

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КУБАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ

Лекция по теме:

**«Биохимия
соединительной ткани»**

Краснодар

2009

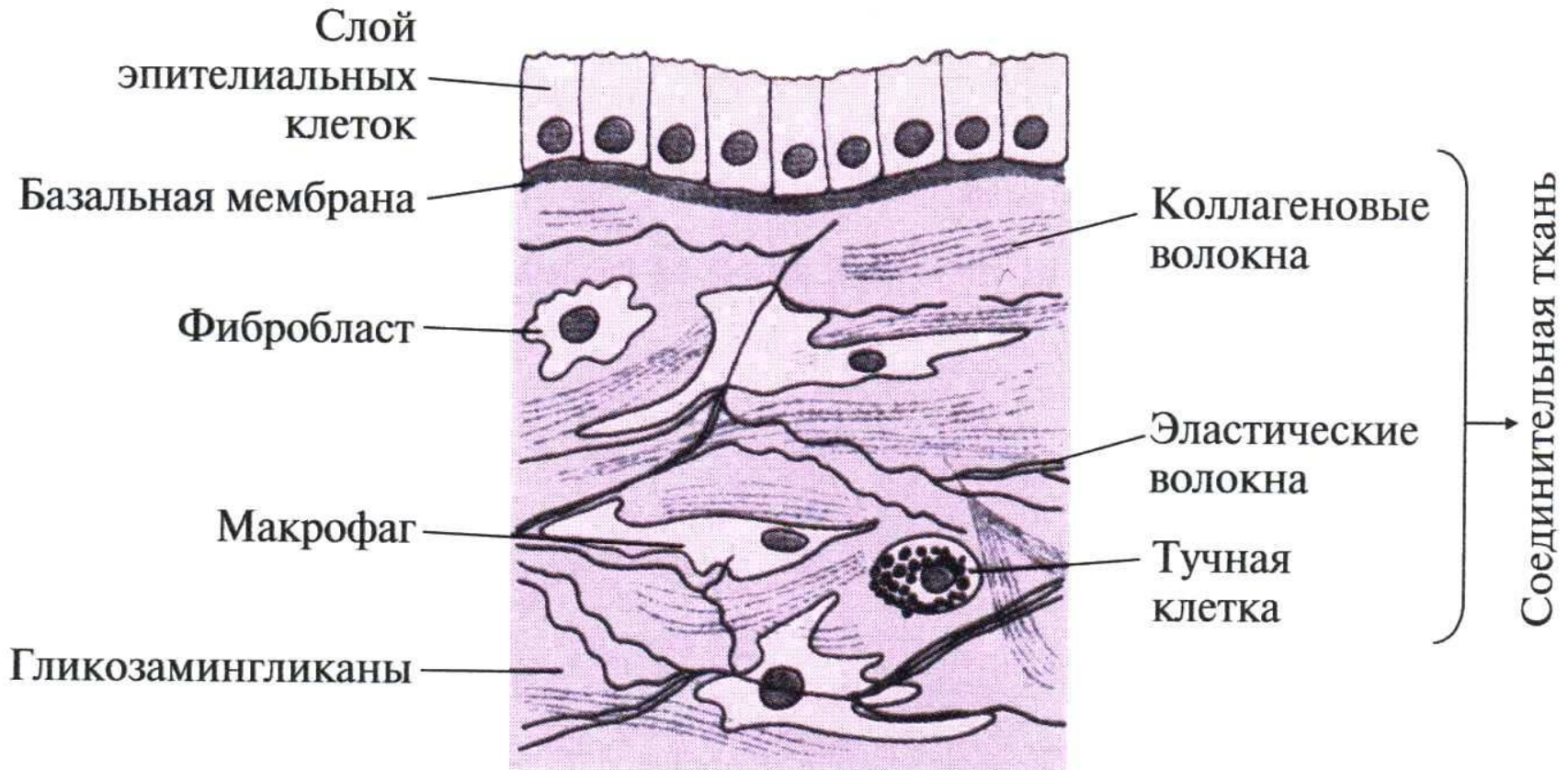


Химический состав соединительной ткани

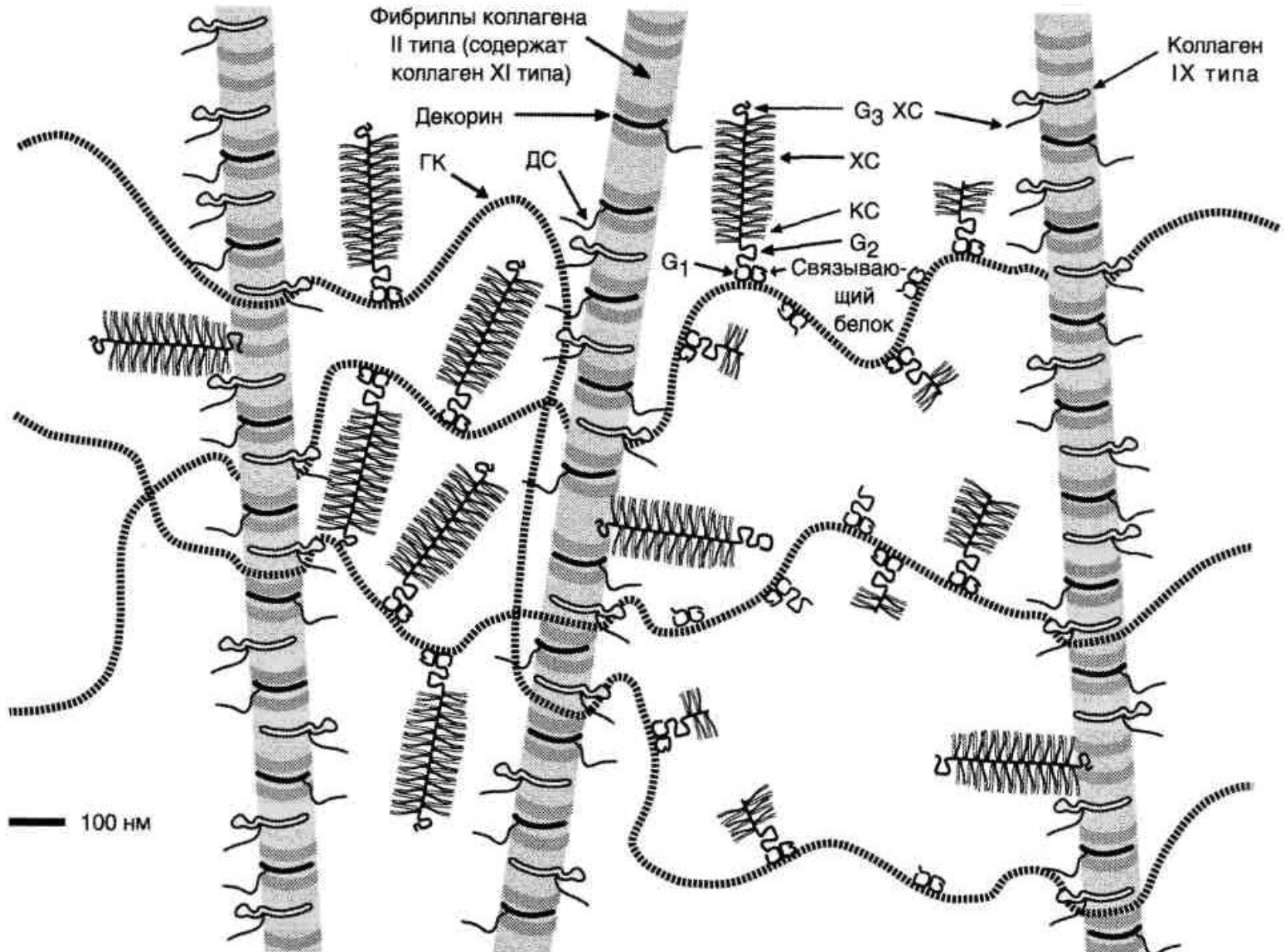
- Вода 55-65%**
- Белки 35-50%**
- Гликозаминогликаны 0,5-1,5%**



