

РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА. КЛЕТКИ. ТКАНИ

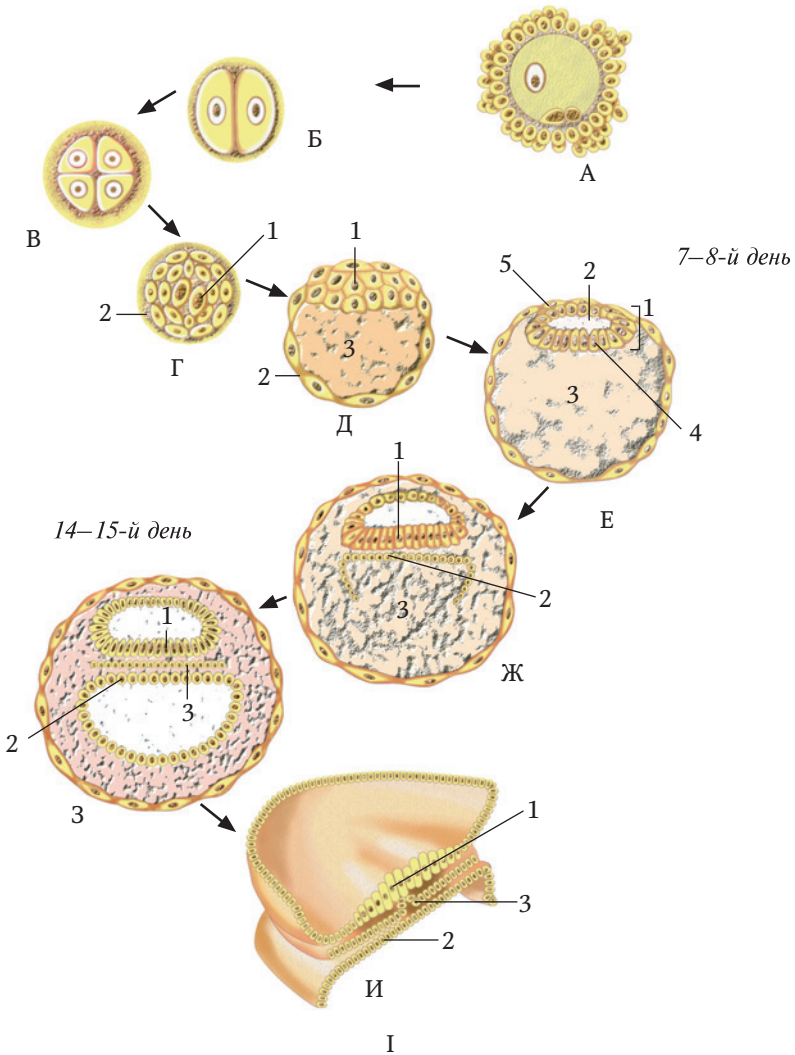
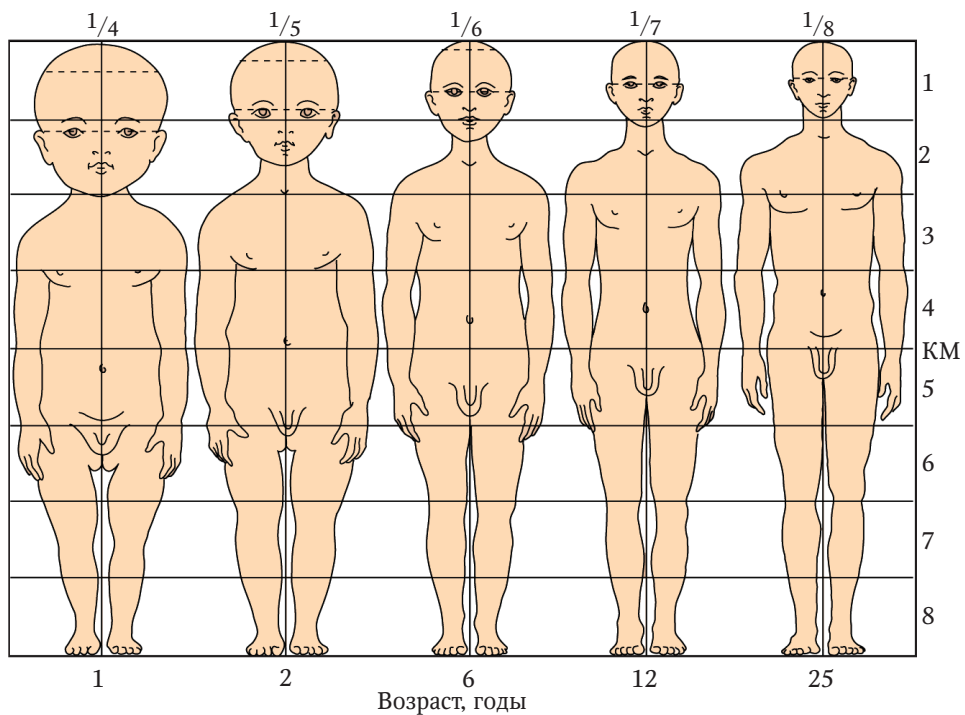


