Значение общих и местных изменений и их взаимосвязь
- Основное звено патогенеза и причинно-следственные связи
- Значение функциональных и морфологических изменений и их взаимосвязь с болезнью
- Значение изменений функций нервной системы в развитии болезни.


Значение патогенеза для клинической медицины

- **Объясняет механизмы наблюдаемых симптомов и синдромов.**
- **Объединяет симптомы в синдромы.**
- **Устанавливает сходство и различия нозологических форм болезней по механизму развития.**
- **Даёт необходимую информацию для классификации болезней.**
- **Представляет данные для диагностики, патогенетической профилактики и терапии заболеваний.**

Варианты связей между причиной и патогенезом

- 1. **Этиологический фактор** играет роль инициатора и включает патогенез. В течении патогенеза дальнейшее существование причины не является обязательным (ожоги, лучевая болезнь).
- 2. **Сосуществование причины и патогенеза.** Патогенез продолжается до тех пор, пока действует этиологический фактор (инфекционные болезни).
- 3. **Персистенция этиологического фактора.** Агенты, которые вызвали болезнь, задерживаются в организме дольше, чем продолжается патогенез. При этом свойства этиологического фактора могут меняться под влиянием организма (бактерионосительство после инфекционной болезни).

Основные составляющие патогенеза

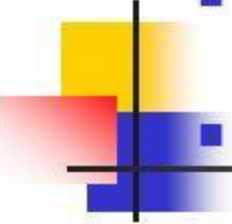


Патологические изменения, явления, возникшие в органах и тканях после взаимодействия этиологического фактора с организмом

Защитно-приспособительные (адаптивные) механизмы, направленные на противодействие этим изменениям.

Патогенез болезни всегда включает два типа процессов и явлений

- С одной стороны, это повреждение, разрушение, то есть собственно патологические изменения и процессы. Они ведут к нарушениям гомеостаза.
- С другой – это защитные, приспособительные, компенсаторные реакции и процессы. Они направлены на устранение нарушений гомеостаза, которые возникли под влиянием патогенных факторов и разрушительных процессов в организме.

- 
- В патогенезе существуют **два типа связей** между местным и общим.
 - Первично развиваются **местные нарушения**. Они при соответствующих условиях могут приводить к общим изменениям в организме. Так, воспаление, опухоли, ожоги являются местными нарушениями. Однако, если их выраженность достигает определённого уровня, они могут вызвать развитие общих нарушений – лихорадки, кахексии, ожоговой болезни.
 - Первично развиваются **общие нарушения**. Они могут проявиться общими изменениями. Так, при сахарном диабете (общем заболевании) вторично развиваются местные процессы – фурункулы, поражение суставов, нервов, почек, сетчатки глаза. Общие изменения липидного обмена в организме часто ведут к развитию атеросклероза, что может проявляться такими местными поражениями, как инфаркт миокарда, инсульты, гангрена конечности.