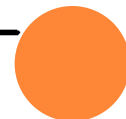
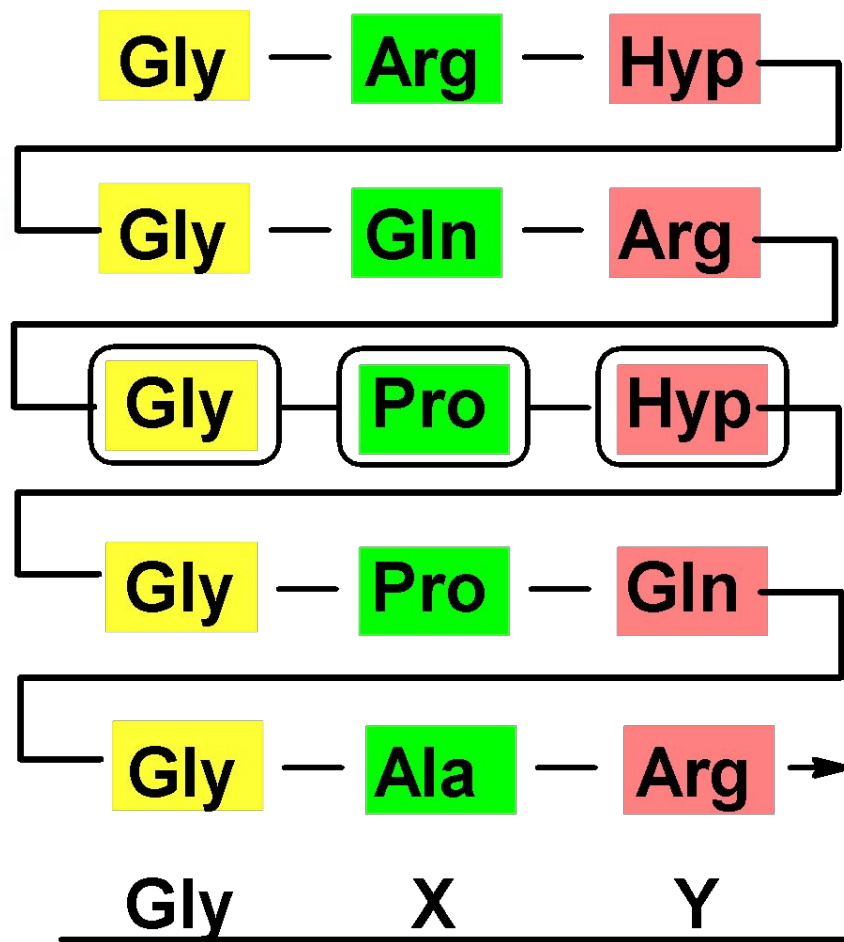
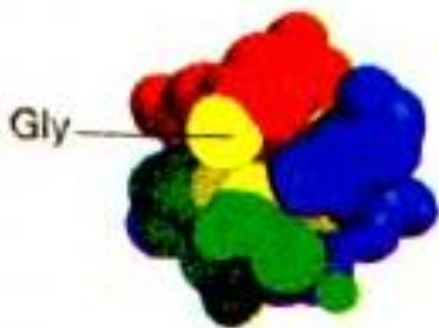
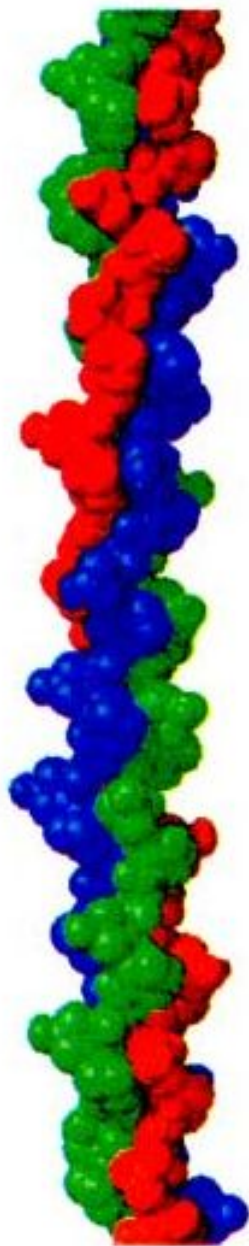
Строение соединительной ткани