Рис. 1. Развитие зародыша человека на ранних стадиях эмбриогенеза (I – первые 2 нед) и возрастные изменения после рождения (II).

I: А – оплодотворение, образование зиготы – слияние женской яйцеклетки и мужского сперматозоида; Б, В – дробление (деление) зиготы; Г – образование многоклеточного зародыша (морулобластулы): 1 – эмбриобласт, 2 – трофобласт; Д, Е – образование зародышевого пузырька (эмбриобласта) и его оболочки (трофобласта): 4 – энтодерма, 5 – амниотический эпителий; Ж, З, И – образование зародышевых листков: 1 – эктодермы (наружного листка), 2 – энтодермы (внутреннего), 3 – среднего листка (мезодермы)



II

Рис. 1. Оконтание.

II — изменение пропорций тела человека после рождения, в процессе роста человека. KM — средняя линия. По вертикальной оси справа цифрами показано соответствие отделов тела детей и взрослых, по верхней горизонтальной оси — отношение длины головы к длине тела (по А. Андронеску)

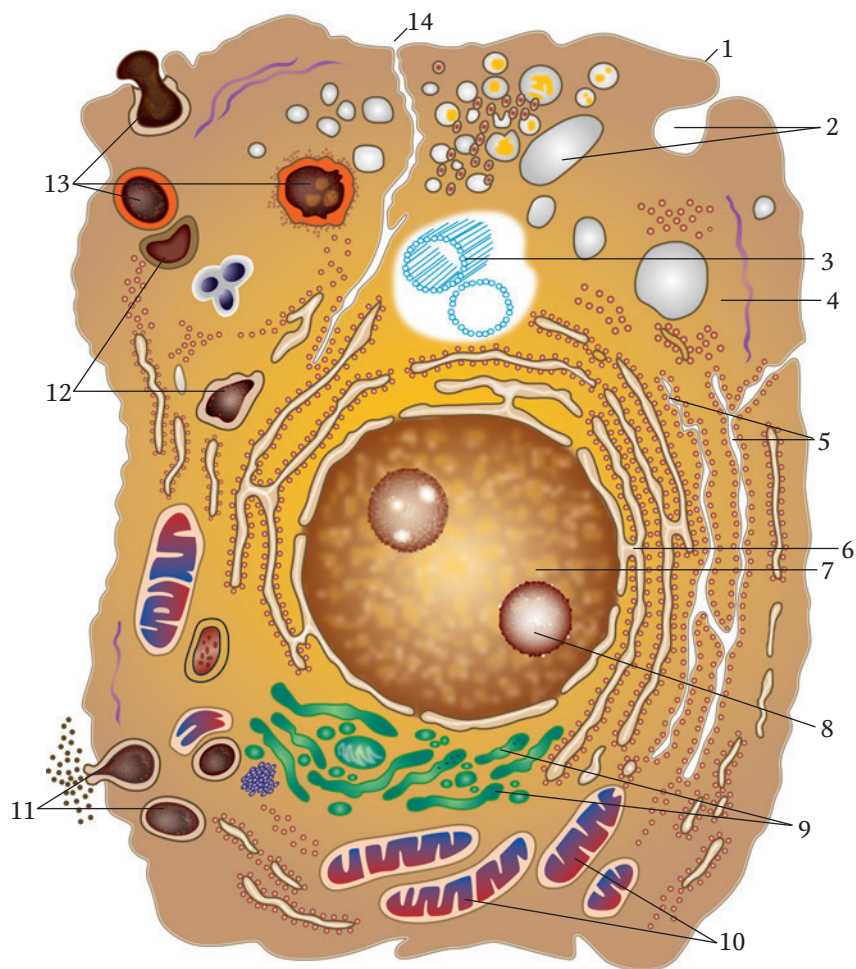


Рис. 2. Схема ультрамикроскопического строения клетки.

1 – цитолемма (цитоплазматическая мембрана); 2 – пиноцитозные пузырьки; 3 – центросома (клеточный центр; цитоцентр); 4 – гиалоплазма; 5 – эндоплазматическая сеть; 6 – связь перинуклеарного пространства с полостями эндоплазматической сети (ядерная пора); 7 – ядро; 8 – ядрышко; 9 – внутренний сетчатый аппарат (комплекс Гольджи); 10 – митохондрия; 11 – секреторные вакуоли; 12 – лизосомы; 13 – три последовательные стадии фагоцитоза; 14 – связь клеточной оболочки (цитолеммы) с мембранами эндоплазматической сети

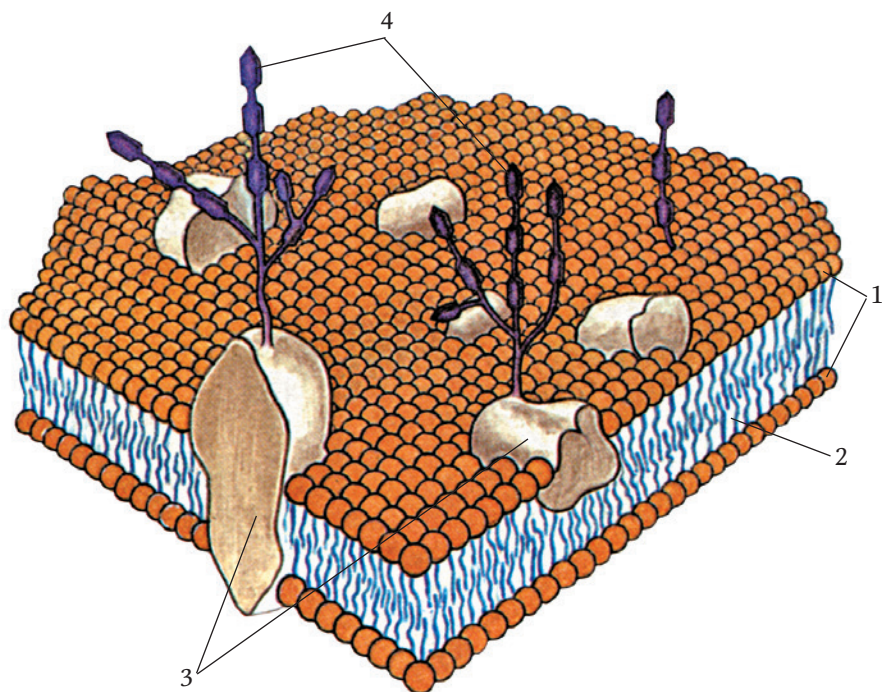


Рис. 3. Схема строения клеточной оболочки, цитолеммы (цитоплазматической мембраны).

