

Материалы
для студентов к практическим занятиям по патологической анатомии
на кафедре патологической анатомии
II курс стоматологический факультет

Тема: «Воспаление. Часть 1. Воспаление, общая характеристика. Острое воспаление. Экссудативное воспаление».

1. Цель занятия. Изучить этиологию и патогенез острого воспаления, морфологическую характеристику, осложнения и исходы видов экссудативного воспаления.

2. Требования к уровню студента по освоению дисциплины - патологическая анатомия. Студент должен знать:

1. Определение воспаления, этиология, механизмы развития, фазы воспаления.
2. Классические клинические проявления воспаления, молекулярные механизмы развития каждого из них.
3. Классификация воспаления.
4. Клеточные медиаторы воспаления: вазоактивные амины, цитокины, оксид азота, медиаторы лизосомальных гранул.
5. Плазменные медиаторы воспаления: система свертывания крови, комплемента, кинины.
6. Характеристика стадий воспалительного ответа.
7. Определение экссудативного воспаления, его виды.
8. Макро- и микроскопическая характеристика различных видов экссудативного воспаления.
9. Значение и исходы различных видов экссудативного воспаления в различных органах.

Теоретические аспекты.

1. Воспаление.

Воспаление представляет собой комплексную местную реакцию организма в ответ на повреждение его тканей различными патогенными раздражителями - агрессивными стимулами и развивается в результате взаимодействия организма с многочисленными патогенными факторами внешней и внутренней среды организма. К *экзогенным* (внешним) *факторам*, которые могут вызывать воспаление относятся: микроорганизмы (грибы, бактерии, вирусы), животные организмы (простейшие, гельминты, насекомые), токсические вещества химической или какой-либо другой природы, механические раздражители (холод, жар), лекарственные вещества, ионизирующее излучение. К *эндогенным* (аутогенным) *факторам*, вызывающим воспаление относятся: продукты азотистого обмена и распада опухолей, эффекторные иммунные клетки, а также иммунные комплексы, преципитирующие в ткани.

Кроме того основные причины воспаления можно разделить на следующие группы: 1) некробиотические изменения тканей и клеток под влиянием экзогенных физико-химических факторов; 2) инвазия чужеродных микроорганизмов или антигенов, иммуногенов во внутреннюю среду; 3) малигнизация собственных клеток организма; 4) потеря иммунологической толерантности по отношению к антигенам собственного организма.

Воспаление является защитной реакцией, которая достигает своей биологической цели в основном посредством: 1) активации системы комплемента, 2) дегрануляции тучных клеток, 3) роста проницаемости микрососудов и адгезивной способности эндотелия, 4) миграции плазмы крови в межклеточные пространства, 5) адгезии к эндотелиальным клеткам нейтрофилов, моноцитов и лимфоцитов циркулирующей крови и их выхода в интерстиций, 6) фагоцитоза, бактерицидного и цитолитического действия фагоцитов, 7) расширения,

спазма и тромбоза микрососудов, 8) замещения дефекта тканей через ангиогенез и пролиферацию фибробластов.

Воспаление, как и любая защитная реакция организма, избыточна относительно стимулов ее вызвавших и потому часто трансформируется в типовой патологический процесс. Включение иммунного ответа при воспалении обеспечивается двумя клеточными системами неспецифической защиты: системой моноцитарных фагоцитов, а также плазменной системой - системой комплемента.

Кинетика воспалительной реакции для достижения конечной цели - элиминации повреждающего агента и репарации ткани - характеризуется сменой взаимоотношений клеточных систем защиты между собой и с системой соединительной ткани, что определяется медиаторной регуляцией. Как цепная, в значительной мере саморегулирующаяся, воспалительная реакция укладывается в универсальную схему: повреждение - медиация - рецепция - клеточная кооперация - клеточные трансформации - репарация.

Воспаление складывается из взаимосвязанных и последовательно развивающихся фаз: Первая фаза - альтерация (повреждение) тканей и клеток (инициальные процессы) с выделением медиаторов - морфобиохимическая. Вторая фаза - экссудации - реакция микроциркуляторного русла с нарушением реологических свойств крови. проявлениями повышенной сосудистой проницаемости с виде плазматической экссудации и эмиграции клеток, фагоцитоза, образования экссудата. Третья фаза - пролиферация клеток с восстановлением ткани или образованием рубца.

