

Интегрированный курс общей и частной патологии, тератологии

д.м.н., профессор Чечельницкая
Серафима Моисеевна

История науки о патологии человека

ПАТОЛОГИЯ - раздел медицины, изучающий природу и причины болезней, а также вызываемые ими структурные и функциональные изменения.

В 1542 году французский врач Жан-Франсуа Фернель в своей работе «De naturali parte medicinae» убедительно показал, что в возникновении болезни и в дальнейшем её развитии выявляется ряд абсолютно новых закономерностей, которым однако не подчинялась жизнедеятельность здорового организма. В связи с этим автор выделил такую область медицины, которая изучала особенности жизнедеятельности «заболевшего» организма. Данную область автор назвал «патология».

В 1791 году вышел труд А. Ф. Геккера «Основы патологической физиологии», с выходом которого данная область медицины претерпела значительные изменения.

«Общая патология должна быть теорией болезни и содержать философическое или умственное познание оной. Как философическое познание объемлет сущность, причину и следствие вещей, общая патология есть часть врачебной науки, показывающая сущность, происхождение и следствие болезней вообще» [Гартман Ф. К., 1825].

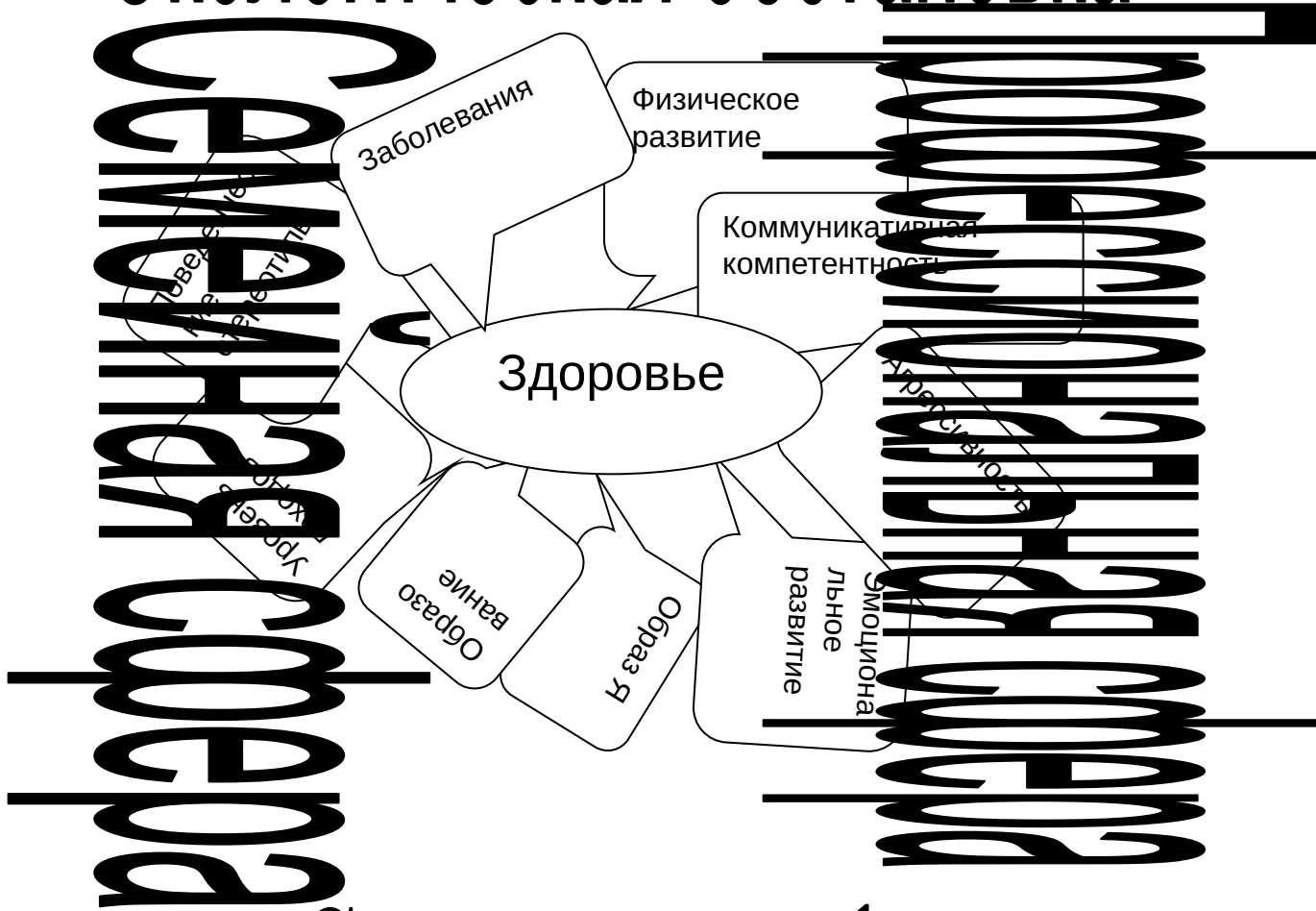
Как самостоятельное направление науки в России патологическая физиология оформилась в XIX веке. Основателями патологической физиологии в России являются А. И. Полунин, А. Б. Фохт и В. В. Пашутин

«Основной задачей общей патологии является изучение законов, управляющих патологическими процессами» [Линдеман В. К., 1910].

**«Здоровье не является целью жизни, но
это важнейший ресурс для
повседневной жизнедеятельности,
позитивная жизненная концепция,
акцентирующая социальные,
психические и физические
возможности человека»**

Всемирная Организация Здравоохранения 1986 г.

Экологическая обстановка



Социальная сфера

«Здоровье ребенка – это совокупность свойств его организма и качеств внешнего окружения воздействия, которые гарантируют последующее оптимальное его развитие, развитие всех позитивных свойств личности, таланта и его одаренности, обеспечение высокой физической и интеллектуальной работоспособности на максимально длительные сроки предстоящей жизни»

И.М. Воронцов

Основные термины общей и частной патологии

- **Патологическая реакция** – кратковременная необычная реакция организма на какое-либо воздействие.
- **Патологический процесс** – сочетание патологических и защитно-приспособительных реакций в поврежденных тканях, органах или организме (типовые патологические процессы: воспаление, отек, опухоль, лихорадка, дистрофия и др. Патологический процесс лежит в основе болезни, но не является ею.

