

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ОРГАНИЗМА И
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В
УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ**

Основные патогенные факторы

Факторы окружающей среды становятся болезнетворными, или патогенными, только в том случае, если сила их воздействия превышает возможности защитно-приспособительных механизмов организма. При этом важно, что каждый из повреждающих факторов может вызвать заболевание лишь в определенных условиях окружающей среды. Наконец, особенности самого организма также имеют значение в возникновении повреждений.

Повреждающее действие физических факторов

Наибольшее значение в медицине имеет:

- *Механическое

- *Термическое

- *Лучевое

- *Электрическое

- *Повреждающее действие изменений барометрического давления.

Механические повреждения многообразны по форме и степени тяжести:

1. **Растяжение** тканей вплоть до отрыва участка органа.
2. **Сдавление** тканей, которое приводит к нарушению кровообращения в них с последующим омертвением – некрозом.
3. **Синдром длительного сдавления тканей.** У пострадавшего сначала возникает травматический шок, а в последующем, при устранении причин сдавления, из размозженных тканей в кровь поступают токсические продукты их распада- тяжелые расстройства кровообращения- недостаточность функции почек.
4. **Сотрясение тканей.** Особенно опасно сотрясение головного мозга, которое сопровождается потерей сознания, подъемом артериального давления, рвотой и др. расстройствами.

Краш-синдром

Основой этой патологии является массовая гибель клеток мускулатуры. Причин этому процессу несколько: непосредственное их разрушение травмирующим фактором; прекращение кровоснабжения сдавленной мышцы; клеточная гипоксия, связанная с геморрагическим шоком, часто сопровождающим массивную травму. Пока мышца сдавлена – краш-синдрома нет. Он начинается после того, как зажатую часть тела освобождают от внешнего давления. При этом передавленные кровеносные сосуды раскрываются, и кровь, насыщенная продуктами распада мышечных клеток, устремляется в основное русло. Достигнув почек, миоглобин (основной белок мышц) закупоривает микроскопические почечные канальцы, блокируя выработку мочи. В течение нескольких часов развивается канальцевый некроз и гибель почек. Итогом этих процессов становится острая почечная недостаточность.

Термические повреждения:

1. Ожог возникает при повышении температуры ткани свыше 45-50°C в случае местного действия пламени, пара, разогретых жидкостей или тел.

- **Первая степень** – эритема (покраснение) связана со стойким расширением мелких артерий
- **Вторая степень** – образование пузырей; в данном случае возникает повышение проницаемости стенок мелких сосудов и жидкость выходит из сосудов в ткань, где и скапливается в виде пузырей под эпидермисом.
- **Третья степень** сопровождается некрозом.
- **Четвертая степень** характеризуется обугливанием кожи и подлежащих тканей.

2. Отморожение возникает при понижении температуры ткани ниже 10-12°C.

- **Первая степень** характеризуется бледностью участка кожи в результате спазма мелких артериальных сосудов, который сменяется гиперемией, как следствие развития воспалительного процесса.
- **вторая степень** – отек кожи и образование пузырей вследствие повышения проницаемости стенок сосудов и выхода жидкой части крови под эпидермис
- **третья степень** – некроз ткани вследствие резкого нарушения кровообращения
- **четвертая степень** – некроз кожи и подлежащих тканей

3. Простуда – это результат охлаждения всего тела или его частей, сопровождающееся ослаблением сопротивляемости организма и повышением чувствительности к инфекционным агентам. Важным механизмом простуды являются сосудистые рефлексy (при охлаждении ног наряду с местными реакциями сосудов рефлекторно изменяется кровообращение в верхних дыхательных путях- сопровождается повышением проницаемости стенок сосудов- проникновение микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности со слизистых оболочек в ткани и кровь.

Гипотермия является следствием расстройств терморегуляции.

Лучевое поражение

Человек может подвергнуться действию ионизирующего излучения при работе на рентгеновском аппарате, с радиоактивными изотопами, на атомных электростанциях.

Облучение может быть внешним(источник излучения вне организма) и внутренним(при введении радиоактивных изотопов для лечения онкологических больных).

Общими проявлениями лучевого поражения является **лучевая болезнь.**



Повреждающее действие химических факторов

- Производственные вредности(свинец, ртуть, мышьяк и т.д)
- Бытовые вредности(угарный газ, пищевые продукты, основания и кислоты и д.р)
- Вещества применяемые в медицине(наркотики, снотворные, сердечные гликозиды)
- Боевые отравляющие вещества

Отравление организма веществами, попадающими в него из окружающей среды, называется экзогенной интоксикацией, а веществами, образующимися в нем самом,- эндогенной интоксикацией, или аутоинтоксикацией(при заб почек, печени- токсич продукты метаболизма не выдел, а накапливаются в организме).