Классификация воспаления.

1. *По этиологии* - с установленной или не установленной этиологией. *Хроническое воспаление бактериальной этиологии подразделяется на банальное и специфическое.*

2. *По течению* - острое и хроническое воспаление.

3. *По морфологии* - экссудативное и продуктивное воспаление.

2. Острое воспаление.

Острое воспаление - форма воспалительной реакции, развивающейся немедленно после воздействия повреждающего агента и характеризующейся преобладанием экссудативной тканевой реакции, а также быстрым завершением с элиминацией повреждающего агента и репарацией ткани.

Острое воспаление классифицируется в зависимости от его локализации и вида образующегося экссудата: 1) серозное воспаление, 2) фибринозное воспаление, 3) гнойное воспаление, 4) геморрагическое воспаление, 5) гнилостное воспаление, 6) смешанное воспаление, 7) катаральное воспаление.

Серозное воспаление характеризуется образованием экссудата, содержащего 1-8% белка, тогда как в транссудате содержится до 1-2% белка. Кроме того в экссудате содержатся единичные полиморфно-ядерные лейкоциты и слущенные эпителиальные клетки. Развивается чаще всего в серозных полостях, слизистых оболочках, мягких мозговых оболочках, коже, реже - во внутренних органах.

Причины: инфекционные агенты, физические (термические) факторы, аутоинтоксикация.

Серозное воспаление в коже с образованием везикул является характерным признаком воспаления, вызванного вирусами семейства *Herpes viridae* (простой герпес, ветряная оспа). Термические, реже химические ожоги характеризуются образованием в коже пузырей, заполненных серозным экссудатом. Примерами серозного воспаления являются: рожистое воспаление кожи, крапивница, пузырчатка, лучевые поражения.

Исход серозного воспаления обычно благоприятный - полное рассасывание экссудата.

Фибринозное воспаление характеризуется образованием экссудата с большим содержанием в выпоте фибрина, кроме которого в экссудате обнаруживаются палочкоядерные лейкоциты и элементы некротизированной ткани.

Локализация: слизистые и серозные оболочки.

Различают следующие разновидности фибринозного воспаления: 1) крупозное воспаление и 2) дифтеритическое воспаление.

Крупозное воспаление обычно развивается на слизистых оболочках, выстланных многослойно-мерцательным эпителием (трахея, бронхи) или на серозных оболочках; характеризуется наличием пленок фибрина, свободно располагающихся на поверхности слизистой оболочки; альтеративные явления ограничиваются лишь некоторой десквамацией клеток эпителия или мезотелия.

Дифтеритическое воспаление обычно развивается на слизистых оболочках, выстланных многослойным плоским и переходным эпителием (рот, зев, пищевод, влагалище, мочевой пузырь, голосовые связки); характеризуется наличием пленки фибрина, плотно спаянной с поверхностью воспаленной ткани и пропитывающей ее на различную глубину; альтеративные явления выражены значительно.

Течение и исход фибринозного воспаления обычно благоприятные; в серозных полостях могут образовываться спайки.

Гнойное воспаление характеризуется наличием в жидком экссудате большого количества полиморфноядерных лейкоцитов, как живых, так и погибших, которые придают гною зеленоватые оттенки. В гное почти всегда обнаруживаются микроорганизмы, тканевый детрит, большие количества белка, холестерин, лецитин, жиры, мыла, примесь дезоксирибонуклеиновой кислоты, придающей гною вязкость.

Цвет гноя может быть желто-зеленым, ярко-зеленым, голубоватым, грязно-серым и т.д. в зависимости от примесей тех или иных пигментов, микробов, а также от давности его образования.

Консистенция гноя то жидкая, то более или менее густая, иногда - тягучая. Свежий гной всегда жидкий, стуженный гной - признак относительной давности процесса.

Разновидности гнойного воспаления: 1) эмпиема, 2) флегмона, 3) абсцесс.

Эмпиема - это гнойное воспаление, развивающееся в полостях тела, суставах, замкнутых каналах.