Отличия патологического процесса от болезни заключаются в следующем.

1. Болезнь всегда имеет одну главную причину (специфический, производящий фактор), патологический процесс вызывается многими причинами.
 2. Один и тот же патологический процесс может обуславливать различные признаки болезней в зависимости от локализации.
 3. Болезнь – часто комбинация нескольких патологических процессов.
 4. Патологический процесс может не сопровождаться снижением приспособляемости организма и ограничением трудоспособности.
- **Патологическое состояние** – это медленно (вяло) текущий патологический процесс, который может возникнуть в результате ранее перенесенного заболевания (например, рубцовое сужение пищевода после ожоговой травмы, ампутации конечностей и т. п.) или вследствие нарушения внутриутробного развития. Это как бы итог закончившегося процесса, в результате которого стойко изменилась структура органа, возникли атипичические замещения в определенной ткани или в организме в целом.
 - **Типовой патологический процесс** – имеет характерные для него признаки: полиэтиологичность, монопатогенетичность, комплексность, стандартность проявлений.
 - **Общепатологические процессы:** дистрофия, атрофия, воспаление и регенерация - наблюдаются при всех болезнях независимо от своеобразия их этиологии, патогенеза и клинко-анатомической картины в различных своих комбинациях и в разной степени выраженности.
 - **Этиология заболевания** – наука о причинах и условиях возникновения болезни. Главный этиологический фактор придает определенную специфику развития заболевания.

Основные термины общей и частной патологии

- **Патогенез** (от греч. pathos — болезнь, страдание и genesis — происхождение, развитие) — механизмы возникновения и развития повреждений при болезни. Расстройства жизнедеятельности при болезни проявляются и в обмене веществ, и в изменении структур, и в нарушении функций, которые находятся в единстве и взаимосвязи.
- **Саногенез** (от лат. sana — здоровье, genesis — происхождение, развитие) — совокупность защитно-приспособительных реакций, включающихся в организме с момента действия патогенного раздражителя и функционирующих в нем постоянно в процессе болезни. Такое разделение с позиций материалистической диалектики объясняет внутреннюю природу развития болезни, а также акцентирует внимание врача на приспособительные реакции организма в ответ на повреждение, являясь основой саногенетической терапии.

Методы исследования в патологии

Патологическая анатомия:

- вскрытие трупов людей, умерших от болезней;
- микроскопические методы изучения тканей;
- эксперимент, позволяющий моделировать на животных патологические процессы и болезни.

Патологическая физиология:

- клиническое наблюдение;
- моделирование с использованием живых организмов;
- теоретические исследования;
- компьютерное моделирование;

Определения болезни

Болезнь – это качественно новое состояние организма, возникающее при воздействии на него патогенного раздражителя, проявляющееся в нарушении равновесия организма с окружающей средой (для человека – и со средой социальной) и приводящее к снижению его работоспособности. (С.М. Павленко).

«Слово болезнь должно относиться к нарушениям, более общим по природе, существование которых обнаруживается в явлениях, сказывающихся на всем организме», (Клод Бернар, 1877).

«Болезнь не создает в организме ничего существенно нового» (А. А. Богомолец)
Аварийная регуляция заложена в программном наборе реактивности организма до болезни.

При болезни «требования изменчивой среды превышают приспособительные возможности человека» (Я.Л.Раппопорт, 1955).

«Болезнь — жизнь поврежденного организма при участии процессов компенсации нарушенных функций». А.Д.Адо, 1980)

Периоды развития болезни

1-й — латентный (скрытый) — период от момента действия патогенного (болезнетворного, повреждающего) фактора на организм до появления его ответной реакции. Для инфекционной болезни его именуют инкубационным периодом.

2-й — продромальный — период, предшествующий клиническим проявлениям болезни. В этот период появляются первые, как правило, неспецифические проявления болезни (повышение температуры тела, головная боль, разбитость, слабость, снижение физической и (или) умственной работоспособности, аппетита и др.).

3-й — период клинических проявлений (период разгара болезни) — период, характеризующийся специфическими (патогномоничными, характерными) для конкретной патологии (болезни) симптомами (признаками, проявлениями).

4-й — период исхода болезни.

Основные принципы классификации болезней

- Этиологический (инфекционные, травматические, алиментарные и другие болезни).
- Патогенетический (воспалительные, аллергические, онкологические и другие болезни).
- Топографо-анатомический (болезни мозга, сердца, лёгких, почек, желудка, кожи и др.)
- Генетический (наследственные, наследственно предрасположенные, ненаследственные — приобретённые в процессе онтогенеза болезни).
 - Половой (женские и мужские болезни).
 - Возрастной (препубертатные, пубертатные, постпубертатные болезни, в том числе молодого, зрелого, пожилого, старческого возраста).
- Социальный (профессиональные болезни, токсикомании, алкоголизм, табакокурение, наркомании и др.).
 - Географический (болезни жарких стран, крайнего севера, горных, равнинных регионов и др.).
 - Экологический (болезни промышленно развитых городов, сельскохозяйственных населенных пунктов и др.).
- По характеру течения (острые, хронические, рецидивирующие болезни).
 - По тяжести состояния больного (крайне тяжёлое, тяжёлое, средней и лёгкой степени тяжести заболевания).

Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10)

- [Класс 1 Некоторые инфекционные и паразитарные болезни](#)
- [Класс 2 Новообразования](#)
- [Класс 3 Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм](#)
- [Класс 4 Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ](#)
- [Класс 5 Психические расстройства и расстройства поведения](#)
- [Класс 6 Болезни нервной системы](#)
- [Класс 7 Болезни глаза и его придаточного аппарата](#)
- [Класс 8 Болезни уха и сосцевидного отростка](#)
- [Класс 9 Болезни системы кровообращения](#)
- [Класс 10 Болезни органов дыхания](#)
- [Класс 11 Болезни органов пищеварения](#)
- [Класс 12 Болезни кожи и подкожной клетчатки](#)
- [Класс 13 Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани](#)
- [Класс 14 Болезни мочеполовой системы](#)
- [Класс 15 Беременность, роды и послеродовой период](#)
- [Класс 16 Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде](#)
- [Класс 17 Врожденные аномалии \[пороки крови\], деформации и хромосомные нарушения](#)
- [Класс 18 Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках](#)
- [Класс 19 Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин](#)
- [Класс 20 Внешние причины заболеваемости и смертности](#)
- [Класс 21 Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения](#)