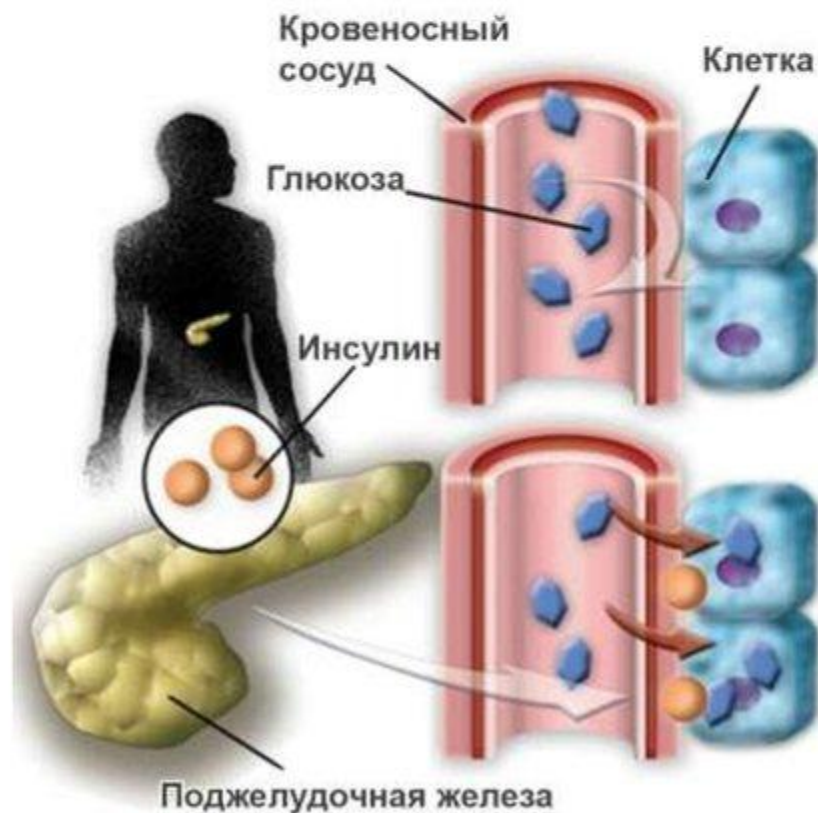
Основное звено патогенеза

Основное (главное) **звено патогенеза** — изменение, определяющее развитие остальных этапов болезни.

Оно развивается под действием этиологического фактора и определяет специфику болезни.

Своевременная ликвидация главного звена приводит к устранению патологического процесса в целом.

Например: при сахарном диабете главным звеном патогенеза является недостаток инсулина



Причинно-следственные связи (цепной процесс)

Патогенез каждого патологического процесса (болезни) рассматривается как *динамическая цепь причинно-следственных связей*, распространяющаяся по типу цепной реакции:

стартовый патогенетический фактор болезни (первичный), становится причиной возникновения вторичного (вторичных) фактора, а он (они) в свою очередь – третичного (третичных) и последующих.



«Порочный круг» патогенеза

«Порочный круг» (от лат. *circulus vicio-sus*) – это процесс (явление), при котором патогенетический фактор, посредством причинно-следственных отношений может себя усиливать (поддерживать) за счёт формирования положительной обратной связи.

Ключевой элемент патогенеза



ПОРОЧНЫЙ КРУГ

- ▶ **замкнутая патогенетическая цепь, в которой последнее звено имеет такое же действие как и первая причина;**
- ▶ **имеет тенденцию к повторению с прогрессированием вплоть до смерти;**
- ▶ **самостоятельно не может оборваться;**
- ▶ **должен быть разорван лечебными мероприятиями.**