Флегмона - это диффузное гнойное воспаление клетчатки с расплавлением последней. Мягкая флегмона характеризуется отсутствием видимых очагов некроза в тканях. Твердая флегмона характеризуется наличием очагов коагуляционного некроза, которые не подвергаются расплавлению, а постепенно отторгаются.

Абсцесс - это ограниченное гнойное воспаление, характеризующееся расплавлением ткани с образованием полости, заполненной гноем и ограниченной пиогенной мембраной, представляющей собой слой грануляционной ткани.

Течение и исходы гнойного воспаления: 1) образование свищей, 2) образование нарывов, 3) спонтанное опорожнение гноя с последующим рубцеванием участка воспаления, 4) секвестрация.

Геморрагическое воспаление характеризуется примесью крови (эритроцитов) к любому экссудату; наблюдается при гриппе, чуме, сибирской язве.

Катаральное воспаление развивается в слизистых оболочках и сопровождается гиперсекрецией слизи. Характер экссудата может быть различным, но обязательным компонентом его является слизь. Исход обычно благоприятный.

Гнилостное воспаление развивается при попадании в очаг воспаления гнилостных микроорганизмов; развивается чаще всего в ранах с обширным разможением тканей с нарушенными условиями кровоснабжения - анаэробная гангрена.

Исход - неблагоприятный.

Смешанное воспаление наблюдается в тех случаях, когда к одному виду экссудата присоединяется другой, в результате чего возникают серозно-гнойное, серозно-фибринозное, гнойно-фибринозное и другие виды воспаления.

3. План занятия

Макропрепараты.

1. *Изучить крупозное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат «Крупозная пневмония» - обратить внимание на размеры и цвет легкого, распространенность процесса, изменения со стороны плевры; определить стадию крупозной пневмонии.

2. *Изучить крупозное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат "Фибринозный перикардит". - Обратить внимание на толщину, прозрачность, цвет перикарда и особенности фибринозной пленки на его поверхности — цвет, внешний вид и плотность связи с подлежащими тканями.

3. *Изучить диффузное гнойное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат «Флегмонозный аппендицит» - обратить внимание на размеры червеобразного отростка, цвет и состояние серозной оболочки; на срезе обратить внимание на толщину стенки, выраженность слоев, содержимого в просвете отростка.

4. *Изучить диффузное гнойное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат "Гнойный лептоменингит". - Обратить внимание на внешний вид, цвет, толщину, состояние сосудов мягких мозговых оболочек, содержимое субарахноидального пространства, состояние ткани головного мозга, а также вид извилин и борозд.

5. *Изучить геморрагическое воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат «Коревая бронхопневмония» - обратить внимание на размеры и цвет легкого, распространенность процесса.

6. *Изучить очаговое гнойное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат Эмболический гнойный нефрит - Обратить внимание на размеры и консистенцию почки, количество, цвет, форму, размеры и локализацию очагов поражения.

7. *Изучить дифтеритическое воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат "Дифтеритический колит". - Обратить внимание на цвет, поверхность, толщину и характер прикрепления пленки, замещающей слизистую оболочку толстой кишки.

8. *Изучить катаральное воспаление по макроскопической картине.* Описать макропрепарат "Катаральный гастрит". - Обратить внимание на толщину, цвет и внешний вид слизистой оболочки желудка, локализацию, количество, цвет и прозрачность экссудата.

Микропрепараты.

1. *Изучить крупозное воспаление по микроскопической картине.* Описать микропрепарат "Крупозная пневмония" (окраска гематоксилином и эозином, на фибрин — по Шуенинову). - Обратить внимание на распространенность поражения, локализацию и состав экссудата, состояние межальвеолярных перегородок и капилляров. При окраске по Шуенинову обратить внимание на локализацию и цвет нитей фибрина в экссудате.

2. *Изучить дифтеритическое воспаление по микроскопической картине.* Описать микропрепарат "Дифтеритическое воспаление зева при дифтерии" (окраска гематоксилином и эозином). - Обратить внимание на состояние слизистой оболочки в области крипты миндалина, толщину, состав и локализацию фибринозной пленки, изменения в подлежащих тканях.