Класс 9 Болезни системы кровообращения

- I00-I02 Острая ревматическая лихорадка
- I05-I09 Хронические ревматические болезни сердца
- I10-I15 Болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением
- I20-I25 Ишемическая болезнь сердца
- I26-I28 Легочное сердце и нарушения легочного кровообращения
- I30-I52 Другие болезни сердца
- I60-I69 Цереброваскулярные болезни
- I70-I79 Болезни артерий, артериол и капилляров
- I80-I89 Болезни вен, лимфатических сосудов и лимфатических узлов, не классифицированные в других рубриках
- I95-I99 Другие и неуточненные болезни системы кровообращения

125 Хроническая ишемическая болезнь сердца

- **I25.0** Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь, так описанная
- **I25.00** Атеросклеротическая сердечно-сосудистая болезнь так описанная с гипертензией
- **I25.1** Атеросклеротическая болезнь сердца
- **I25.10** Атеросклеротическая болезнь сердца с гипертензией
- **I25.2** Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда
- **I25.20** Перенесенный в прошлом инфаркт миокарда с гипертензией
- **I25.3** Аневризма сердца
- **I25.30** Аневризма сердца с гипертензией
- **I25.4** Аневризма коронарной артерии
- **I25.40** Аневризма коронарной артерии с гипертензией
- **I25.5** Ишемическая кардиомиопатия
- **I25.50** Ишемическая кардиомиопатия с гипертензией
- **I25.6** Бессимптомная ишемия миокарда
- **I25.60** Бессимптомная ишемия миокарда с гипертензией
- **I25.8** Другие формы хронической ишемической болезни сердца
- **I25.80** Другие формы хронической ишемической болезни сердца с гипертензией
- **I25.9** Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная
- **I25.90** Хроническая ишемическая болезнь сердца неуточненная с гипертензией

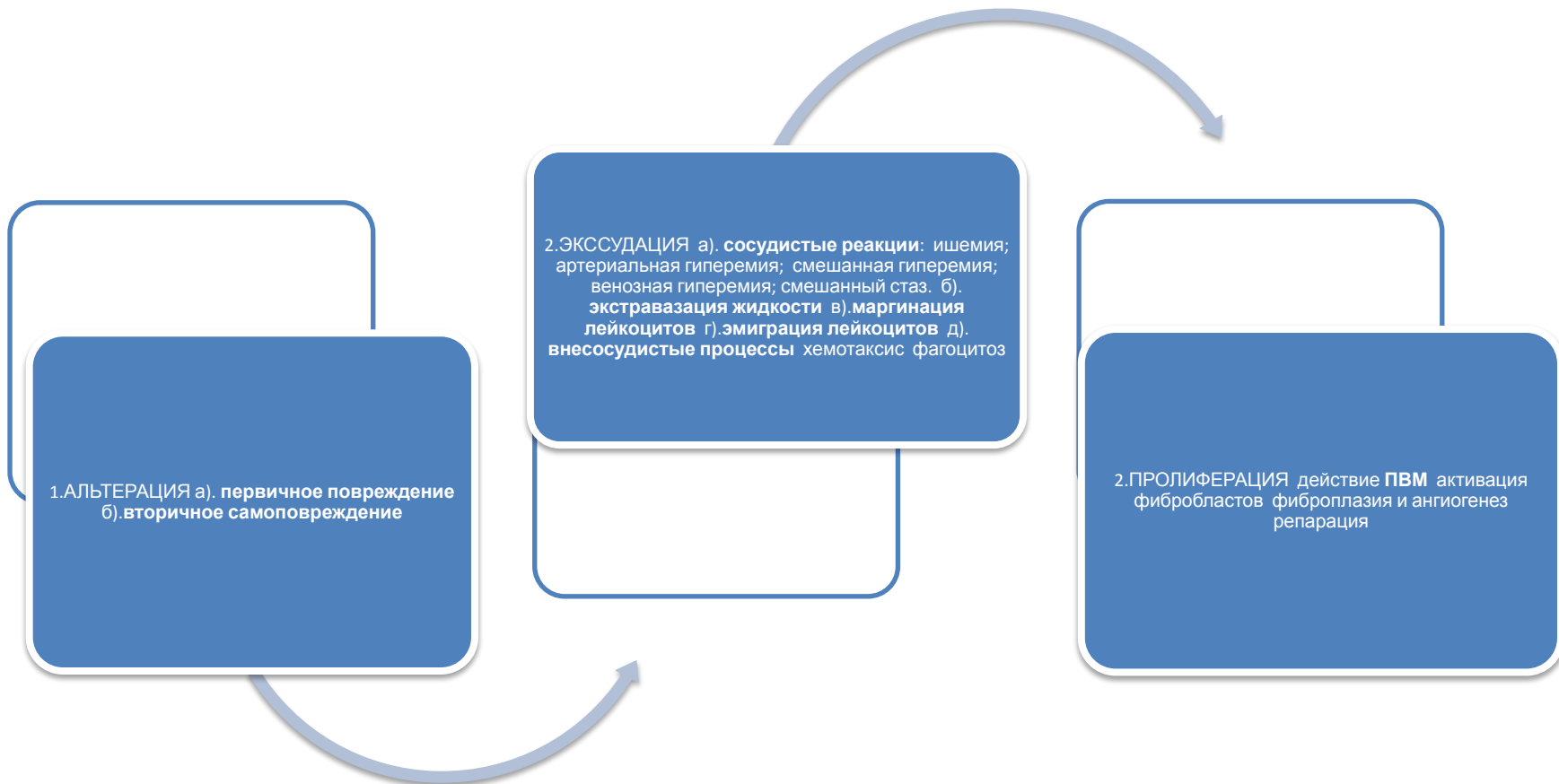
Болезнь – мозаика различных патологических процессов (на примере Пневмонии)



Воспаление — это типовой патологический процесс, развивающийся в васкуляризованных органах и тканях в ответ на любое местное повреждение и проявляющийся в виде поэтапных изменений микроциркуляторного русла, крови и стромы органа или ткани, направленных на локализацию, разведение, изоляцию и устранение агента, вызвавшего повреждение, и на восстановление поврежденной ткани.