Повреждающее действие биологических факторов- чужеродных белков, вирусов, микробов и паразитов.

Реактивность и ее значение в патологии

- Возникновение (или не возникновение) фактора болезни зависит от свойств патогенного фактора и реактивности организма.
- **Реактивность** – это свойство организма отвечать на воздействие различных факторов окружающей и внутренней среды.
- **Реакция** – это изменение обмена веществ, структуры и функции в ответ на раздражение; реакции – это проявление реактивности, ее внешнее выражение. Изменение реакций может быть связано не только с перестройкой их механизмов, но и с изменением чувствительности всего организма.

Факторы, определяющие реактивность

Реактивность организма зависит от пола, возраста, конституции и индивидуальных особенностей человека. Мужчины легче, чем женщины, переносят физические напряжения; женщины более устойчивы к кровопотерям. Реактивность изменяется с возрастом. В раннем детском возрасте иммунная система развита ещё слабо, а в старческом возрасте происходит её атрофия; именно в эти периоды жизни тяжело протекают инфекционные заболевания.

Индивидуальная реактивность зависит от наследственности человека, его генотипа и приобретенного опыта.

Формы реактивности

По выраженности реакций выделяют :

***Гиперергическая форма** реактивности проявляется бурными физиологическими реакциями, значительно превышающими необходимый уровень ответа организма на действие повреждающего фактора.

***Гипергическая форма** реактивности характеризуется слабыми реакциями физиологических систем, недостаточными для полноценного ответа организма на повреждающее действие.

***Анергическая форма** реактивности- ответная реакции полностью отсутствует.

*Реактивность разделяется на **физиологическую** – (иммунитет) и **патологическую** – (аллергия).*

Состояния, характеризующиеся тяжелой патологической реактивностью:

+Диатез –патологическая реактивность организма, характеризующаяся ненормальными реакциями на обычные раздражители и предрасположенностью к определенным заболеваниям. В основе возникновения диатезов лежат патологические особенности конституции(нарушения физиологической адаптации).

+Фобия –боязнь определенных ситуаций – высоты, закрытого пространства и др., которая сопровождается изменением психического состояния и поведения человека. Фобии являются следствием нарушения высшей нервной деятельности, носящих характер невроза.

+Терминальное состояние- состояние, промежуточное между жизнью и смертью.

Конституция

это сумма всех индивидуальных свойств: морфологических, физиологических и психологических качеств, обусловленных действием генетических факторов.

Конституция человека, в отличие от его физического развития, это характеристика конкретного человека, которая остается постоянной на протяжении всей его жизни, то есть она не имеет возрастной периодизации. По сути, конституция человека — это генетический потенциал человека, продукт наследственности и среды, реализующей наследственный потенциал. Из факторов внешней среды, под влиянием которых реализуются особенности конституции (социально-экономические условия, питание, перенесенные болезни, занятия физической культурой и спортом), особенно в детском и подростковом возрасте.

Конституция, как обобщенная морфофункциональная характеристика индивидуума, отражает особенности не только телосложения, но также психической деятельности, метаболизма и функционирования вегетативных систем, адаптационных, компенсаторных и патологических реакций человека. Хотя проблема конституции имеет многовековую историю, до настоящего времени нет общепринятой формулировки этого понятия, пригодной для лиц различного пола и возраста. Различные методические подходы к выделению конституциональных типов (соматоскопия, антропометрия и их комбинация), неоднозначное толкование самого понятия «конституция» — все это привело к созданию многочисленных схем конституциональной диагностики. Длительное время конституционные типы изучали в связи с предрасположенностью к определенным заболеваниям, затем их стали рассматривать как нормальные варианты строения и функционирования организма. Если рассматривать весь спектр жизненных доминант и установок, то, в конечном счете, они детерминированы нашей конституцией: потребности, способности, интересы, желания, искушения, проблемы алкоголизма, курения, наркомании имеют генетическую компоненту при всей значимости среды и воспитания в этих вопросах. Все проблемы предрасположенности (не предрасположенности) к болезням — тоже конституционально детерминированы, также как и личные предпочтения в образе жизни, духовные установки, психический мир знаний, эмоций и воли, поведение, любовь и ненависть, сексуальный потенциал.

Генотипически астеник никогда не станет гиперстеником и, наоборот. Среда лишь модифицирует наш

Реальная конституция человека складывается из набора составляющих

Рефлексивная конституция — генетическая память (эмбриональный путь развития), иммунная память (о перенесенных заболеваниях), нейронная память (память, фиксируемая нейронами).

Генотипическая конституция — это исходный «наследственный паспорт» (геномная характеристика, хромосомная система человека), определяющий регенерационные способности нашей морфологии (например, заживление ран).