3. *Изучить серозно-геморрагическое воспаление по микроскопической картине.* Описать микропрепарат «Серозно-геморрагическая пневмония» - обратить внимание на характер экссудата в просветах альвеол, его клеточный состав, распространенность процесса, состояние межальвеолярных перегородок, бронхов и сосудов легкого.

4. *Изучить диффузное гнойное воспаление по микроскопической картине.* Описать микропрепарат «Флегмонозно-язвенный аппендицит» - обратить внимание на характер экссудата, состояние сосудов, целостность стенки червеобразного отростка.

5. *Изучить диффузное гнойное воспаление по микроскопической картине.* Описать микропрепарат "Гнойный лептоменингит" (окраска гематоксилином и эозином). - Обратить внимание на толщину мягких мозговых оболочек, расположение, распространенность и со-

став инфильтрата, состояние сосудов, а также ткани оболочек в зоне поражения и прилежащей ткани головного мозга.

6. *Изучить дифтеритическое воспаление по микроскопической картине.* Описать микрорепарат "Дифтеритический колит" (окраска гематоксилином и эозином). - Обратит внимание на состояние слизистой оболочки кишки, толщину, состав и локализацию фибриновой пленки, изменения в подлежащих тканях.

7. *Изучить очаговое гнойное воспаление по микроскопической картине.* Описать микрорепарат Эмболический гнойный нефрит (окраска гематоксилином и эозином). - Обратит внимание на клеточный состав инфильтрата и состояние ткани почки в очаге поражения, а также в зоне демаркационного воспаления, локализацию колоний микробов и их связь с сосудом.

Электроннограммы.

1. *Изучить механизм образования экссудата с помощью электронной микроскопии.* Описать электроннограмму "Пиноцитоз в эндотелии сосуда при воспалении". - Обратит внимание на состояние цитоплазмы эндотелиальных клеток, количество пиноцитозных пузырьков и межклеточные промежутки.

2. *Изучить механизм образования экссудата с помощью электронной микроскопии.* Описать электроннограмму "Эмиграция нейтрофила через стенку сосуда при воспалении". - Обратит внимание на то, в каком участке сосудистого русла нейтрофильный лейкоцит преодолевает эндотелиальный барьер, особенности его взаимоотношений с эндотелиальной клеткой и расположение его псевдоподий.

Ситуационные задачи.

Ситуационная задача 1.

Больной М., 58 лет, в течение 10 дней болел гриппом, на 11-й день отмечалось повышение температуры тела до 39,5°C, нарастала одышка и цианоз, при явлениях прогрессирующей легочно-сердечной недостаточности и интоксикации наступила смерть больного.

На вскрытии: легкие увеличены в объеме, уплотнены, темно-красного цвета; микроскопически: артериолы расширены и заполнены кровью, в просветах альвеол - серозная жидкость с примесью значительного количества эритроцитов.

Вопросы к ситуационной задаче № 1

- 1) Какой патологический процесс развился в легких?
- 2) Какая это разновидность описанного патологического процесса?

Ситуационная задача 2.

Больной К., 29 лет, поступил в стационар с жалобами на тошноту, рвоту, боли в правой подвздошной области. Во время операции в брюшной полости обнаружен увеличенный аппендикс багрово-красного цвета, брюшина малого таза гиперемирована, тусклая, покрыта рыхлыми, серовато-желтоватыми пленками; аппендикулярный отросток удален. При микроскопическом исследовании удаленного аппендикса обнаружено: выраженный отек стенки отростка, полнокровие сосудов и очаговые кровоизлияния, диффузная инфильтрация стенки нейтрофилами.

Вопросы к ситуационной задаче № 2

- 1) Какой патологический процесс имел место в аппендиксе?
- 2) Какая это разновидность описанного патологического процесса в аппендиксе?
- 3) Какой патологический процесс имел место в области малого таза (брюшины)?
- 4) Какая это разновидность описанного патологического процесса в области малого таза (брюшины)?

Ситуационная задача 3.

Больной С., 38 лет, в течение 4-х дней болен ОРВИ, Слизистая верхних дыхательных путей отечна, гиперемирована, покрыта слизью, с 5-го дня отделяемое из носа стало зеленовато-серого цвета с неприятным запахом.