В ходе восстановления происходит, при возможности, **регенерация** или замещение утраченных паренхиматозных элементов органа и/или **фиброплазия** — то есть замещение дефекта соединительной рубцовой тканью.

Последовательность событий при развитии острого воспаления.



Типы воспаления в зависимости от экссудата

- По типу экссудата воспаления подразделяют (И.В.Давыдовский, 1967) на экссудативное (в экссудате преобладает жидкость, механизмы воспаления связаны с гиперергическими реакциями немедленного типа) и продуктивное (в экссудате преобладают клетки, механизмы воспаления базируются на гиперергических реакциях замедленного типа).
- Экссудативное воспаление подразделяется:
- **Серозное** (в прозрачном экссудате содержится умеренное количество белка (до 8%), но чаще 3-5%, а также небольшое количество клеток, в основном — лимфоциты). Пример: лучевой ожог.
- **Гнойное** (экссудат богат полиморфонуклеарами, особенно нейтрофилами). Пример: гонорея.
- **Фибринозное** (экссудат богат факторами свертывания и образует фибрин, данный вид, в зависимости от того, отделяется ли фибринозная пленка от ткани или нет, именуют, соответственно, крупозным (пневмококковая пневмония) или дифтеритическим (дизентерия).
- **Гнилостное** (гнойный экссудат содержит анаэробную флору и продукты ее жизнедеятельности). Пример — анаэробная гангрена.
- **Геморрагическое** (любой экссудат с примесью эритроцитов). Пример: грипп.
- **Катаральное** (любой экссудат, выделяемый слизистой оболочкой и богатый секретом местных слизистых желез). Пример: астматический бронхит у детей.

Воспаление глазного яблока



Конъюнктивиты, кератиты. Больных беспокоит покраснение глаза, боли, светобоязнь, слезотечение, ощущение инородного тела, резко снижается острота зрения. При бактериальных кератитах отмечается обильное гнойное отделяемое из конъюнктивальной полости глаза.

Осложненное воспаление уха



Мастоидит. При обследовании определяются гиперемия и инфильтрация кожи сосцевидного отростка. Ушная раковина может быть оттопырена кпереди либо книзу. Пальпаторно сосцевидный отросток резко болезнен, особенно в области вершины, площадки, нередко по его заднему краю. Выраженная тугоухость по типу поражения звукопроводящего аппарата.

Воспалительные процессы различной этиологии



Застойный дерматит – воспалительный процесс в нижней части ног, вызванный хронической венозной недостаточностью. Повреждения в ряде случаев преобразовываются в язвы.



Рожа (Erysipelas) - бактериальная инфекция кожи. Очаг похож на плотную эритему, с резко определенными границами. Симптомы включают лихорадку и плохое самочувствие.



Ожог 2 степени

Исход воспаления

- Разрешение: при неосложненном остром воспалении ткань возвращается к нормальной жизнедеятельности путем разжижения и удаления экссудата и клеточного детрита макрофагами и лимфатической системой.
- При выраженном некрозе ткани восстановление происходит путем регенерации или замещения соединительной тканью с формированием рубца.
- Когда повреждающий агент не нейтрализуется при остром воспалительном ответе, развивается иммунный ответ, который приводит к развитию хронического воспаления.
- Если в результате хронического воспаления достигается удаление или нейтрализация повреждающего агента, ткань также регенерирует, обычно путем фиброза.
- Хроническое воспаление часто связано с некрозом ткани и может приводить к серьезным клиническим нарушениям, например, печеночной недостаточности при хроническом активном гепатите.
- Хроническое воспаление лежит в основе большого количества хронических болезней, которые характеризуются или недостаточным восстановлением тканей, или длительным периодом восстановления (месяцы или годы).
- В определенных ситуациях фиброзные изменения непосредственно вызывают болезнь, например, фиброз перикардальной сумки при хроническом перикардите может вызывать ограничение наполнения камер сердца, что становится причиной сердечной недостаточности; фиброз легких может стать причиной дыхательной недостаточности.

Визитная карточка процесса «Воспаление»

Возможные причины

- Инфекционные
- Химические
- Физические
- Термические
- Трофические
- Аллергические

Патофизиологические изменения

- Альтерация тканей
- Смешанная гиперемия
- Гемостаз
- Экссудация
- Миграция клеток крови
- Хемотаксис
- Фагоцитоз
- Репарация

Клинические проявления

- Краснота
- Отек
- Болезненность
- Выделения
- Гипертермия
- Нарушение функции органа
- Некроз