Неудержимая тяга к углеводам

Переедание



Скачок сахара в крови



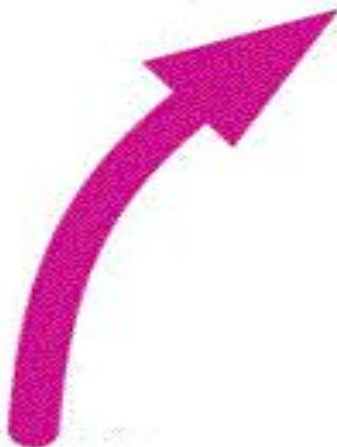
Слишком много инсулина



Глюкоза превращается в жир, который откладывается

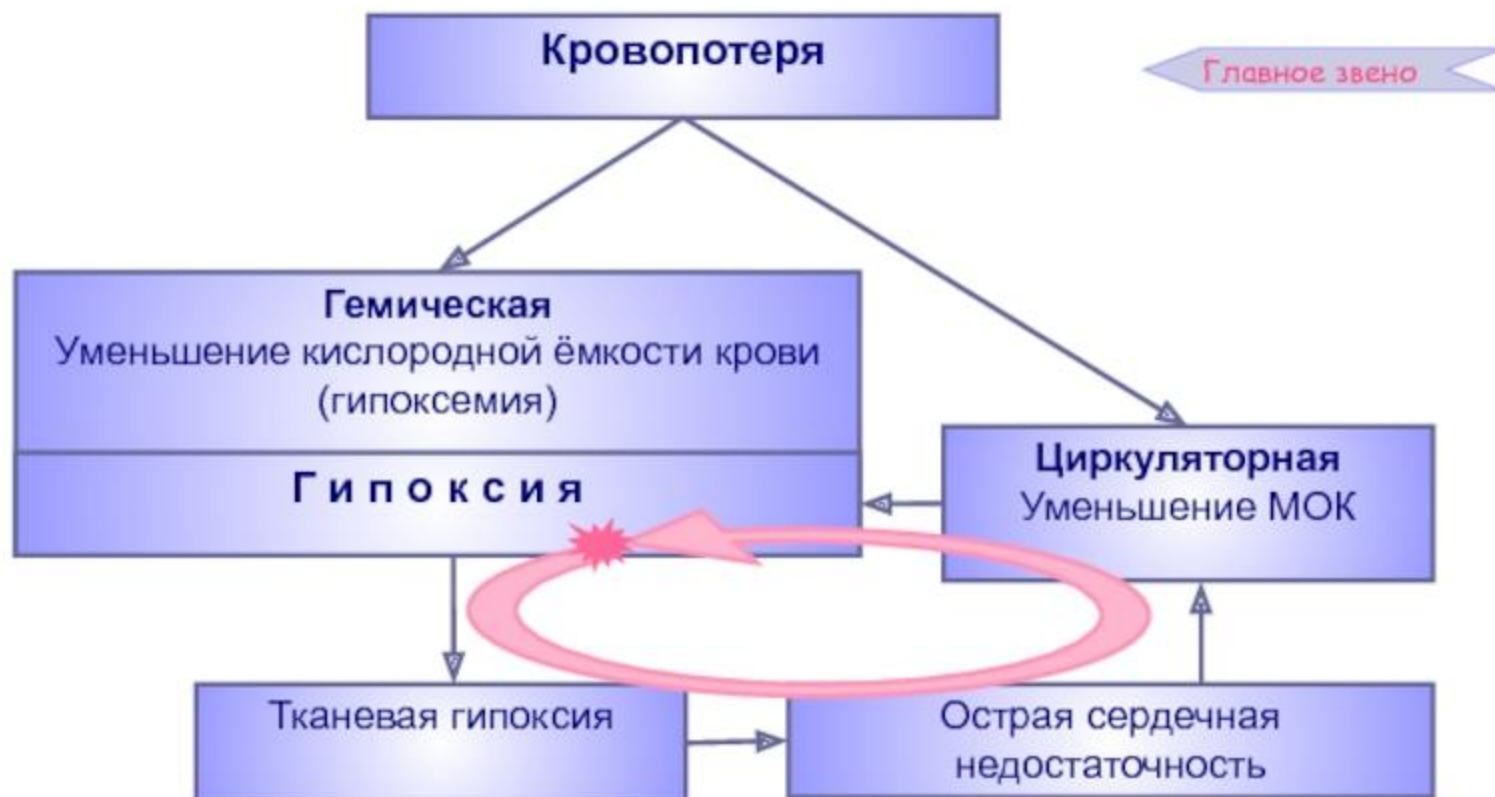


Сахар в крови падает ниже нормы



**Зависимость
от углеводов:
порочный
круг**

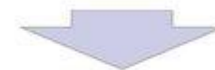
Порочный круг



Самогенез

**динамический комплекс защитно-
приспособительных механизмов
физиологического и
патофизиологического характера,
развивающийся в результате
воздействия на организм
чрезвычайного раздражителя,
функционирующий на протяжении
всего патологического процесса (от
предболезни до выздоровления) и
направленный на восстановление
нарушенной саморегуляции
организма**

КОМПЕНСАТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ САНОГЕНЕЗА



1. СРОЧНЫЕ

рефлекторные, длятся секунды, минуты: чихание, кашель, слезотечение, регуляция жестких констант (АД, рН, адреналин при стрессе и др.)

2. ОТНОСИТЕЛЬНО УСТОЙЧИВЫЕ

держатся в ходе всей болезни: гиперфункция сог, L-цитоз, ↑ функциональной активности парных органов и сопряженных систем.

3. ДЛИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ

(действие проявляется и после выздоровления):

- перестройки иммунитета (стойкий иммунитет к перенесенным в детстве инфекциям, менее стойкий к гриппу и т.д.)
- гипертрофия (сердца, скелетных мышц).

Примеры саногенетических механизмов

Первичные:

Адаптационные - спазм периферических сосудов адаптирует организм к действию низких температур и препятствует развитию гипотермии.

Защитные - механические натуральные барьеры, факторы неспецифического иммунитета из состава секретов кожи, реакции детоксикации в печени.

Компенсаторные - викарная гиперфункция одного легкого при повреждении второго.