Вопросы к ситуационной задаче № 3

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) Какая это разновидность описанного патологического процесса?
- 3) Опишите микроскопическую картину данного патологического процесса.

Ситуационная задача 4.

У больного 89 лет, после небольшой травмы ссадина на бедре приобрела красный цвета, через 3-е суток мягкие ткани бедра стали отечны, уплотнены, из раны стало выделяться вязкое, зеленоватое содержимое; у больного температура повысилась до 38°C, отмечались сильные боли в области бедра, снижение аппетита, резкая слабость. Во время операции по иссечению раны бедра обнаружено, что подкожно-жировая клетчатка бедра пропитана зеленоватыми массами, распространяющимися в виде языков на мягкие ткани голени.

Вопросы к ситуационной задаче № 4

- 1) О каком патологическом процессе идет речь?
- 2) Какая это разновидность описанного патологического процесса?
- 3) Как называются описанные «языки» на бедре?
- 4) Опишите микроскопическую картину данного патологического процесса.

Ситуационная задача № 5

У больного Д., 38 лет, страдавшего хроническим гломерулонефритом, развилась хроническая почечная недостаточность. При аускультации выявлен шум трения перикарда и плевры. Больной умер. На вскрытии листки сердечной сорочки утолщены, тусклые, шероховатые, с множеством нитевидных наложений беловато-сероватого цвета; наложения легко снимаются. Плевральные листки обеих легких полнокровные, с петехиями, тусклые за счет легко снимаемых сероватых пленок. На вскрытии складки желудка утолщены, покрыты большим количеством вязкой слизи.

Вопросы к ситуационной задаче № 5

1. Какой вид экссудативного воспаления развился на листках сердечной сорочки и плевре?
2. Какая разновидность этого воспаления развилась на перикарде и плевре?
3. Каков состав экссудата?
4. Какой вид экссудативного воспаления развился в желудке?
5. Какая разновидность этого воспаления имеет место?

Ситуационная задача № 6

Больной К., 70 лет, выполняли внутримышечные инъекции для лечения ишемического инфаркта головного мозга. В месте инъекций в верхне-наружном квадранте правой ягодичной области появились признаки воспаления. Лихорадка 38,5 ОС. Назначены антибиотикотерапия и компрессы местно. После курса лечения температура тела нормализовалась, однако уплотнение в ягодичной области сохранилось. Внезапно больная почувствовала ухудшение состояния: озноб, резкая боль внизу живота, лихорадка до 39 ОС. Объективно: болезненность при пальпации в нижней части живота, лейкоциты крови - 20×10^9 /л; СОЭ - 30 мм/ч. При вскрытии очага уплотнения в ягодичной области выделилось содержимое сливкообразной консистенции, образовалась полость.

Вопросы к ситуационной задаче № 6

1. Какие местные и общие признаки воспаления были у больной на протяжении развития заболевания?

2. Какой вид экссудативного воспаления развился в ягодичной области?
3. Какая разновидность этого воспаления?
4. Каков состав экссудата?
5. Почему после эвакуации экссудата образовалась полость?
6. Назовите причины и механизмы развития воспаления мягких тканей ягодичной области, его осложнения.
7. Что такое пиогенная мембрана?

Ситуационная задача № 7

Больной Л., 34 лет, поступил в терапевтическое отделение с жалобами на озноб, одышку, боль в правом боку во время глубокого дыхания. На прямой обзорной рентгенограмме выявлено интенсивное затемнение в проекции нижней доли правого легкого. Содержание в крови лейкоцитов 16×10^{12} /л, СОЭ 26 мм/ч. Биохимический анализ крови: белок общий 72 г/л; альбумины 57%; α -глобулины 1,6% (норма 3-6%); α_2 -глобулины 23,5% (норма 9-15%); γ -глобулины 27% (норма 15-25%). Больному был поставлен диагноз «правосторонняя крупозная пневмония». Лечение заболевания оказалось неэффективным, и больной на 6-е сутки заболевания умер. Диагноз был подтвержден на аутопсии.