Патанатомические проявления

- В зависимости от страдающего органа

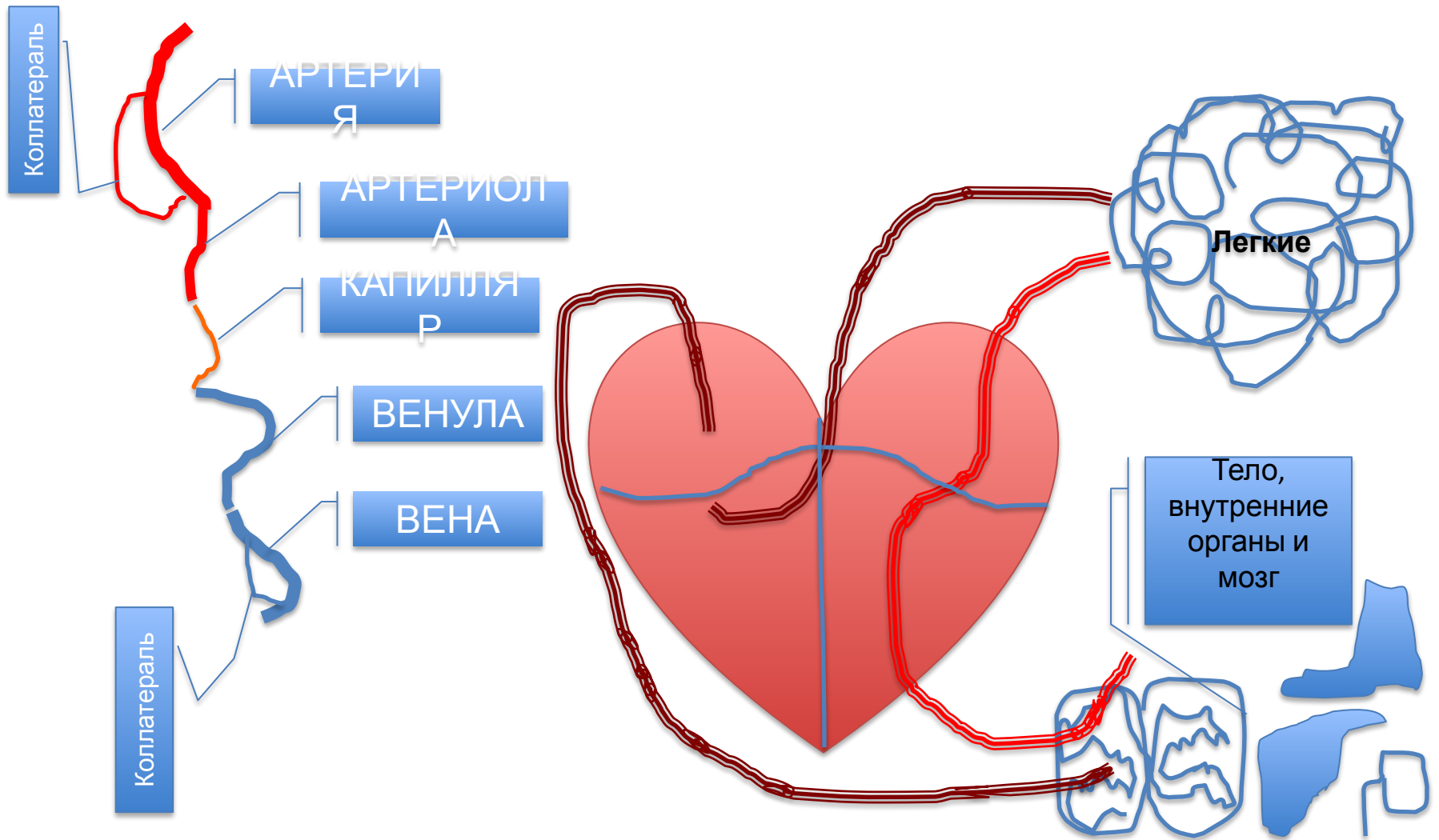
Исходы

- Возможно полное восстановление тканей
- Рубцевание

Функциональные подразделения системы кровообращения

1. **Сердце** — насос, генератор давления. Его минутный объем задается суммарным венозным возвратом из всех периферических микроциркуляторных единиц.
2. **Сосуды высокого давления** — упруго-растяжимые сосуды — смягчают колебания давления при деятельности сердца и превращают ритмичный выброс крови из сердца — в равномерный непрерывный кровоток (**аорта, ее отделы, крупные артерии**)
3. **Резистивные сосуды** (сосуды-стабилизаторы давления), создают сопротивление кровотоку в сосудах органа (**мелкие артерии и артериолы**), играют двоякую роль: а) поддерживают уровень системного АД, б) регулируют уровень местного кровотока через тот или иной орган или ткань.
4. **Сосуды-распределители кровотока** — **терминальные артериолы** (они же прекапилляры или метартериолы), снабженные прекапиллярными сфинктерами.
5. **Обменные сосуды** (**капилляры и, частично, посткапиллярные участки венул**) — служат для организации транскапиллярного обмена и эмиграции клеток крови.
6. **Аккумулирующие сосуды** — **собирательные и мышечные венулы и мелкие вены** — имеют выраженную депонирующую функцию (более 70% объема крови находится именно в венозном отсеке).
7. **Шунтирующие сосуды** (**артериоло-веноулярные анастомозы**) — наиболее короткие пути между артериями и венами, снабженные сфинктерами.
8. **Сосуды возврата крови** — влияют на венозный возврат к сердцу. **Крупные венозные коллекторы и полые вены** имеют тонкие стенки и гораздо более слабый сократительный аппарат, легко сдавливаются. В основном три фактора способствуют движению крови по венам: наличие клапанов вен (преимущественно в венах конечностей), сокращения близлежащих скелетных мышц и отрицательное давление в грудной полости (в брюшной полости оно положительное).
9. **Резорбтивные сосуды** — лимфатический отдел системы кровообращения

Строение сердца и круги кровообращения



Патологические процессы группы «Нарушение кровообращения»

Основные причины:

Артериальная гиперемия

1. Усиленное действие обычных физиологических раздражителей (солнечных лучей, тепла и др.) и, в частности, усиленное образование продуктов нормального метаболизма при работе органов и тканей
2. Действие болезнетворных раздражителей (механических, физических, биологических), в том числе, путём формирования гуморальных и нервных вазодилататорных сигналов.

Венозная гиперемия

Основные причины:

1. Механическое препятствие оттоку крови по венозным сосудам (тромб, эмбол)
2. Внешнее сдавление вен (лигатура, опухоль, беременная матка, спайка).
3. Гравитационная венозная гиперемия — гипостаз

Смешанная гиперемия

Основные причины:

Вакантная смешанная гиперемия (медицинские банки, кессонная болезнь, эрекция)

Ишемия

Основные причины традиционно делится на:

1. гематогенные (обтурационные)
2. эндогенные (сосудистые)
3. тканевые (компрессионные)

Стаз

Основные причины:

1. Застойный
2. Постишемический
3. Истинный (капиллярный)