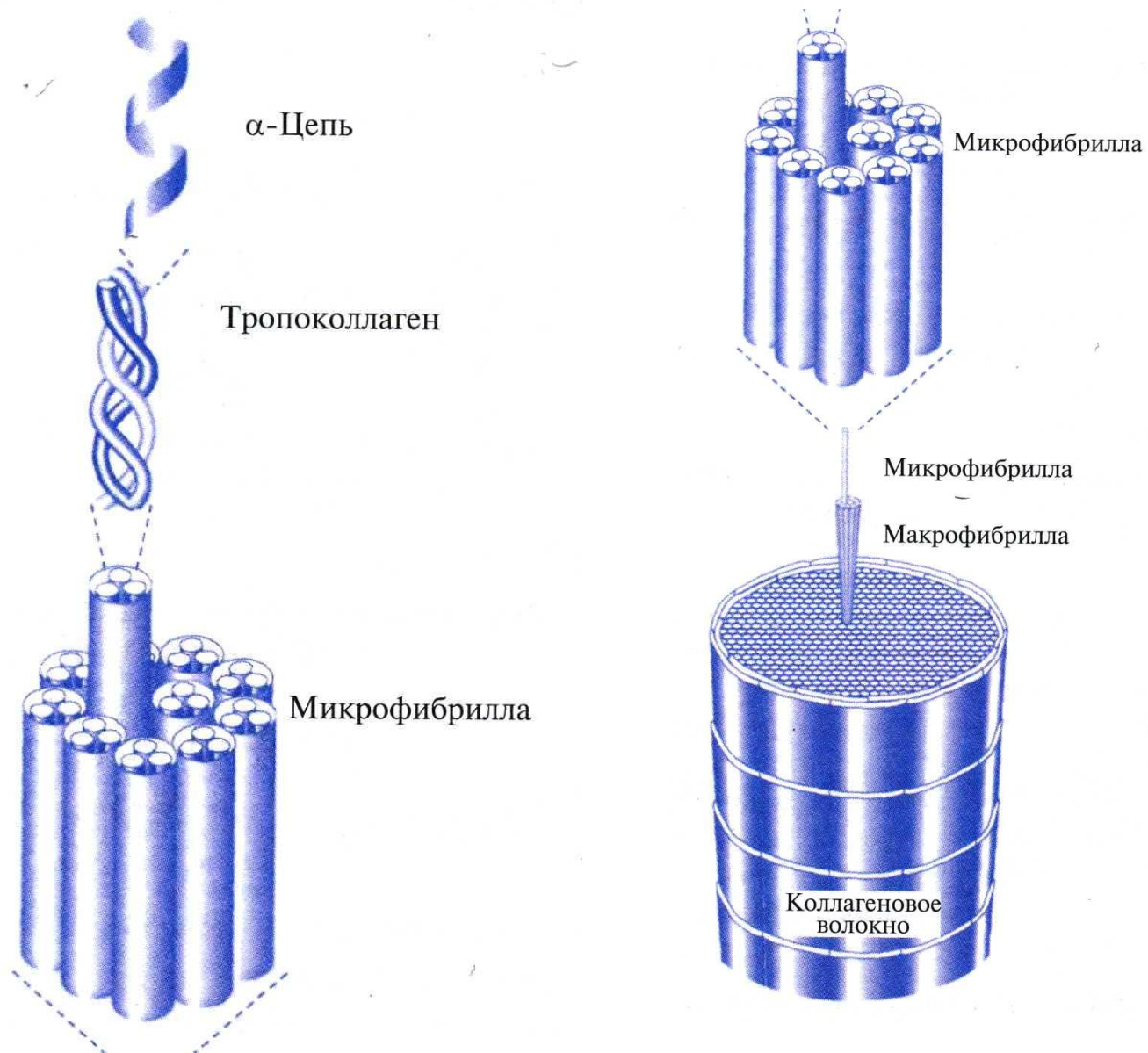
Организация межклеточного матрикса



Структура молекулы коллагена



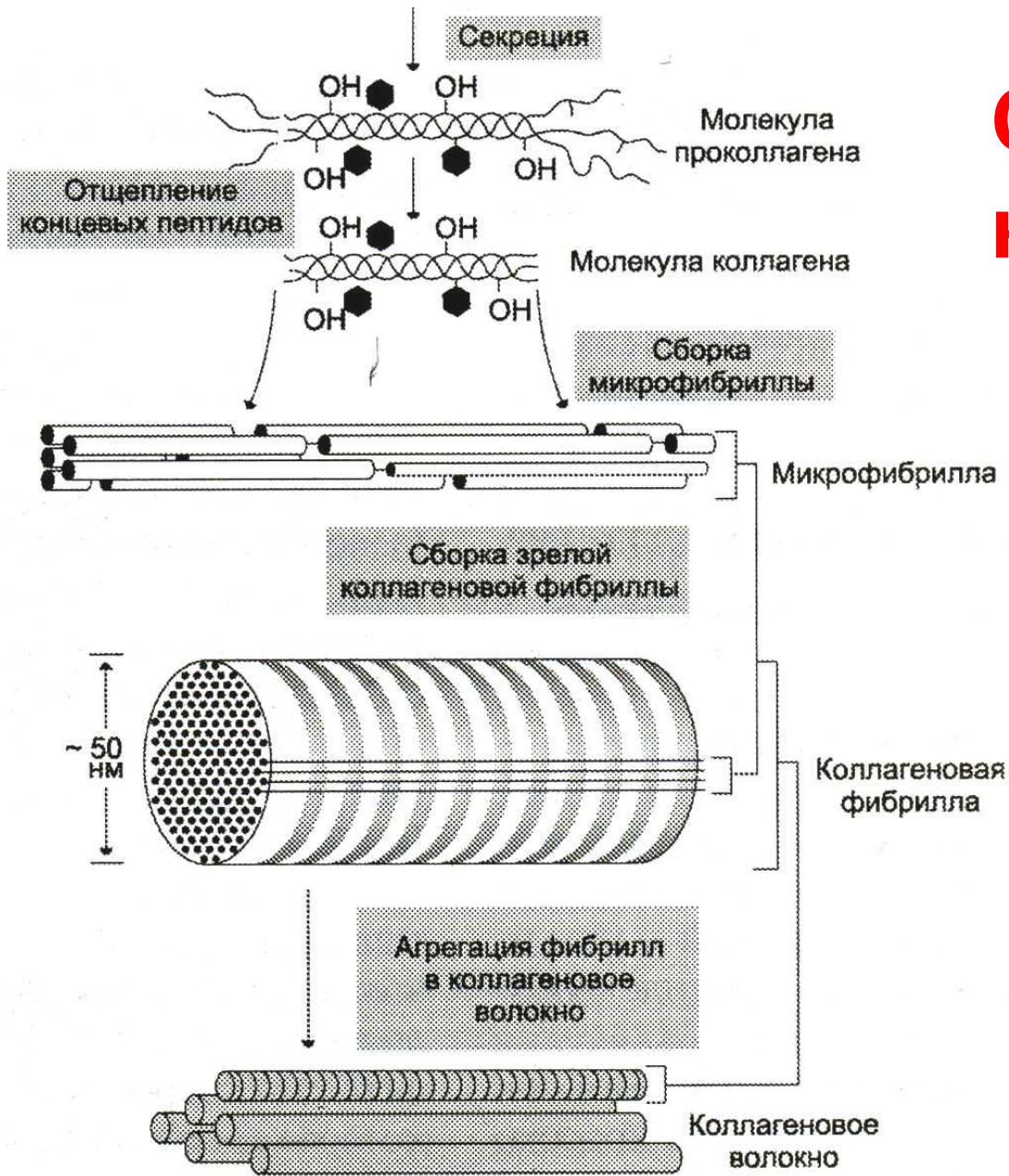
Строение коллагена



Синтез коллагена



Синтез коллагена

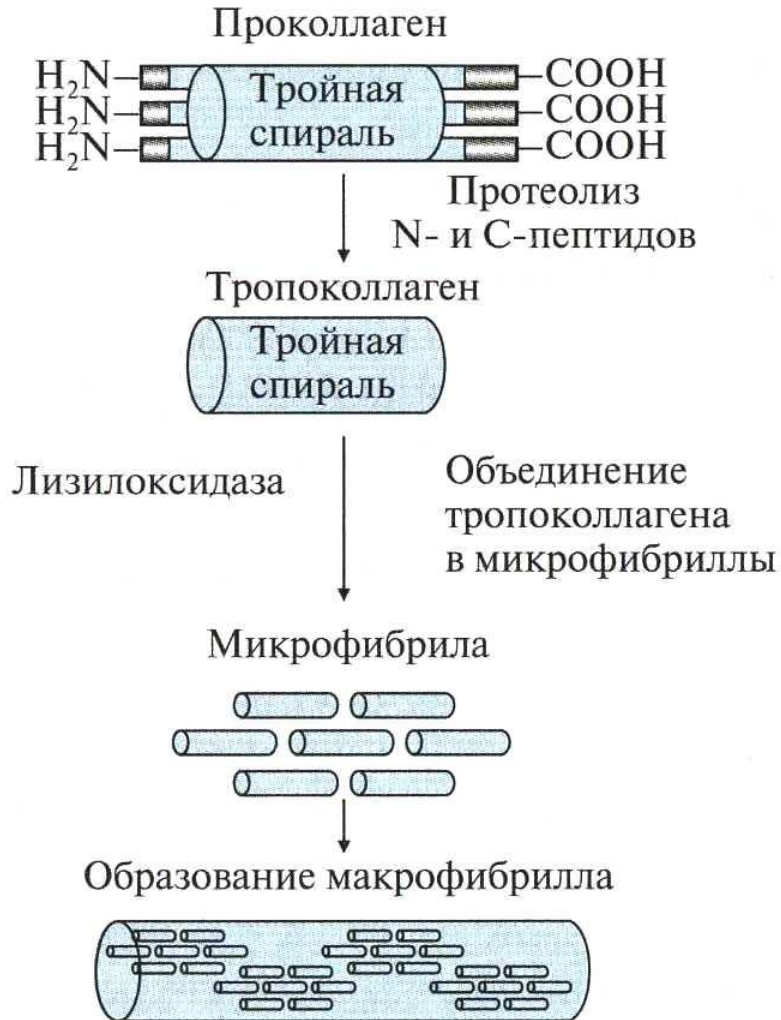




Проколлаген
секретируется
из клетки

Строение коллагена

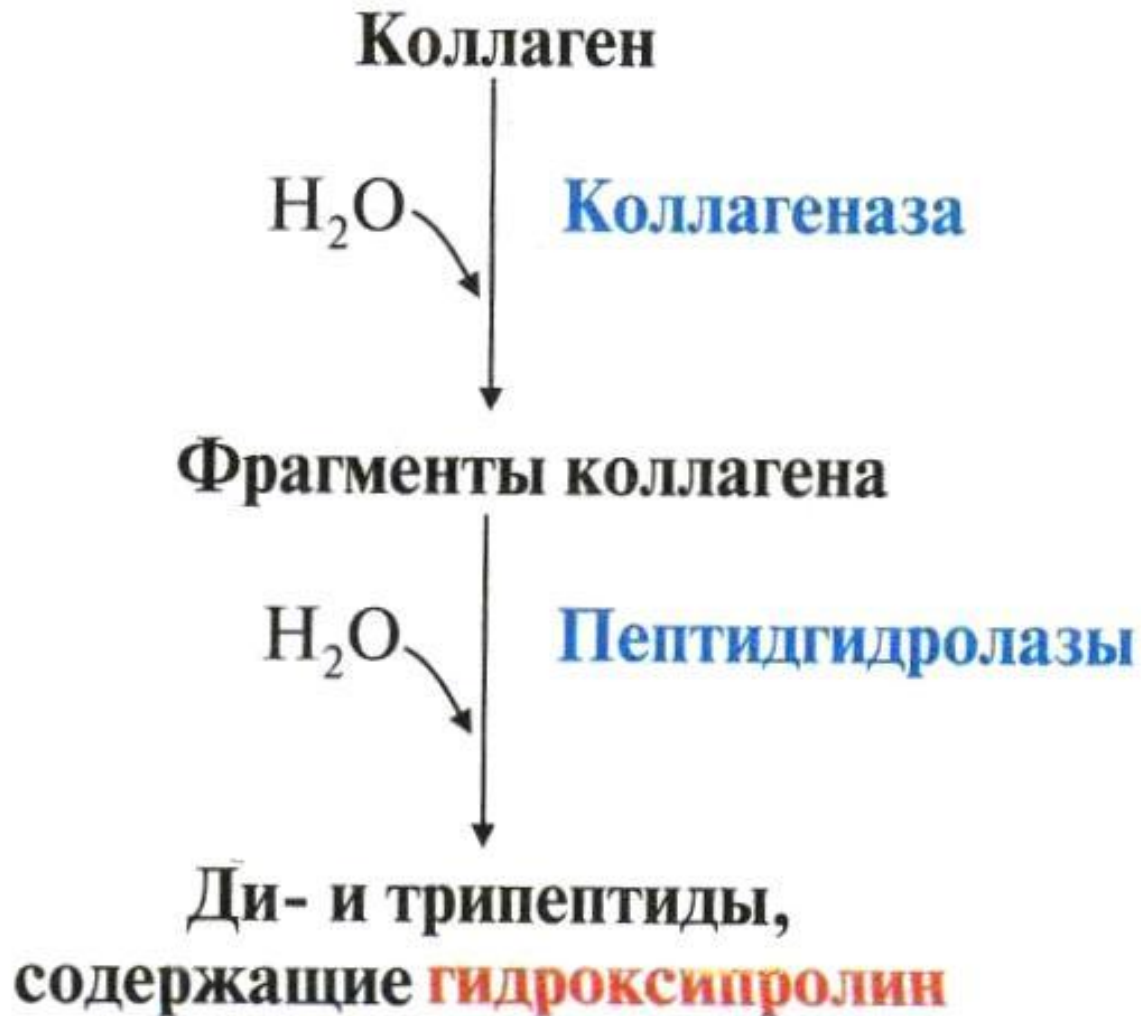
Внеклеточные стадии синтеза коллагена



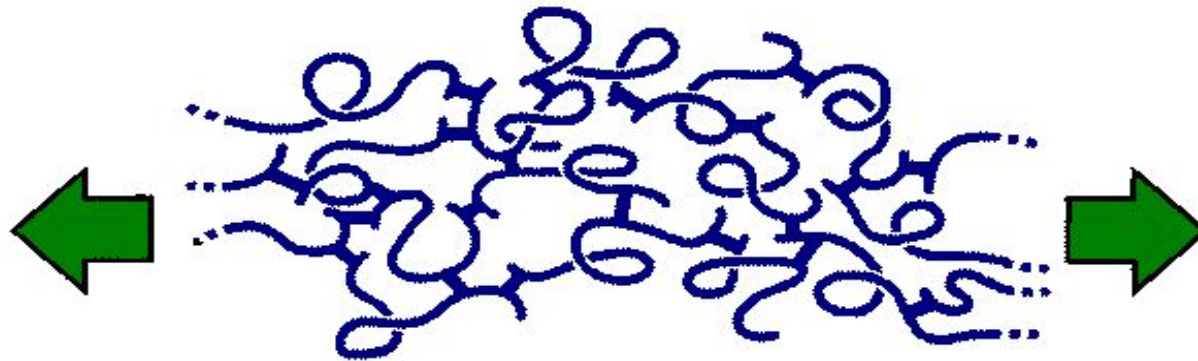
- Лизин
- △ Пролин
