

# ГРАНУЛЕМАТОЗНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ

Выполнил Ильясов Т.

# Гранулематозное воспаление

- — специализированная форма хронической воспалительной реакции, при которой преобладающим типом клеток являются активированные макрофаги, имеющие модифицированный эпителиоидный вид. Гранулематозное воспаление развивается как при хронических иммунных и инфекционных заболеваниях, тесно связанных с иммунными реакциями, так и при неиммунных заболеваниях. Гранулематозное воспаление встречается при туберкулезе, саркоидозе, болезни кошачьих царапин, паховой лимфогранулеме, лепре, бруцеллезе, сифилисе, некоторых грибковых инфекциях, бериллиозе и реакциях на введение раздражающих липидов.

# Гранулема

- — очаговое скопление способных к фагоцитозу клеток моноцитарно-макрофагального происхождения. Основным представителем клеток СМФ является макрофаг, который образуется из моноцита. В зоне воспаления моноцит делится лишь один раз, а затем трансформируется в макрофаг.

- Основными условиями образования гранулем являются следующие: 1) повреждающий агент не может быть удален с помощью фагоцитов, не может быть инертным и должен вызывать клеточный ответ; 2) должна происходить активация макрофагов и их накопление вокруг повреждающего агента. Образование гранулемы — это способ элиминации веществ, которые невозможно удалить с помощью фагоцитоза или переварить с помощью макрофагов (Гранулематозное воспаление как самостоятельная форма воспаления имеет значение в основном при хроническом течении процесса. Однако гранулематозное воспаление может протекать и остро, что наблюдается, как правило, при острых инфекционных заболеваниях — сыпном, брюшном тифе, бешенстве, эпидемическом энцефалите, остром переднем полиомиелите и некоторых других.

- ▣ Гранулёма – это скопление клеток макрофагальной природы с наличием или отсутствием очага некроза в центре. Макроскопически это как правило узелок диаметром 1-2 мм.

Стадии образования гранулём:

1. Скопление моноцитов в очаге воспаления (из кровяного русла).
2. Созревание моноцитов и образование макрофагов.
3. Трансформация макрофагов в эпителиоидные клетки.
4. Слияние между собой эпителиоидных клеток с образованием гигантских многоядерных клеток. (которые как правило бывают 2-х типов гигантские многоядерные клетки типа Пирогова-Лангханса и гигантские многоядерные клетки чужеродных тел см. ниже).



# Классификация гранулём.



В зависимости от гистологического строения гранулёмы могут быть с наличием очага некроза в центре и отсутствием. От преобладания тех или иных клеточных элементов выделяют:

1. Макрофагальные гранулёмы.
2. Эпителиоидно-клеточные.
3. Гигантоклеточные.
4. Смешанные.

# Этиология гранулематоза.

- ▣ Различают эндогенные и экзогенные этиологические факторы развития гранулем. К эндогенным факторам относят труднорастворимые продукты поврежденных тканей, особенно жировой ткани (мыла), а также продукты нарушенного обмена (ураты). К экзогенным факторам, вызывающим образование гранулем, относят биологические (бактерии, грибы, простейшие, гельминты), органические и неорганические вещества (пыли, дымы т.п.), в т.ч. лекарственные. По этиологии гранулемы делят на две группы: гранулемы установленной этиологии и неустановленной.



- ▣ Среди гранулем установленной этиологии выделяют инфекционные и неинфекционные гранулемы.

К инфекционным гранулемам относят гранулемы при сыпном и брюшном тифах, бешенстве, вирусном энцефалите, актиномикозе, шистосомозе, туберкулезе, лепре, сифилисе и др.

Неинфекционные гранулемы развиваются при попадании в организм органической и неорганической пыли: шерсти, муки, оксида кремния, асбеста и др.; инородных тел; медикаментозных воздействиях (гранулематозный гепатит, одонтогранулематозная болезнь)



# Патогенез гранулематоза.

- ▣ Гранулематозное воспаление протекает, как правило, хронически и развивается при следующих двух условиях: наличии веществ, способных стимулировать СМФ, созревание и трансформацию макрофагов; стойкости раздражителя по отношению к фагоцитам. Такой раздражитель в условиях незавершенного фагоцитоза и измененной реактивности организма оказывается сильнейшим антигенным стимулятором для макрофага и Т-и В-лимфоцитов. Активированный макрофаг с помощью ИЛ-1 еще в большей степени привлекает лимфоциты, способствуя их активации и пролиферации, завязываются механизмы клеточно-опосредованного иммунитета, в частности, механизмы гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ). В этом случае говорят об иммунной гранулеме.

- Иммунные гранулемы построены по типу эпителиоидноклеточных гранулем, однако в них всегда имеется примесь большого количества лимфоцитов и плазматических клеток.

Они развиваются при инфекциях — туберкулезе, лепре, сифилисе, склероме. Продукты тканевого повреждения иногда становятся источником антигенного раздражения и в этих случаях могут подключаться аутоиммунные механизмы образования гранулем. Гранулемы, вызванные частицами пыли и аэрозолями, содержащими белки птиц, рыб, шерсть животных, по механизму развития являются антигенно-опосредованными.

- ▣ К неиммунным гранулемам относится большинство гранулем, развивающихся вокруг инородных тел и состоящих прежде всего из частиц органической пыли. Фагоцитоз в клетках неиммунных гранулем более совершенен, Они построены по типу фагоцитомы либо гигантоклеточной гранулемы, состоящей из клеток инородных тел. При сравнении этих гранулем с иммунными отмечается меньшее количество лимфоцитов и плазматических клеток.

- ▣ Специфическими называют те гранулемы, которые вызывают специфические возбудители (микобактерии туберкулеза, лепры, бледная трепонема и палочка склеромы). Они характеризуются относительно специфическими морфологическими проявлениями (только для этих возбудителей и ни для каких других), причем клеточный состав, а иногда и расположение клеток внутри гранулем (например, при туберкулезе) также довольно специфичны.

- ▣ Различают инфекционные и неинфекционные гранулемы. Кроме того, различают специфические и неспецифические гранулемы.

Специфические гранулемы - это разновидность гранулематозного воспаления при котором по его морфологии можно определить характер возбудителя, вызвавшего это воспаление. К специфическим гранулемам относят гранулемы при туберкулезе, сифилисе, лепре и склероме.

Неинфекционные гранулемы встречаются при пылевых заболеваниях (силикоз, талькоз, асбестоз и др.), медикаментозных воздействиях (олеогранулемы), вокруг инородных тел.

К гранулемам неустановленной природы относят гранулемы при саркоидозе, болезни Крона, гранулематозе Вегенера и др.

- ▣ Первоначально микроскопические, гранулемы увеличиваются, сливаются друг с другом, могут приобретать вид опухолеподобных узлов. В зоне гранулемы нередко развивается некроз, который впоследствии замещается рубцовой тканью.

В большом количестве инфекционных гранулем (например, при специфических инфекционных заболеваниях) в центре развивается казеозный некроз. Макроскопически казеозные массы кажутся желтовато-белыми и похожи на творог; микроскопически центр гранулемы выглядит гранулярным, розовым и аморфным. Подобная форма некроза, названного гуммозным некрозом, происходит при сифилисе, он макроскопически сходен с каучуком (отсюда термин "гуммозный"). В неинфекционных эпителиоидных гранулемах казеоз не наблюдается.



# Литература

1. Лекции по общей патологической анатомии. Учебное пособие./ Под ред. академика РАН и РАМН, профессора М.А.Пальцева. — М., 2003. — 254 с.
2. Патологическая анатомия. А.И. Струков, В.В. Серов.