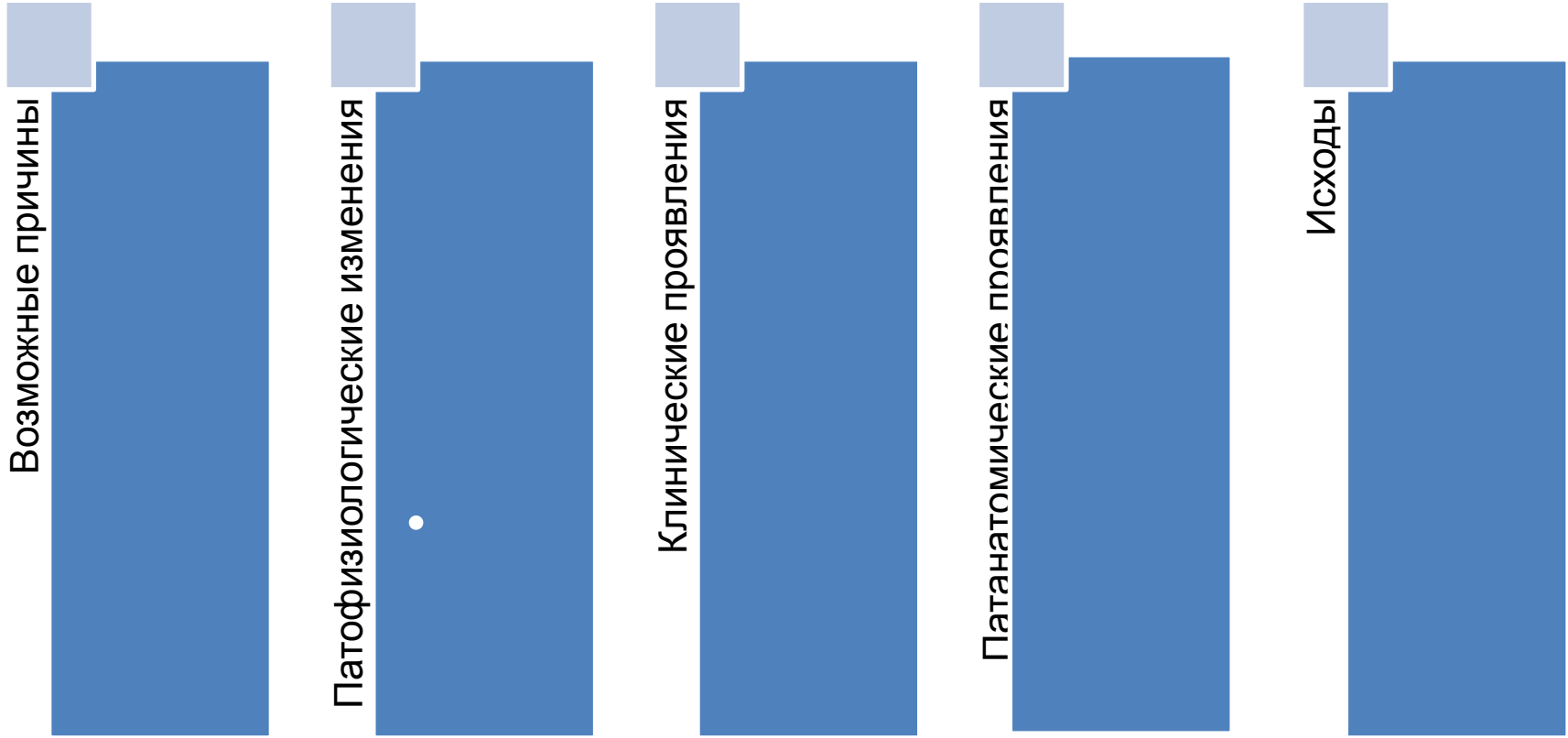
Характеристика местных работ в кровотоке