Фенотипическая конституция — это традиционное (а подчас единственное) представление о конституции человека, на основе наследственной структуры его костно-мышечного «портрета» (по современной терминологии — это эктоморфы, мезоморфы, эндоморфы, различные типы астенических, нормостенических и гиперстенических конституций).

Соматическая конституция — особенности телосложения. Соматотип — тип телосложения — определяемый на основании антропометрических измерений (соматотипировании), генотипически обусловленный, конституционный тип, характеризующийся уровнем и особенностью обмена веществ (преимущественным развитием мышечной, жировой или костной ткани), склонностью к определенным заболеваниям, а также психофизиологическими отличиями.

Иммунная конституция — система глобулиновой защиты, в основе которой лежит механизм «антиген-антитело», определяющих характер и интенсивность иммунологических реакций («нормального» или аллергического, патологического характера), обеспечивающих постоянство внутренней среды (гомеостаз), либо её патологию.

Нейронная конституция — состояние неврологической реактивности, определяющее базисные основы обучения, приобретения знаний; это — базисная основа эмоций и волевых процессов, определяющих наше здоровье и нашу неврологическую симптоматику.

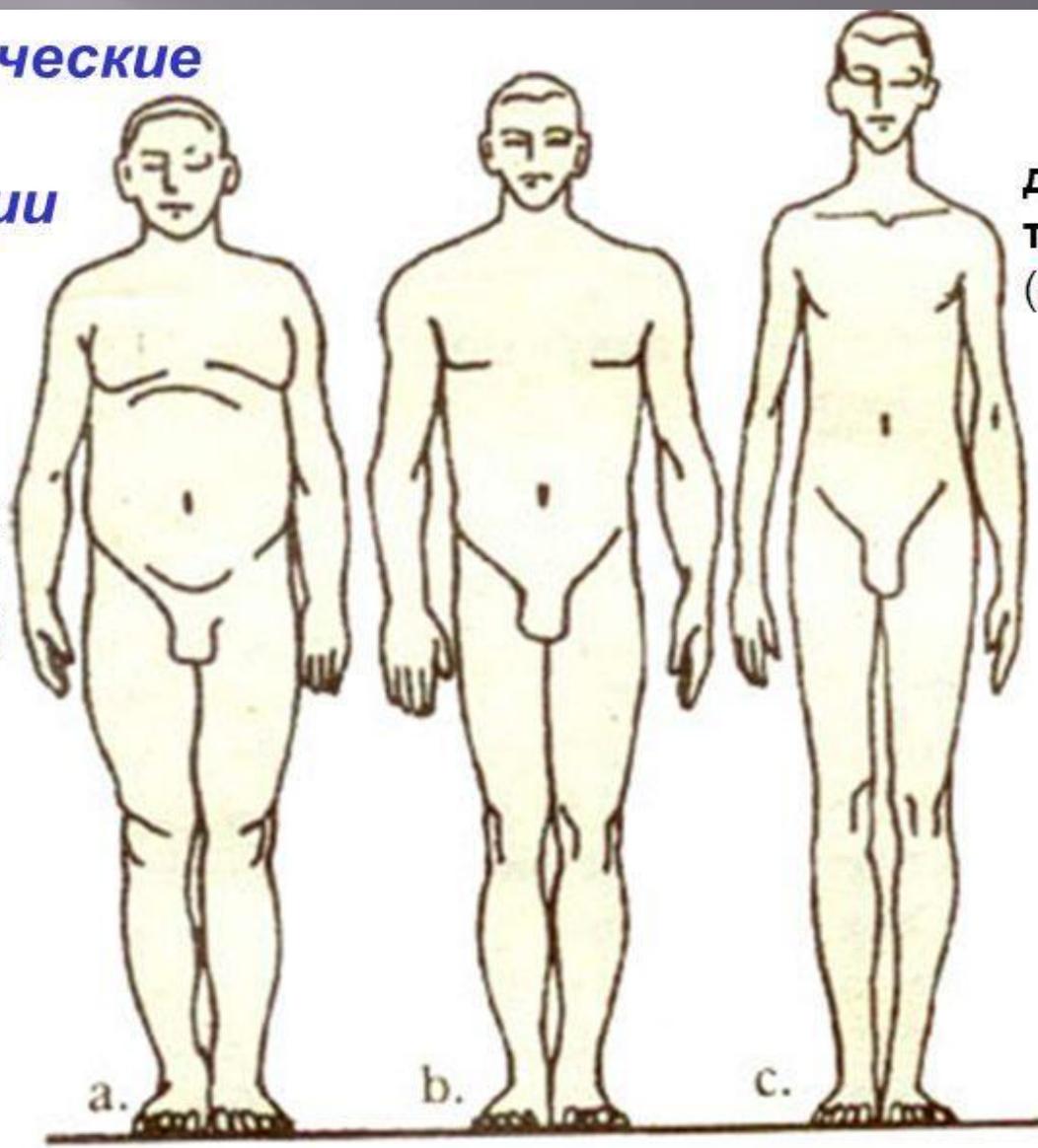
Психологическая конституция определяет психологический тип личности, её характер и темперамент.