Вопросы к ситуационной задаче № 7

1. Какой вид экссудативного воспаления развился в легком?
2. Какой компонент экссудата следует выявить при дополнительной окраске микропрепаратов?
3. Какие изменения в анализе крови свидетельствуют о наличии воспалительного процесса?
4. Укажите механизм развития гематологических сдвигов?

ВОПРОСЫ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ:

Выбрать один правильный ответ

1. Местная, комплексная, сосудисто-мезенхимальная реакция в ответ на повреждение:

- а) некроз,
- б) адаптация,
- в) воспаление,
- г) тромбоз,
- д) полнокровие.

Выбрать все правильные ответы

2. Воспаление имеет следующие фазы.

- а) альтерация,
- б) экссудация,
- в) пролиферация,
- г) репарация.

Выбрать все правильные ответы

3. Основные компоненты фазы экссудации:

- а) альтерация,
- б) изменение кровотока,
- в) образование воспалительного отека,
- г) пролиферация,
- д) эмиграция клеток и фагоцитоз.

Выбрать все правильные ответы

4. Эмиграция лейкоцитов в очаг воспаления имеет следующие стадии:

- а) краевое стояние в кровотоке,
- б) диапедез,
- в) хемотаксис,
- г) фагоцитоз.

Выбрать все правильные ответы

5. Медиаторы воспаления, принимающие участие в эмиграции лейкоцитов на поле воспаления:

- а) адгезивные молекулы на поверхности лейкоцитов,
- б) адгезивные молекулы на поверхности эндотелия,
- в) интегрины CD11/CD18, VLA-4, L-селектин,
- г) иммуноглобулины ICAM-1, VCAM-1,
- д) ИЛ-1 и ФИО.

Установить соответствие

6. Состав инфильтрата:

- 1) нейтрофильные лейкоциты,
- 2) мононуклеарные клетки.

Патологический процесс:

- а) репарация,
- б) острое воспаление,
- в) атрофия,
- г) хроническое воспаление.

Ответы: 1,2.

Выбрать все правильные ответы

7. Компоненты системы плазменных протеаз:

- а) система комплемента,
- б) семейство ФИО,
- в) кининовая система,
- г) свертывающая система крови,
- д) мембрано-атакующий комплекс.

Выбрать все правильные ответы

8. Виды экссудативного воспаления:

- а) гранулематозное,
- б) абсцесс,
- в) катаральное,
- г) хроническое.

Выбрать все правильные ответы

9. Катаральное воспаление характеризуется следующими признаками:

- а) может быть дифтеритическим,
- б) в состав экссудата всегда входит фибрин,
- в) очень большое количество экссудата,
- г) образующиеся пленки плотно связаны с подлежащими тканями,
- д) исход — полное восстановление тканей.

Выбрать все правильные ответы

10. Фибринозный перикардит характеризуется следующими признаками:

- а) часто возникает при уремии,
- б) образное название "волосатое сердце",
- в) может быть при трансмуральном инфаркте миокарда,
- г) возникают спайки в полости сердечной сорочки,
- д) сопровождается шумом трения плевры,

е) дифтеритическое воспаление.

Установить соответствие

11. Вид воспаления:

- 1) экссудативное,
- 2) продуктивное. склерозом,

Характеристика:

- а) острое, заканчивается
- б) острое, заканчивается выздоровлением,
- в) хроническое, заканчивается склерозом,
- г) хроническое, заканчивается выздоровлением.

Ответы: 1,2.

Выбрать все правильные ответы

12. Эмиграции лейкоцитов (лейкодиapedез) характеризуются следующими признаками:

- а) лейкоциты выходят интерэндотелиально,
- б) базальная мембрана преодолевается с помощью механизма тиксотропии,
- в) лейкоциты образуют псевдоподии,
- г) лейкоциты выходят на поле воспаления вслед за моноцитами,
- д) лейкоциты выходят за пределы сосудистой стенки с помощью механизма пиноцитоза.

Установить соответствие

13. Клетка инфильтрата:

Характеристика:

- 1) полиморфно- ядерный лейкоцит
- 2) макрофаг,
- 3) мастоцит (тучная клетка),
- 4) В-лимфоцит.

а) первый появляется на поле воспаления,

Ответы: 1,2,3,4.