кровообращения

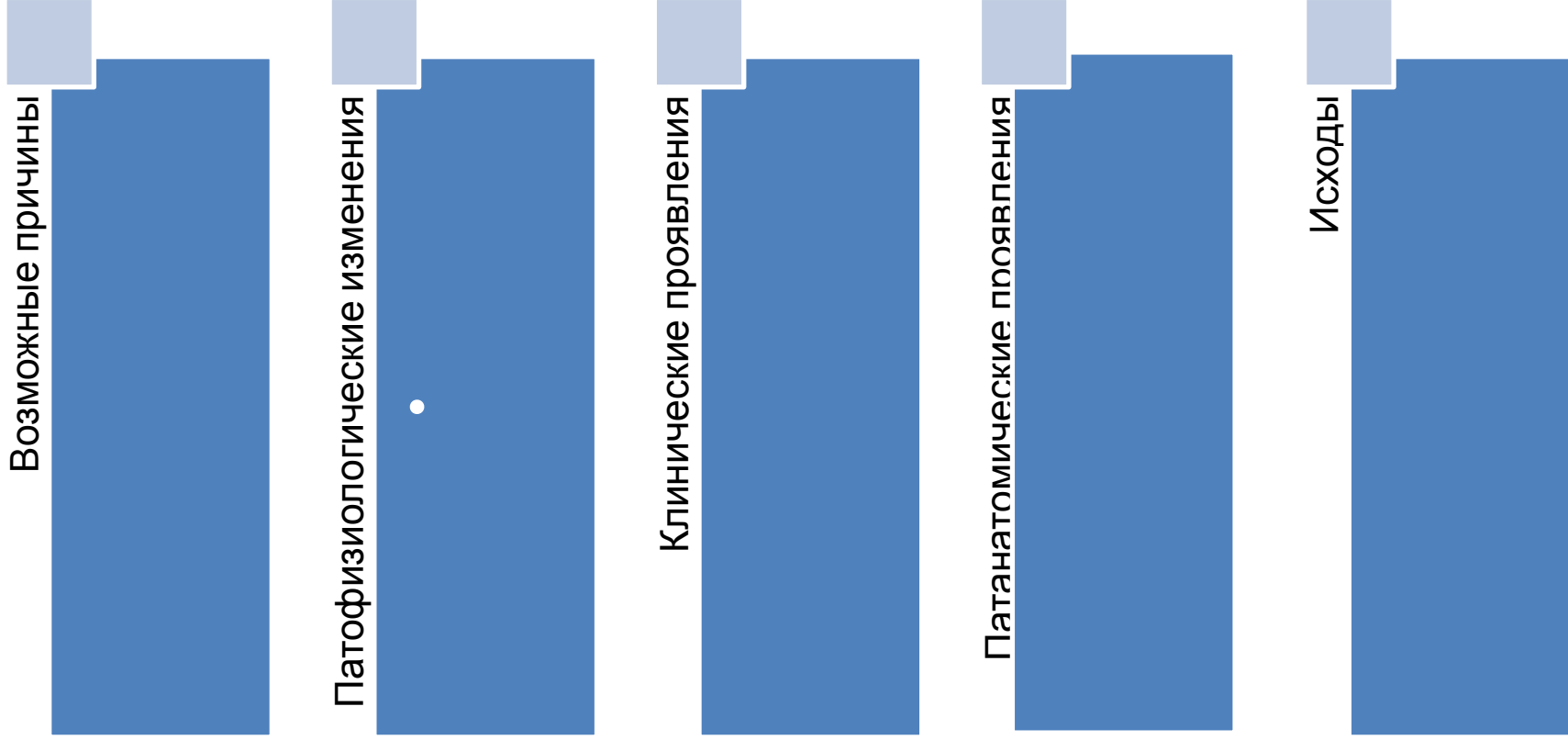
(По В.В.Воронину, Г.И.Мчедlishvili, с

	Артериальная гиперемия	Венозная гиперемия	Ишемия
Приток крови	Повышен	Не изменен	Снижен
Отток крови	Не изменен (соответствует притоку)	Меньше притока	Снижен
Диаметр артериол	Увеличен		
Диаметр венул	Увеличен		
Капилляры	Повышается число и суммарный диаметр	Пассивное растяжение капилляров	Снижается число и суммарный диаметр
Давление в артериолах	Резко повышено	Не изменено	Понижено
Давление в венулах	Повышено	Повышено	Снижено
Поток крови	Значительно повышен	Снижен	Снижен
Уровень кислорода в тканях	Повышен	Понижен	Резко снижен
Артерио-венозная разница по кислороду	Повышена	Снижена	Снижена
Местная температура	Повышена		
Образование тканевой жидкости	Не изменено	повышено	Понижено
Лимфотток	Увеличен	Увеличен	Снижен
Отек	Не характерен	Характерен	Отсутствует
Ближайшие последствия	Активизация метаболизма, повышение работоспособности	Отёк, умеренная гипоксия, при прогрессировании — толчкообразное и маятникообразное движение крови, застойный стаз	Выраженная циркуляторная гипоксия, при персистировании - ишемический стаз, некроз, в частности, инфаркт
Отдаленные последствия при хроническом течении	Гипертрофия, гиперплазия, ускорение развития органа, ткани	Диapedез. Фиброз, атрофия паренхимы разрастание стромы, индукция	Атрофия органа, постнекротический склероз
Защитно-приспособительное значение	Способствует мобилизации ресурсов органа, промыванию ткани, участвует в терморегуляции, эрекции	Способствует барьерной функции воспаления, ускоряет фиброплазию.	Фактор гемостаза, участвует в барьерности воспаления, перераспределении крови

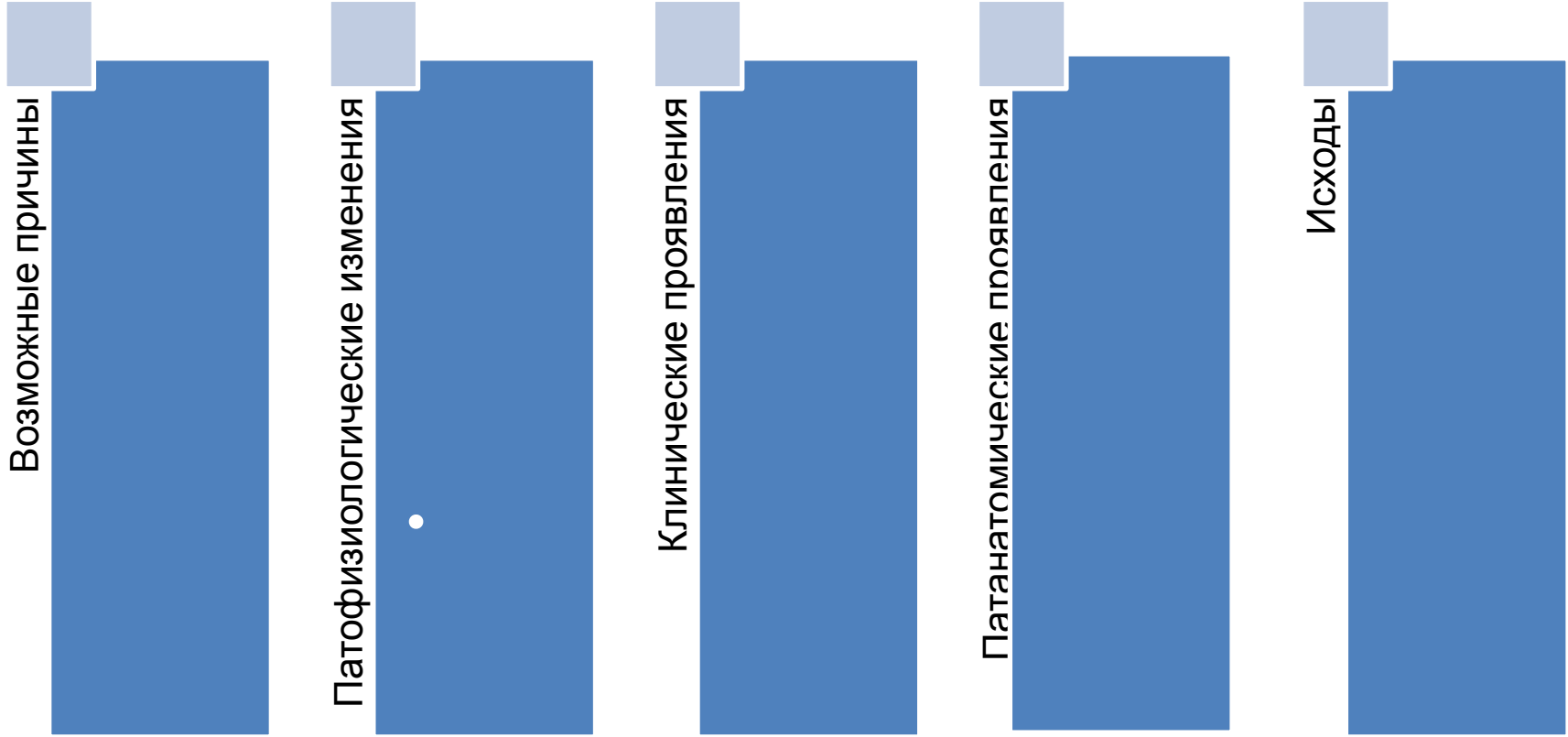
Визитная карточка процесса «Нарушение кровообращения – артериальная гиперемия»



Визитная карточка процесса «Нарушение кровообращения – венозная гиперемия»



Визитная карточка процесса «Нарушение кровообращения - ишемия»



Патологические процессы группы «Нарушение кровообращения»

Кровотечение

Кровотечение – любое излияние крови из сосудов.

