**Лекция 13. Тема: «Склероз»**

 **Склерозом** (от греч. sklerosis - уплотнение) называют **патологический процесс, ведущий к диффузному или очаговому уплотнению внутренних органов, сосудов, соединительнотканных структур в связи с избыточным разрастанием зрелой плотной соединительной ткани.**

 При склерозе фиброзная соединительная ткань замещает паренхиматозные элементы внутренних органов или специализированные структуры соединительной ткани, что ведет к снижению, а иногда и к утрате функции органа или ткани.

Умеренно выраженный склероз без выраженного уплотнения ткани называют также фиброзом, хотя четкого разграничения этих понятий не существует.

**Для выраженного склероза с деформацией и перестройкой органа используют термин «цирроз»** (цирроз печени, цирроз легкого).

Локальный очаг склероза, замещающий раневой дефект или фокус некроза, называют рубцом. Не всякое уплотнение ткани относится к склерозу. Например, кальциноз (петрификация) и гиалиноз ткани к склерозу отношения не имеют, хотя некоторые исследователи полагают, что гиалиноз занимает промежуточное положение между **дистрофией** (помните, рассматривали «Стромально-сосудистые диспротеинозы») и **склерозом.**

Классификация склероза учитывает этиологию и патогенез, морфогенез и возможность обратимости склеротических изменений (классификация по Шехтеру А.Б., 1981).

Руководствуясь этиологией и патогенезом, склеротические процессы делят на следующие:

1) **склероз как исход хронического продуктивного воспаления инфекционного, инфекционно-аллергического или иммунопатологического генеза**, а также вызванного инородными телами (пневмокониозы, инкапсуляция);

2) **склероз как исход системной** (ревматические болезни, системные врожденные дисплазии) или локальной (контрактура Дюпюитрена, келоид) дезорганизации соединительной ткани (см. Стромально-сосудистые белковые дистрофии - диспротеинозы);

 3) **заместительный склероз как исход некроза и атрофии ткани** в результате нарушений кровообращения и обмена, воздействия физических и химических факторов;

4) **формирование рубцов в результате заживления раневых и язвенных дефектов** (см. Регенерация);

5) **организация тромбов, гематом, фибринозных наложений; образование спаек, облитерация серозных полостей.**

Исходя из особенностей морфогенеза склероза, можно выделить три основных механизма:

1) новообразование молодой соединительной ткани за счет пролиферации фибробластов, усиленный синтез ими коллагена, фибриллогенез и образование фиброзно-рубцовой ткани. Таков механизм заживления ран, склероза при продуктивном воспалении, организации некротических очагов; 2) усиленный синтез коллагена фибробластами и фибриллогенез без выраженной гиперплазии клеток, изменение соотношения клеток и волокнистых структур в пользу последних, превращение рыхлой соединительной ткани в фиброзную, а также нарастание массы и изменение структуры специализированных видов соединительной ткани.

Подобный механизм определяет склероз при дезорганизации и дисплазии соединительной ткани, он характерен для застойного склероза органов (мускатный фиброз печени, бурая индурация легких); 3) склероз при коллапсе стромы в результате некроза или атрофии паренхимы внутренних органов (например, постнекротический цирроз печени).

С точки зрения обратимости склеротические процессы делят на: 1) лабильные, или обратимые (после прекращения действия патогенного фактора); 2) стабильные, или частично обратимые (в течение длительного времени самостоятельно или под влиянием лечения); 3) прогрессирующие, или необратимые.

Регуляция роста соединительной ткани при склерозе осуществляется как центральными (нейроэндокринными), так и местными (регуляторные системы) механизмами. Местные регуляторные системы работают на основе взаимодействия клеток соединительной ткани (фибробластов, лимфоцитов, макрофагов, лаброцитов) между собой, с коллагеном, с протеогликанами и эпителиальными клетками (Серов В.В., Шахтер А.Б., 1981).

Эти взаимодействия осуществляются с помощью межклеточных контактов, медиаторов (лимфокины, монокины, фиброкины, «твердые» медиаторы), а также продуктов распада клеток и межклеточного вещества. Регуляция межклеточных взаимодействий действует по принципу обратной связи (схема XV).

Причинами склероза могут быть разнообразные процессы: воспаление, расстройства кровообращения, нарушения обмена веществ, возрастные изменения.

В условиях патологии склеротические изменения развиваются в стенках кровеносных сосудов ([атеросклероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)), в сердце (кардиосклероз), почках (нефросклероз), лёгких (пневмосклероз), костях ([остеосклероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7), [мелореостоз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B7)), других органах и тканях.

Поскольку [центральная нервная система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0) построена целиком из нейро[эктодермы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0), в ней отсутствуют элементы соединительной ткани (кроме базальной мембраны сосудов), поэтому в невропатологии склерозом вследствие исторически сложившихся традиций называют также [глиоз](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D0%B7&action=edit&redlink=1) — [глия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B8%D1%8F) замещает погибшую нервную ткань (например, [лобарный склероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C_%D0%9F%D0%B8%D0%BA%D0%B0)).

В разговорной речи «[склерозом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)» часто называют нарушение [памяти](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D1%8C), как правило, связывая это с [пожилым возрастом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C). Вероятно, такое значение слова произошло от понятия «[атеросклероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7) [сосудов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D1%8B) [головного мозга](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B3)» — медицинского состояния, характерного для пожилых людей вследствие [возрастных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82) изменений.

Выделяют первичный (диффузный, гипоксический) и вторичный (заместительный, постнекротический) склероз.

Примерами склероза являются:

* [Рассеянный склероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Атеросклероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Боковой амиотрофический склероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Отосклероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Цирроз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Идиопатический фиброзирующий альвеолит](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%84%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%8E%D1%89%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82)
* [Склеродерма](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D1%8F)
* [Мелореостоз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B7)
* [Туберозный склероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B7)
* [Лобарный склероз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C_%D0%9F%D0%B8%D0%BA%D0%B0), в настоящее время называемый болезнью Пика

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение склерозу.
2. Какие существуют аналогии склерозу.
3. Охарактеризуйте склеротические процессы в соответствии с этиологией и патогенезом.
4. Охарактеризуйте механизмы развития склероза.
5. Каковы регуляторные механизмы склероза.
6. Каковы причины развития склероза.
7. Укажите, соответствует ли термин «склероз» процессам, происходящим в организме с возрастом.
8. Приведите примеры заболеваний, связанных с развитием склеротических процессов.

**Рекомендуемая литература**

1. Общая патология: учебное пособие для мед. вузов//под ред. Н.П.Чесноковой.- М.:Академия, 2006.-336 с.
2. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. Учебник 6-е издание, под ред. Паукова В.С..- Москва, Изд. «ГЭОТАР –Медиа» , 2019. 860 с.
3. [В. А. Черешнев Б. Г. Юшков. Патофизиология. –М.:Академия, 2001](https://scicenter.online/fiziologiya-patologicheskaya-scicenter/patofiziologiya.html).- 314 с.
4. Пальцев М.А. Руководство к практическим занятиям по патологической анатомии.- М.: Медицина, 2002.- 896с.