- б) основа серозного экссудата,
- в) выявляется с помощью окраски толуидиновым синим,
- г) предшественник эпителиоидной клетки,
- д) предшественник плазматической клетки.

Выбрать все правильные ответы

14. Фагоциты — это:

- а) полиморфно-ядерный лейкоцит,
- б) В-лимфоцит
- в) базофил,
- г) макрофаг,
- д) мастоцит.

Установить соответствие

15. Признак воспаления:

- 1) rubor (краснота),
- 2) dolor (боль),
- 3) calor (жар),
- 4) tumor (припухлость).

Причина:

- а) выход жидкости из просвета сосудов в ткани,
- б) вазодилатация,
- в) увеличение скорости кровотока, воспалительная гиперемия,
- г) воспалительный инфильтрат раздражает чувствительные

нервные окончания,

- д) раздражение болевых рецепторов медиаторами и отеком.

Ответы: 1,2,3,4.

Выбрать один правильный ответ

16. Мобилизация и активация макрофагов при воспалении обусловлены действием медиаторов:

- а) лейкотриены,
- б) цитокины (интерлейкины),
- в) протеазы,
- г) простагландины,
- д) кинины.

Выбрать все правильные ответы

17. Для гранулематозного воспаления при туберкулезе характерны:

- а) казеозный некроз,
- б) гигантские многоядерные клетки Пирогова—Лангханса,
- в) эпителиоидные клетки,
- г) плазматические клетки,
- д) фибриноидный некроз.

Выбрать все правильные ответы

18. У ребенка, больного дифтерией, развилась асфиксия, от которой наступила смерть. При патологоанатомическом исследовании обнаружены воспалительные изменения в зеве и трахее. Выберите верные положения:

- а) в зеве и трахее возникло фибринозное воспаление,
- б) в зеве возникло дифтеритическое воспаление,
- в) асфиксия — осложнение крупозного трахеита,
- г) вид развившегося воспаления зависит от характера эпителия,
- д) фибринозная пленка на миндалинах рыхло связана с подлежащими тканями.

Выбрать один правильный ответ

19. В тканях при очаговом гнойном воспалении образуется полость вследствие:

- а) травмы,
- б) дренирования,
- в) гистолиза,
- г) апоптоза.

Выбрать один правильный ответ

20. В эпикарде при уремии развивается воспаление:

- а) гнойное,
- б) гнилостное,
- в) фибринозное,

- г) геморрагическое,
- д) катаральное.

Выбрать один правильный ответ

21. *Образное название сердца при хронической почечной недостаточности:*

- а) тигровое,
- б) бычье,
- в) гигантское,
- г) капельное,
- д) волосатое.

Выбрать один правильный ответ

22. *В желудке и кишечнике при хронической почечной недостаточности развивается воспаление:*

- а) гнилостное,
- б) гнойное,
- в) серозно-геморрагическое,
- г) катаральное,
- д) продуктивное.

Выбрать один правильный ответ

23. *В почках при септикопиемии развивается экссудативное воспаление:*

- а) продуктивное,
- б) серозное,
- в) геморрагическое,
- г) гнойное,
- д) фибринозное.

Выбрать все правильные ответы

24. *Экссудат при фибринозном воспалении включает:*

- а) фибрин,
- б) полиморфно-ядерные лейкоциты,
- в) лаброциты,
- г) отечную жидкость,
- д) тканевый детрит.

Выбрать все правильные ответы

25. *Виды фибринозного воспаления следующие:*

- а) гнойное,
- б) смешанное,
- в) катаральное,
- г) дифтеритическое,
- д) крупозное.

