**Лекция 6. Тема: «Регенерация, процессы приспособления и компенсации. Склероз»**

**Заживление ран вторичным натяжением. Биологическая роль грануляций. Фазы течения раневого процесса (по м.И.Кузину).**

Заживление вторичным натяжением *(sanatio per secundam intentionem)*- заживление через нагноение, через развитие грануляционной ткани. В этом случае заживление происходит после выраженного воспалительного процесса, в результате которого рана очищается от некроза.

*Условия заживления вторичным натяжением*

•  значительное микробное загрязнение раны;

•  значительный по размерам дефект кожных покровов;

•  наличие в ране инородных тел, гематом и некротических тканей;

•  неблагоприятное состояние организма больного.

При заживлении вторичным натяжением также присутствуют три фазы, но они имеют некторые отличия.

*Особенности фазы воспаления*

В первой фазе явления воспаления выражены гораздо больше и очищение раны протекает намного длительнее.. Рану с развившейся инфекцией характеризует не только нахождение в ней большого количества микробов, но и их инвазия в окружающие ткани. На границе проникновения микроорганизмов образуется выраженный лейкоцитарный вал. Рана постепенно очищается. Длительность первой фазы заживления зависит от объёма повреждений, характеристики микрофлоры, состояния организма и его сопротивляемости. В конце первой фазы после лизиса и отторжения некротических тканей образуется раневая полость и наступает вторая фаза - фаза регенерации, особенность которой заключается в возникновении и развитии грануляционной ткани.

|  |
| --- |
|  |

При заживлении вторичным натяжением во второй фазе раневого процесса образовавшаяся полость заполняется грануляционной тканью.

Грануляционная ткань *(granulum*- зерно) - особый вид соединительной ткани, образующийся при заживлении ран вторичным натяжением, способствующий быстрому закрытию раневого дефекта.

Островки грануляционной ткани появляются в полностью ещё не очистившейся ране на фоне участков некроза уже на 2-3-и сут. На 5-е сут рост грануляционной ткани становится весьма ощутимым.

Грануляции представляют собой нежные ярко-розовые мелкозернистые блестящие образования, которые способны быстро расти и обильно кровоточить при незначительном повреждении. Грануляции развиваются из стенок и дна раны, стремясь быстро заполнить собой весь раневой дефект.

**Функции грануляционной ткани:**

•  замещение раневого дефекта - грануляционная ткань является основным пластическим материалом, быстро заполняющим раневой дефект;

•  защита раны от проникновения микроорганизмов и попадания инородных тел; достигается содержанием в грануляционной ткани большого количества лейкоцитов, макрофагов и плотной структурой наружного слоя;

|  |
| --- |
|  |

•  секвестрация и отторжение некротических тканей происходят благодаря деятельности лейкоцитов и макрофагов, выделению клеточными элементами протеолитических ферментов.

Грануляционная ткань, заполнившая раневую полость, постепенно трансформируется в зрелую грубоволокнистую соединительную ткань - формируется рубец.

|  |
| --- |
|  |

В настоящее время наиболее популярна классификация фаз заживления ран по М.И. Кузину (1977):

•  I фаза - фаза воспаления (1-5-е сут);

•  II фаза - фаза регенерации (6-14-е сут);

•  III фаза - фаза образования и реорганизации рубца (с 15-х суток от момента травмы).

**Рекомендуемая литература**

1. Целуйко С.С., Красавина Н.П., Семенов Д.А. Регенерация тканей: учебное пособие. Исправленное и дополненное. –Благовещенск, 2019. – 136 с.

2. Сыч В.Ф. Общая биология: Учебник для студентов высших учебных заведений. В 2-х частях. Ч. 2. Ульяновск: УлГУ, 2006. - 194 с.: 113 ил.

3. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. Учебник 6-е издание, под ред. Паукова В.С..- Москва, Изд. «ГЭОТАР –Медиа» , 2019. 860 с.

4. Общая патология: учебное пособие для мед. вузов//под ред. Н.П.Чесноковой.- М.:Академия, 2006.-336 с.