- Моносахарид



Гидролиз коллагена



Структура молекулы эластина



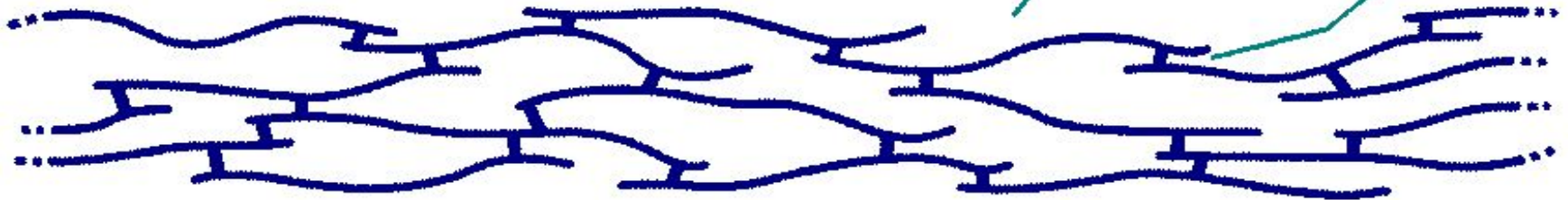
Растяжение

Сокращение

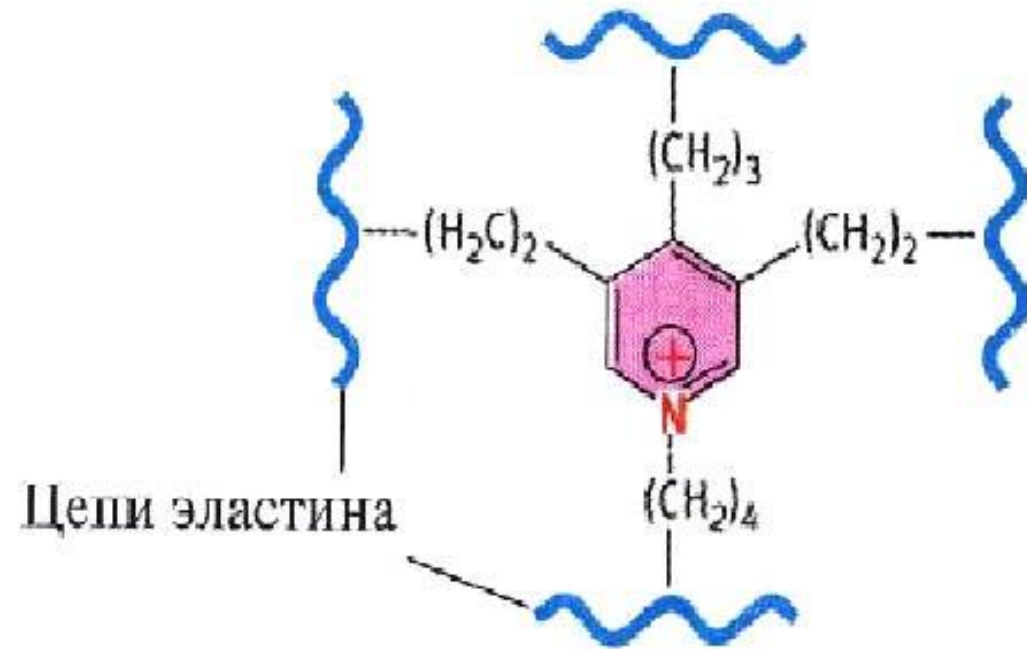


Отдельная молекула
эластина

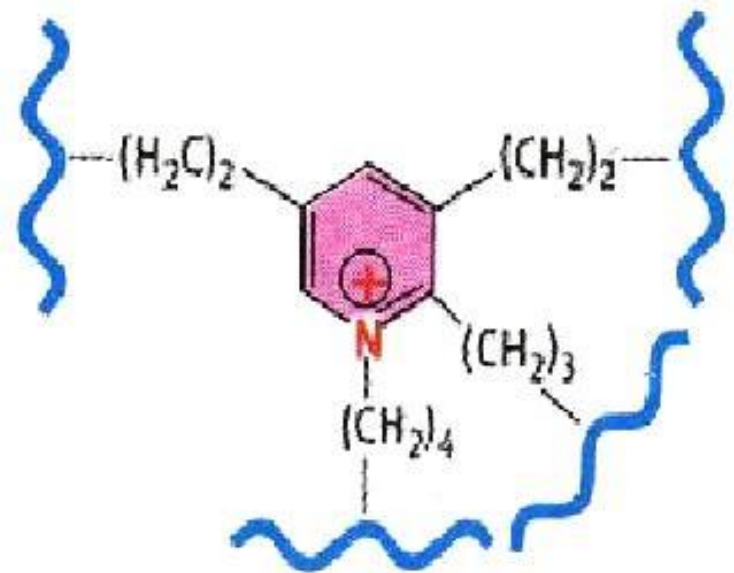
Сшивка



Строение десмозина



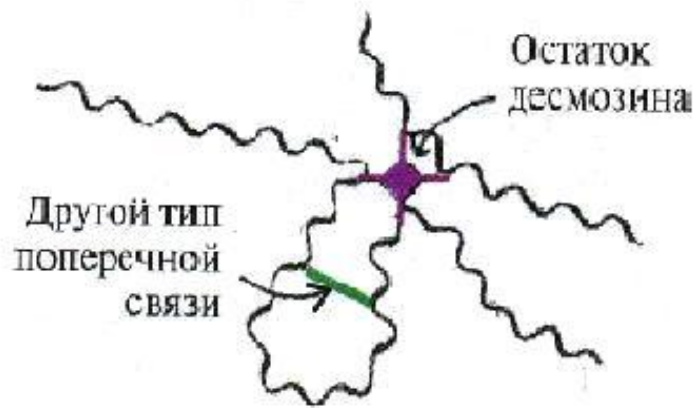
Десмозин



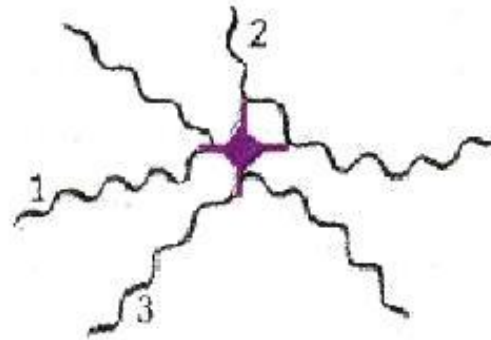
Изодезмозин



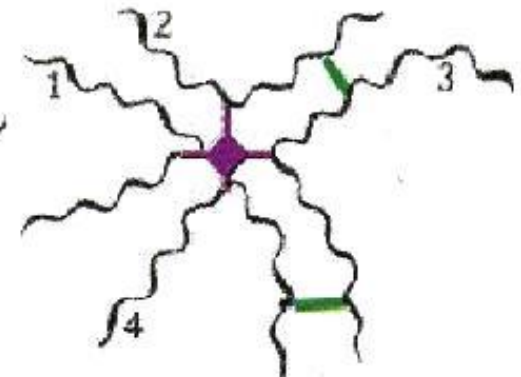
Связывание цепей эластина