4. Список рекомендуемой литературы:

Основная литература:

1. Струков А. И. Патологическая анатомия [Электронный ресурс] : учебник / Струков А. И., Серов В. В. ; под ред. В.С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Литтерра, 2013. - 880 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

2. Струков А. И. Патологическая анатомия [Текст] : учебник / Струков А. И., Серов В. В. - 5-е изд., стер. - М. : Литтерра, 2012. - 848 с. : ил.– (Учебник для студентов медицинских вузов)/
3. Общая патологическая анатомия [Электронный ресурс] : руководство к практическим занятиям для стоматологических факультетов : учебное пособие / Зайратьянц О. В., Рябоштанова Е. И., Зотова Л. А., Бойкова С. П. и др. ; под общ. ред. О. В. Зайратьянца . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013 . - 296 с. : ил. . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Частная патологическая анатомия [Электронный ресурс] : руководство к практическим занятиям для стоматологических факультетов : учебное пособие / ; О.В. Зайратьянц, Е.И. Рябоштанова, Л.А. Зотова, С.П. Бойкова, Л.Г. Миринова, К.В. Опаленов, Н.А. Швец, А.М. Токмаков, Г.О. Зайратьянц, А.В. Журавлева, О.П. Мишутченко, Н.А. Грекова, О.К. Кошелева, Г.И. Макарянца, Ж.Л. Ганеева . - 2-е изд., перераб. и доп. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2013 . - 240 с. : ил. . - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Смирнов А. В. Атлас микропрепаратов по патологической анатомии для стоматологического факультета [Текст] : учеб. пособие / Смирнов А. В., Григорьева Н. В., Бибик Е. И. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ, Каф. патол. анатомии ; Волгогр. мед. науч. центр . - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ , 2016 . - 42, [2] с. : цв. ил.

Дополнительная литература:

1. Патологическая анатомия [Текст] : нац. рук. / Пальцев М. А., Кактурский Л. В., Зайратьянц О. В. ; гл. ред. : М. А. Пальцев, Л. В. Кактурский, О. В. Зайратьянц; Ассоциация мед. о-в по качеству - АСМОК; Рос. о-во патологоанатомов . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2014 . - 1259, [5] с. : ил., цв. ил. + 1 CD-ROM. – (Национальные руководства)
2. Смирнов А.В. Атлас по общей патологической анатомии [Текст]: учебное пособие/Смирнов А.В., ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2016 – 140с.
3. Смирнов А.В. Атлас по частной патологической анатомии [Текст]: учебное пособие/Смирнов А.В., ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2016 – 164с.
4. Смирнов А.В., Григорьева Н.В., Бибик Е.И., Битик О.В., Зубаева В.Э., Титова И.А. Атлас микропрепаратов по патологической анатомии для стоматологического факультета [Текст]: учебное пособие/Смирнов А.В., ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2016 – 44с.
5. Смирнов А.В. Карманный атлас микропрепаратов по общей патологической анатомии [Текст]: учебное пособие/Смирнов А.В., ВолгГМУ Минздрава РФ. – Волгоград: ВолгГМУ, 2018 – 108с.
6. Повзун С. А. Патологическая анатомия в вопросах и ответах [Текст] : учеб. пособие / Повзун С. А. . - М. : ГЭОТАР-Медиа , 2007 . - 176 с.
7. Зайратьянц О. В. Патологическая анатомия [Текст] : атлас / Зайратьянц О. В., Бойкова С. П., Зотова Л. А., Колонтарев Б. А. ; М-во образования и науки РФ; под ред. О. В. Зайратьянца . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 960 с. : цв. ил.
8. Пальцев М. А. Атлас по патологической анатомии [Текст] : учебник для студентов мед. вузов / Пальцев М. А., Пономарев А. Б., Берестова А. В. . - 4-е изд., стер. . - М. : Медицина , 2010 . - 422 с. : ил., цв. ил., [5] л. цв. ил. . - Учебная литература для студентов медицинских вузов .
9. Патология [Электронный ресурс] : руководство / под ред. В. С. Паукова, М. А. Пальцева, Э. Г. Улумбекова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 2500 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

10. Патология [Электронный ресурс] : в 2 т. Т. 1 / под ред. М. А. Пальцева, В. С. Паукова.- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
11. Патология [Электронный ресурс] : в 2 т. Т. 2 / под ред. М. А. Пальцева, В.С.Паукова.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2011.-488с.-Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
12. Маянский Д. Н. Лекции по клинической патологии [Текст] : рук. для врачей / Маянский Д. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 464 с. : ил.
13. Синельников А. Я. Атлас макроскопической патологии человека [Электронный ресурс] / Синельников А. Я. - М. : Новая Волна, 2007. - 320 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>.