Лимфогематологическая конституция — это особенности лимфотока и группа крови, носящие геномный, конституциональный характер и определяющие интенсивность метаболизма и энергетики организма.

Гормонально-половая конституция характеризует существенный момент во всех поведенческих реакциях человека. Половое поведение определяется взаимодействием определенных мозговых структур с половыми гормонами (андрогенами при мужском половом поведении и эстрогенами — при женском половом поведении).

Морфологические типы конституции

брахиморфный
тип
(гиперстеник)
Больше 90



долихоморфный
тип
(астенический)
Меньше 90

мезоморфный
(промежуточный) тип
(нормостеник) 90

Нормостенический тип — это пропорционально сложенный человек с хорошо развитой мускулатурой, с широкими плечами, выпуклой грудью, небольшим упругим животом и средней длиной конечностей с хорошо развитыми на них мышцами. Люди нормостенического типа энергичны, уверены в своих силах. *У них отмечается склонность к заболеваниям верхних дыхательных путей, двигательного аппарата, невралгиям, атеросклерозу коронарных сосудов.*

Астенический тип в сравнении с нормостеническим характеризуется преимущественным развитием тела в длину, стройностью и легкостью его строения. Характерны высокий рост, узкая, плоская грудная клетка, покатые плечи, длинная шея, тонкие и длинные конечности, продолговатое лицо, слабое развитие мускулатуры, бледная, тонкая кожа, внутренние органы (сердце, легкие, кишечник и др.) относительно малых размеров. *Люди с астеническим типом отличаются повышенной возбудимостью нервной системы, склонностью к птозу (опущению) внутренних органов, неврозам, гипотензии, к туберкулезу, язвенной болезни.*

Гиперстенический тип характеризуется большой развитостью в ширину. У таких людей относительно короткое, массивное, упитанное туловище и короткие конечности. Рост средний и ниже среднего. Голова круглая, череп большой, шея короткая, плечи широкие, крутые, грудная клетка короткая, широкая, живот большой, выпячен. Размеры сердца сравнительно большие, величина легких относительно мала. Лица гиперстенического типа общительны, подвижны, практичны. *Они отличаются относительно высоким АД, преобладанием процессов ассимиляции, склонны к ожирению, диабету, гипертонической болезни, инфаркту миокарда, желчекаменной болезни.*

Наследственность и её значение в патологии

Нарушение генетического аппарата имеет важное значение в возникновении патологической реактивности. Существуют наследственные заболевания и наследственная предрасположенность к болезням. Наследственная болезнь и наследственная предрасположенность к болезни являются результатом патологических изменений в наборе генов. Ген- единица наследственной информации, формирующая какой-либо признак. Вся совокупность генов организма составляет его **генотип**. Совокупность проявившихся признаков, обусловленных генотипом, получила название **фенотип**.

Наследственная патология часто передается от

Мутагены и мутации

Причинами наследственной патологии являются воздействия, вызывающие устойчивые изменения генетического аппарата клеток. Эти воздействия получили название **мутагены**, а изменение генетического аппарата - **мутации**. Экзогенные мутагены - имеются в окружающей среде (физические мутагены: ионизирующее излучение, химические вещества и в частности вещества вызывающие опухоли (канцерогены), биологические факторы - ДНК некоторых вирусов и др.) Эндогенные мутагены - образуются в самом организме (гормоны и другие биологически активные вещества). Не всякая мутация приводит к наследственной патологии. Наследственные заболевания возникают лишь при наличии совокупности неблагоприятных условий, которые тормозят защитные реакции организма

Виды наследственной патологии

При слиянии мужской и женской половых клеток (гамет) образуется зигота, в которой имеется 23 пары хромосом, соответственно в каждой паре по одной хромосоме от отца и от матери. 22 пары хромосом называются аутосомами, а последняя пара- половыми хромосомами. Пара хромосом аутосомного набора содержит по одному гену в каждой хромосоме, которые определяют тот или иной признак (цвет глаз, волос и т.д). По локализации патологического гена в аутосомах или половых хромосомах, наследственные болезни могут быть аутосомными и сцепленными с половыми хромосомами.

По особенностям передачи патологических признаков от родителей потомкам- доминантные и

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ БОЛЕЗНИ ЧЕЛОВЕКА



Выпишите определения данных понятий

The image features two hands, one on the left and one on the right, positioned to form a heart shape. The hands are silhouetted against a bright, glowing sun that creates a lens flare effect. The background is a soft, light blue sky with some white clouds. The overall mood is warm and affectionate.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