Поперечное связывание
2 цепей



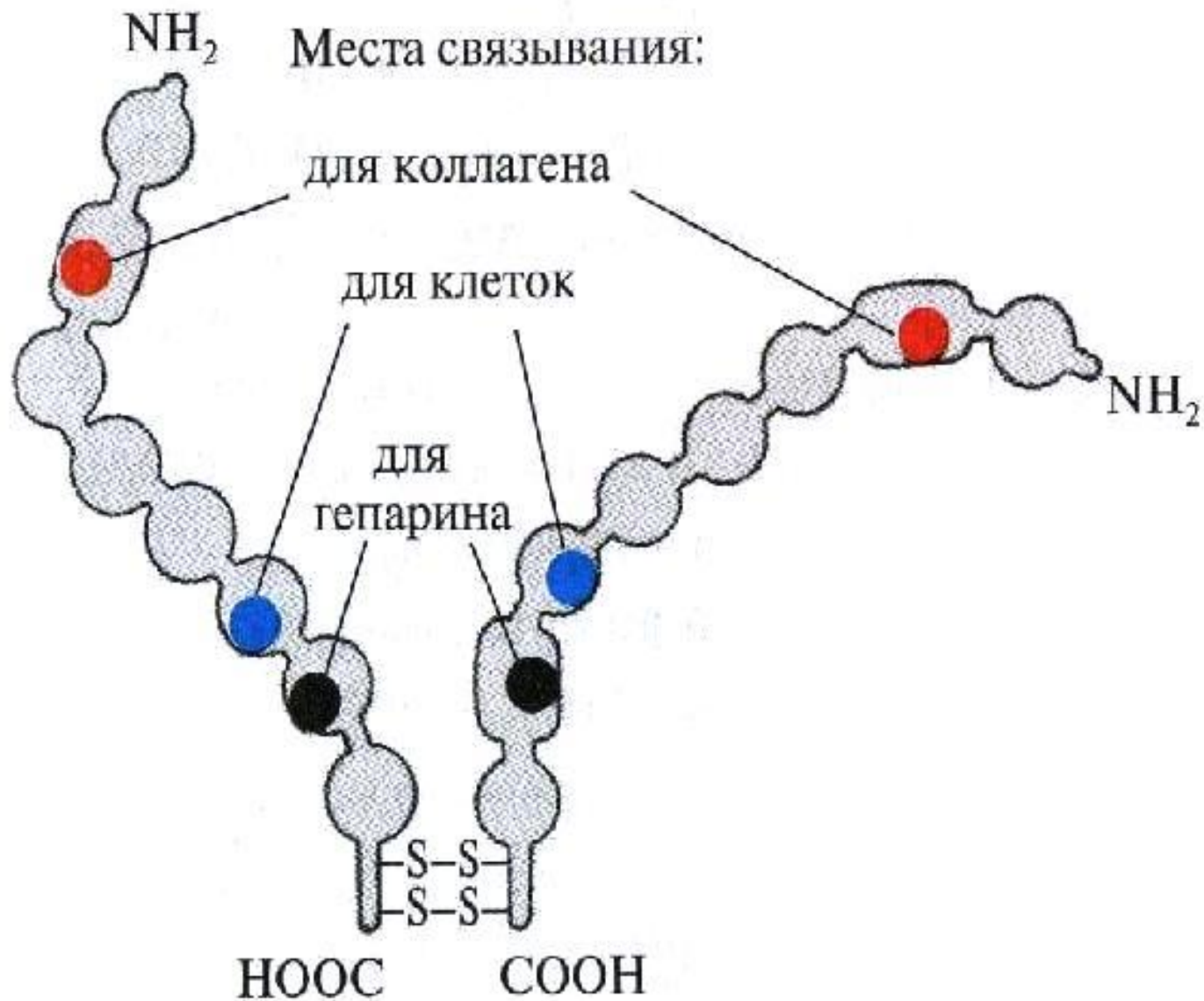
Связывание
3 цепей



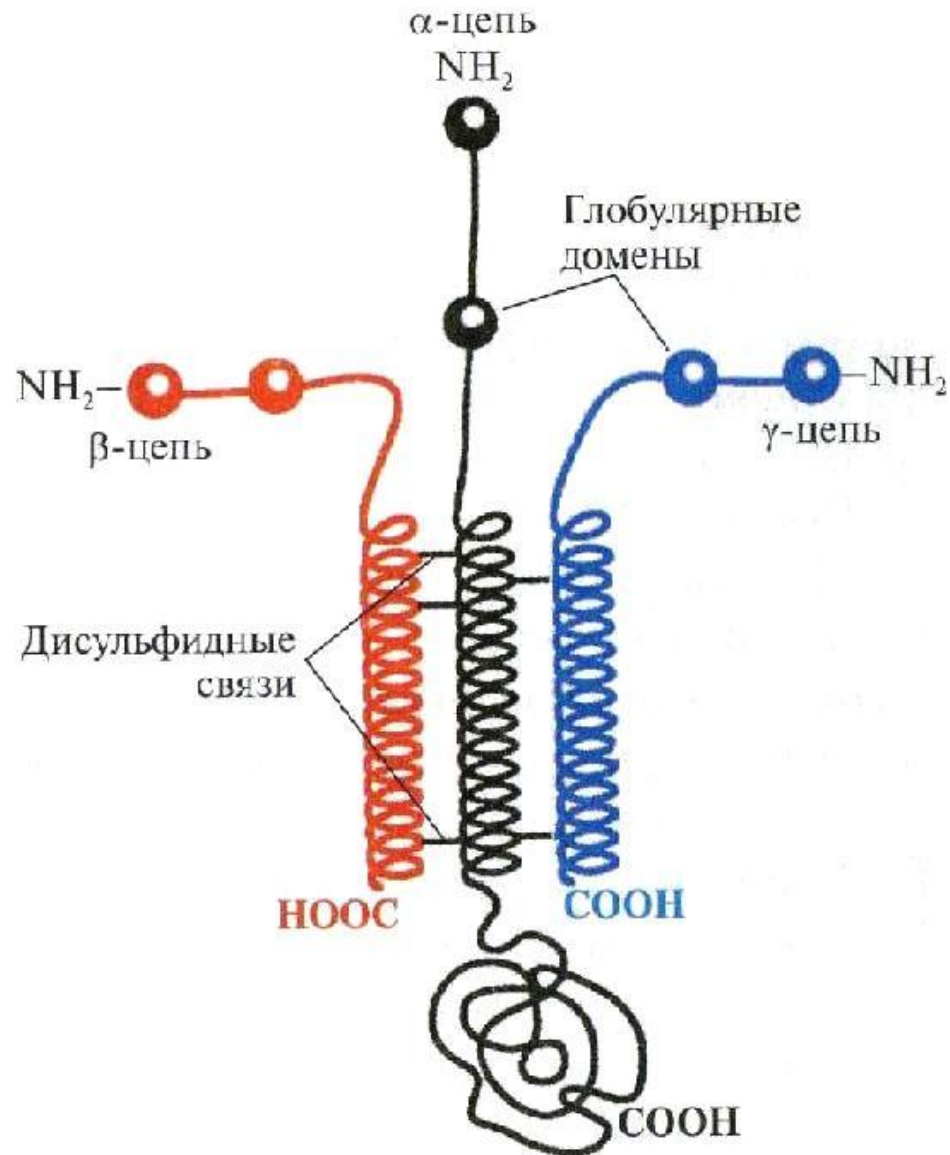
Связывание
4 цепей



Структура фибронектина

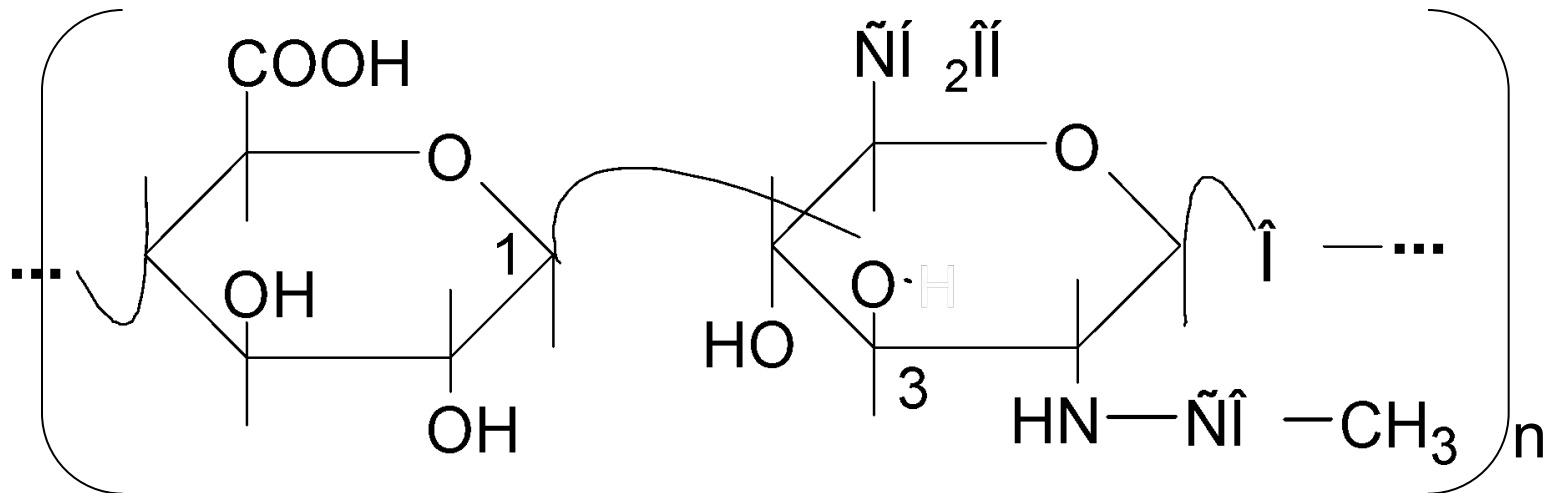


СТРОЕНИЕ ЛАМИНИНА

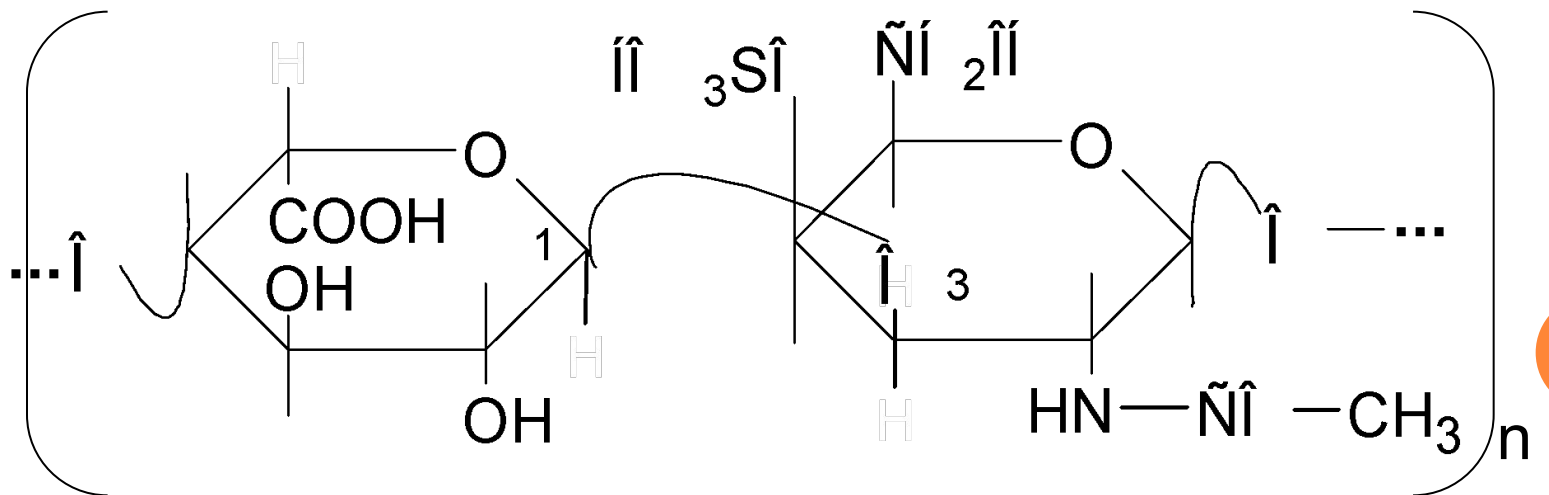


Строение гликозаминогликанов

Гиалуроновая кислота

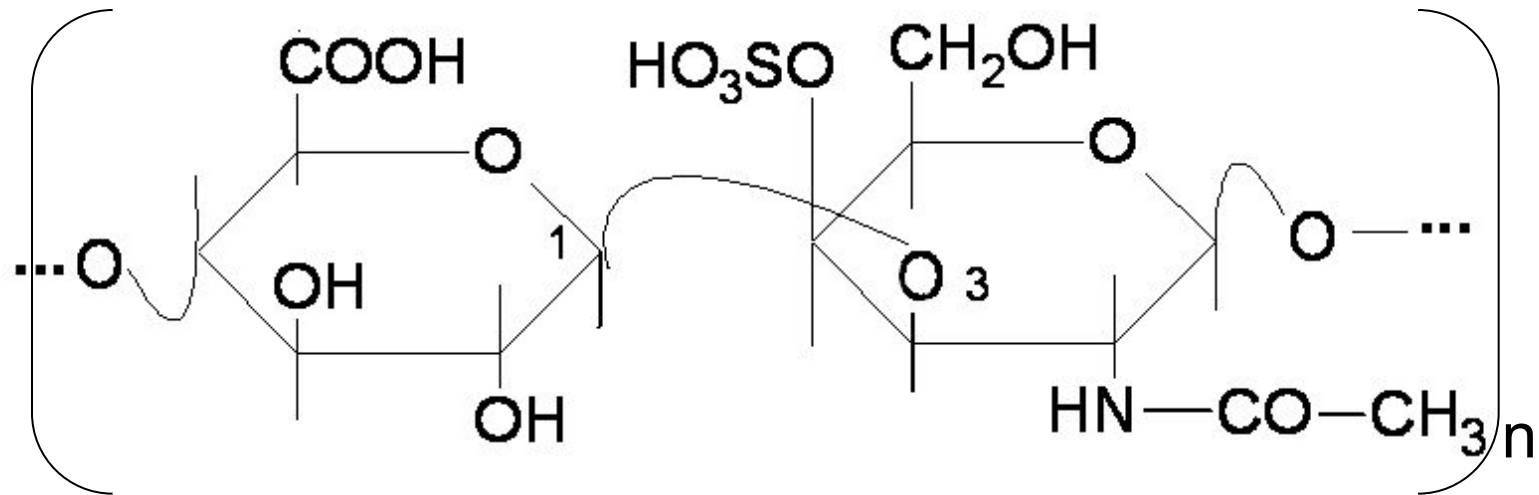


Дерматансульфат

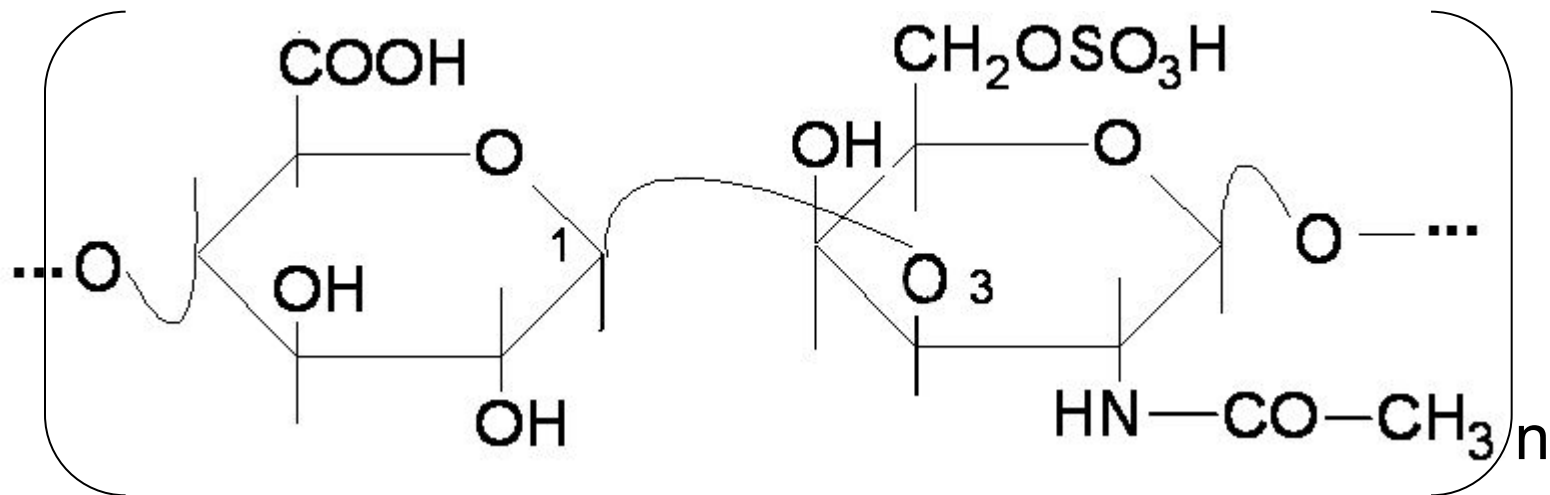


Строение гликозаминогликанов