Кровоизлияние —скопление крови в полостях тела и в тканях. Массу крови, замкнутую в тканях, называют **гематомой**. Если кровь не образует гематомы, а пропитывает ткани диффузно – **суффузия**.

Точечные микрокровоизлияния из капилляров образуют **петехии**, более крупные — **эхимозы**.

Множественные петехии и эхимозы диаметром до 1 см характеризуются как **пурпура**.

По характеру кровоточащего сосуда кровотечения делятся на:

- артериальные,
- венозные,
- капиллярные
- смешанные (в т.ч. паренхиматозные),

По Р.Вирхову, механизмы кровотечений включают нарушение целостности сосуда, которое, в принципе, может осуществляться тремя путями:

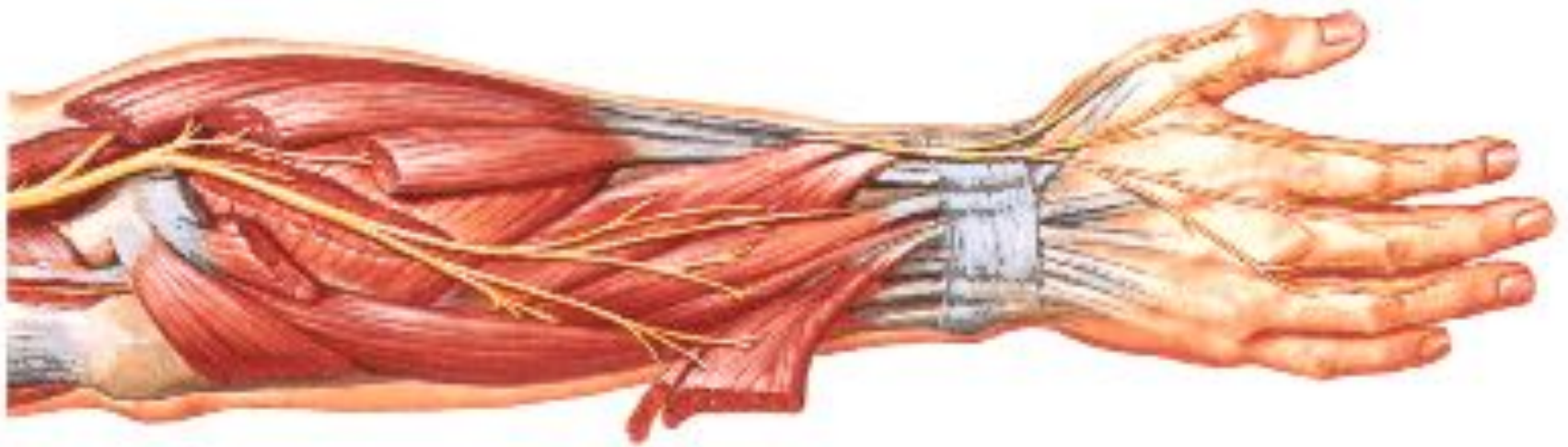
- **1.per rhexin** - путём разрыва сосудистой стенки, например при экстракции зуба. Разрывам способствуют внешнее насилие и первичные патологические процессы в сосудистой стенке, как врожденные (аневризмы, ангиомы), так и приобретенные (атеросклероз, васкулит).
- **2.per diapedesin** (διαπτήδω — перепрыгиваю), при отсутствии видимых разрывов в стенке сосуда, из-за просачивания эритроцитов через стенку, молекулярная порозность которой повышена, как при венозном застое.
- **3.per diabrosin** (от διαβρωστω — разъедаю)— путем разъедания, то есть энзиматического переваривания компонентов стенки сосуда, как при геморрагическом панкреатите или при действии литических ферментов гноя.

- гемоторакс — ?
- гемоперикардиум — ?
- гематурия — ?
- гемартроз — ?
- гематорахис — ?
- метроррагия — ?

Неврологические последствия перелома плечевой кости



Анатомия лучевого нерва



Неврологические последствия перелома локтевой кости



Повреждение локтевого нерва при переломе локтевой кости

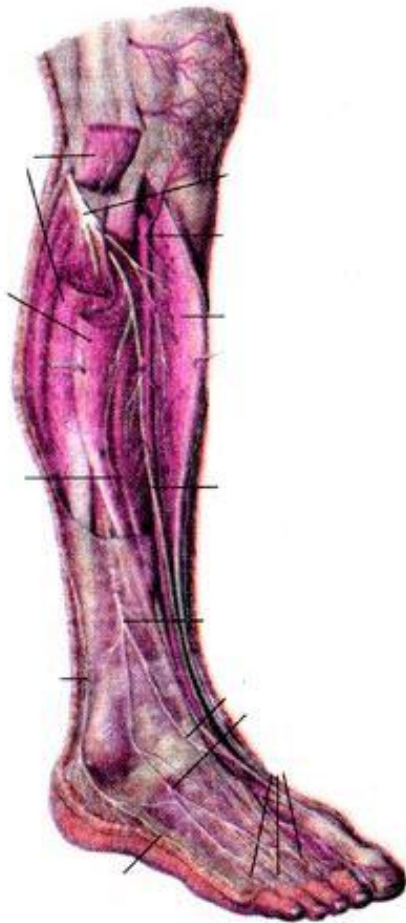
Зоны иннервации локтевого нерва



Неврологические последствия перелома малоберцовой кости



Мышцы, иннервируемые малоберцовым нервом



Переднелатеральная сторона голени, правой. Длинная малоберцовая мышца, разгибатель пальцев, передняя большеберцовая мышца, мышца-длинный разгибатель большого пальца стопы; мышца-длинный разгибатель пальцев)

Неврологические последствия перелома большеберцовой кости



Перелом большеберцовой
кости повреждает больше-
берцовый нерв



Мышцы, иннервируемые большеберцовым нервом

Артерии и вены голени: 1 — глубокий малоберцовый нерв; 2 — латеральная головка икроножной мышцы; 3 — камбаловидная мышца; 4 — малоберцовая артерия; 5 — длинный сгибатель большого пальца стопы; 6 — пяточное (ахиллово) сухожилие; 7 — задняя большеберцовая мышца; 8 — длинный сгибатель пальцев; 9 — задняя большеберцовая артерия; 10 — большеберцовый нерв; 11 — сухожильная дуга камбаловидной мышцы; 12 — медиальная головка икроножной мышцы; 13 — подколенная артерия.