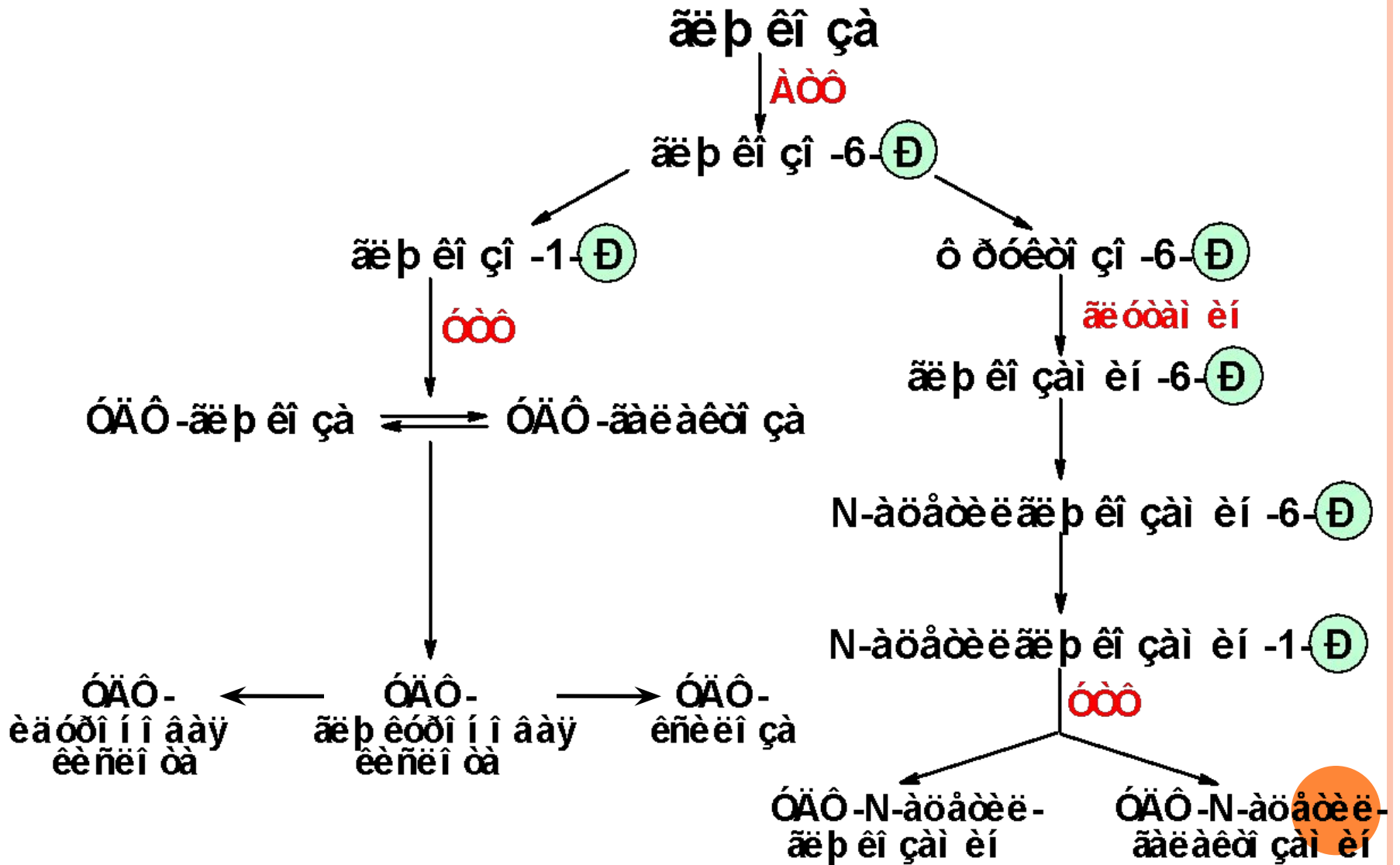
Хондроитин-4-сульфат



Хондроитин-6-сульфат



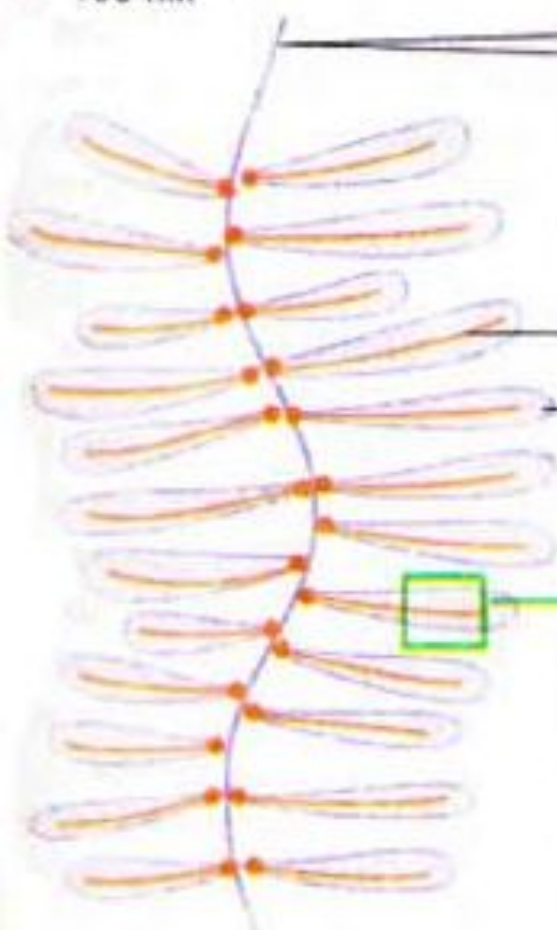
Синтез гликозаминогликанов



СТРОЕНИЕ ПРОТЕОГЛИКАНА



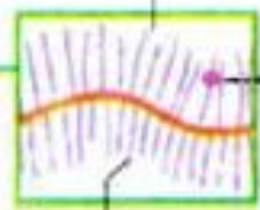
100 нм



рибосома
(в сравнимом
масштабе)



белковый мономер
гликозамино-
гликан



20-40
дисахаридных
звеньев

- IduUA = идуроновая кислота
- GlcUA = глюкуроновая кислота
- GalNAc = N-ацетил-галактозамин
- GlcNAc = N-ацетил-глюкозамин

Протеогликаны

дисахаридное звено

уроновые кислоты - аminosахара

дерматан-сульфат

CC(=O)N[C@@H]1[C@@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)O2)[C@@H](O)[C@H](C(=O)[O-])O1[C@@H]3[C@@H](O[C@@H]4[C@@H](CO)O[C@H](CO)O4)O[C@H](S(=O)(=O)(O)O)O3

IduUA GalNAc

гепарин

CC(=O)N[C@@H]1[C@@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)O2)[C@@H](O)[C@H](C(=O)[O-])O1[C@@H]3[C@@H](O[C@@H]4[C@@H](CO)O[C@H](CO)O4)O[C@H](S(=O)(=O)(O)O)O3

GlcUA GlcNAc

кератан-сульфат

CC(=O)N[C@@H]1[C@@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)O2)[C@@H](O)[C@H](C(=O)[O-])O1[C@@H]3[C@@H](O[C@@H]4[C@@H](CO)O[C@H](CO)O4)O[C@H](S(=O)(=O)(O)O)O3

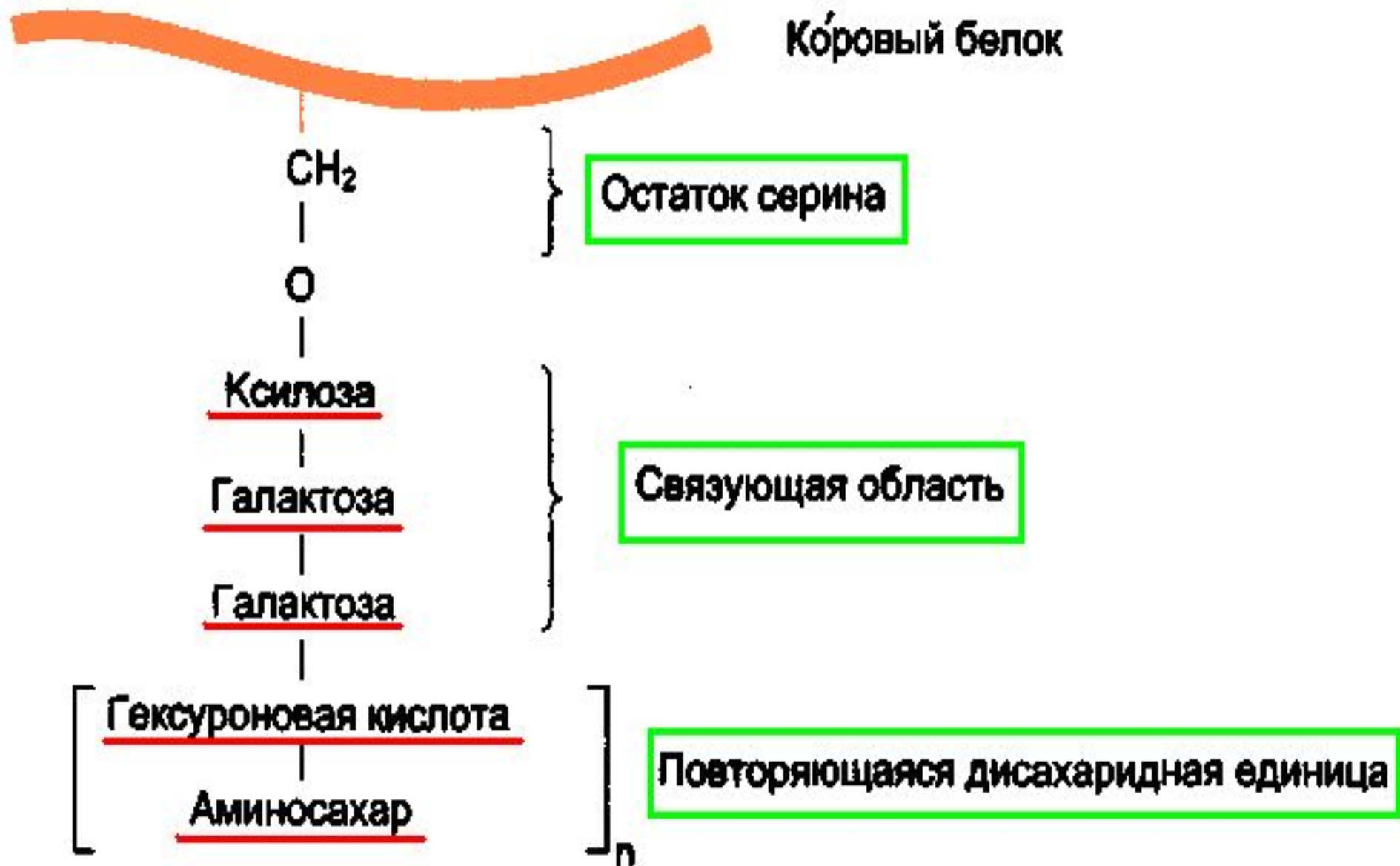
GalUA GlcNAc

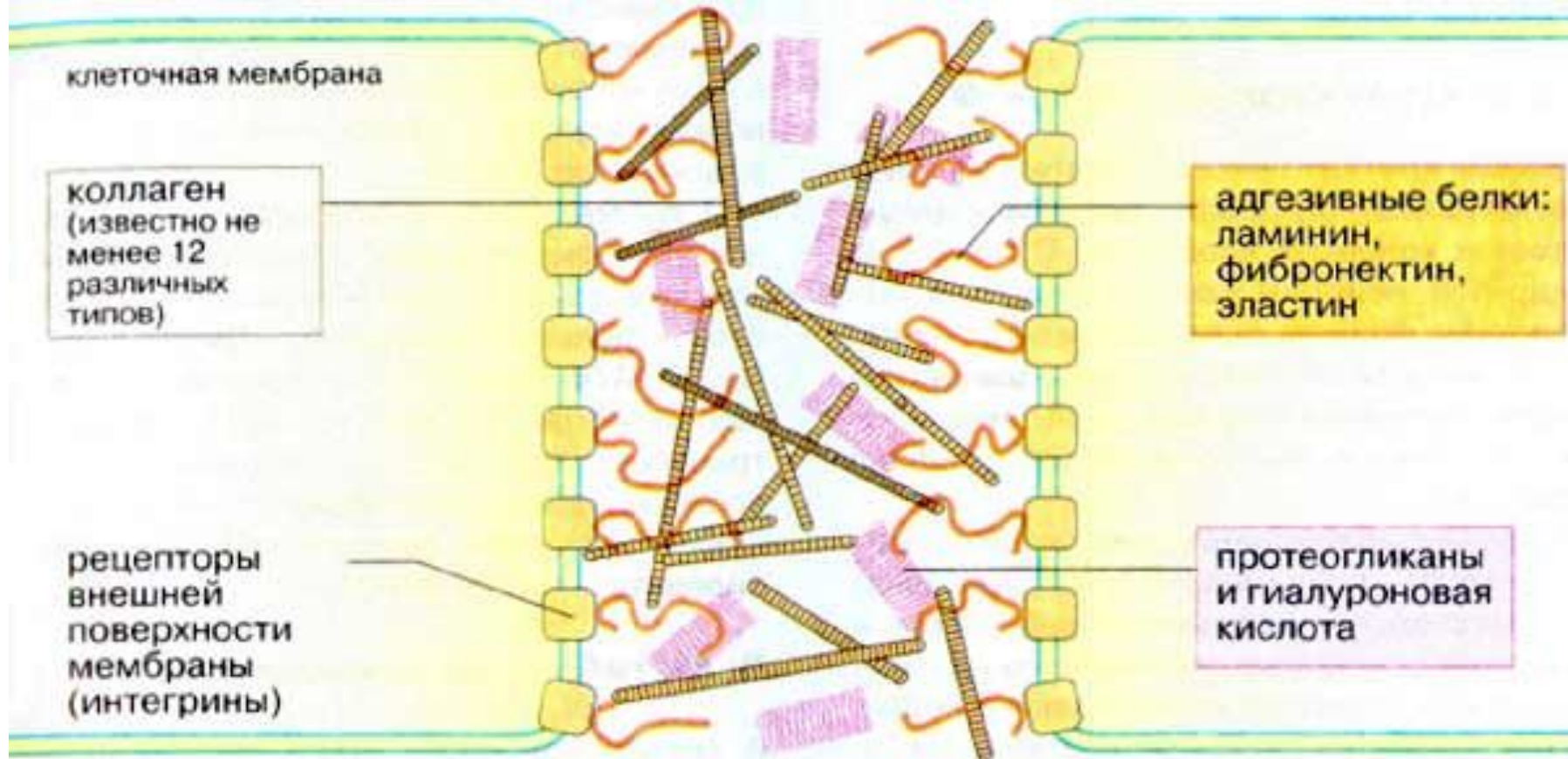
хондроитин-6-сульфат

CC(=O)N[C@@H]1[C@@H](O[C@@H]2[C@@H](CO)O[C@H](CO)O2)[C@@H](O)[C@H](C(=O)[O-])O1[C@@H]3[C@@H](O[C@@H]4[C@@H](CO)O[C@H](CO)O4)O[C@H](S(=O)(=O)(O)O)O3

GlcUA GalNAc

Связующая область гликозаминогликанов





А. Межклеточный матрикс