1 – липиды; 2 – гидрофобная зона липидных молекул; 3 – белковые молекулы; 4 – полисахариды гликокаликса

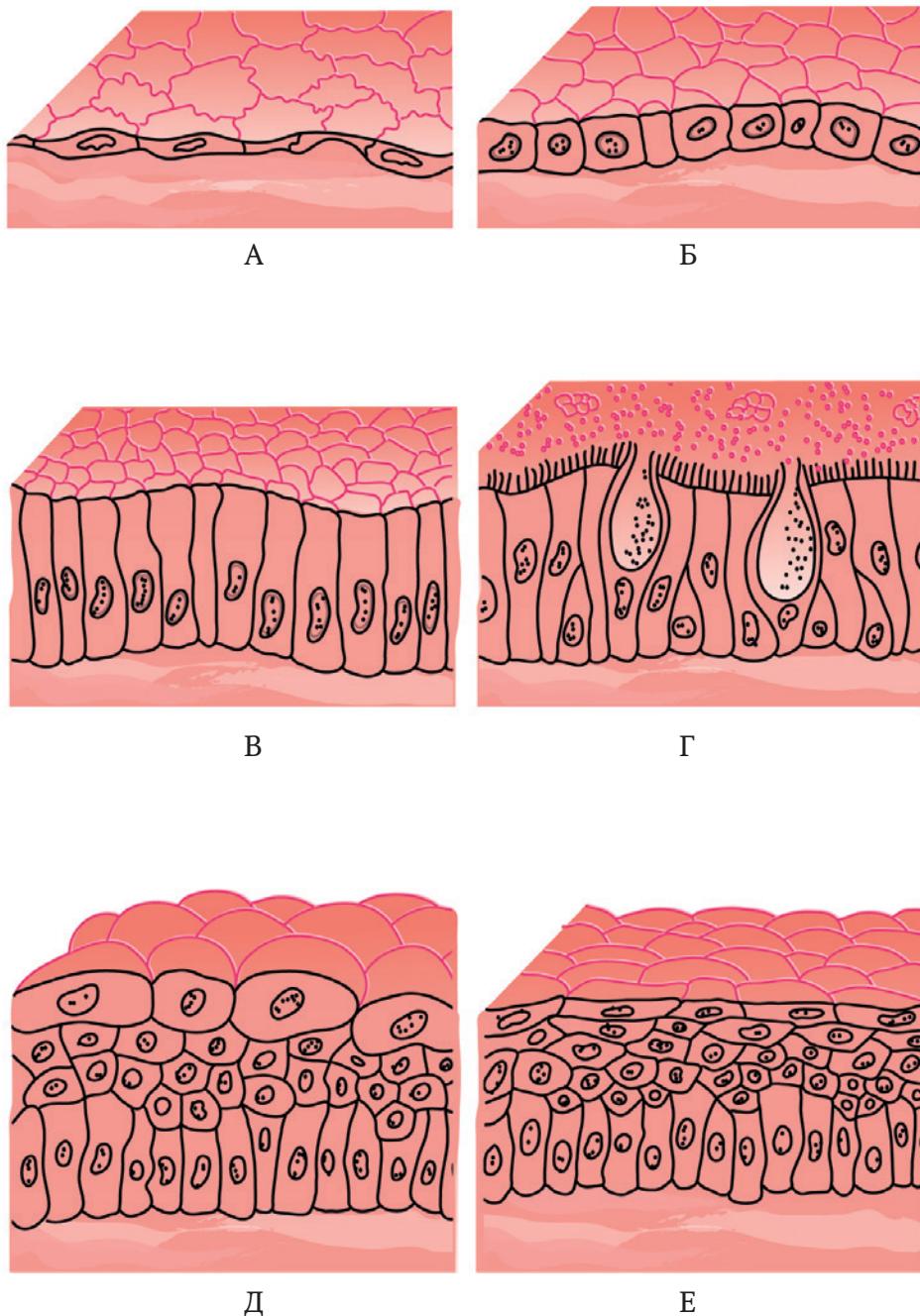


Рис. 4. Строение покровного эпителия

А – простой сквамозный (покровный чешуйчатый) эпителий; Б – простой кубический эпителий; В – простой столбчатый эпителий; Г – реснитчатый эпителий; Д – переходный эпителий; Е – неороговевающий многослойный (плоский) сквамозный эпителий

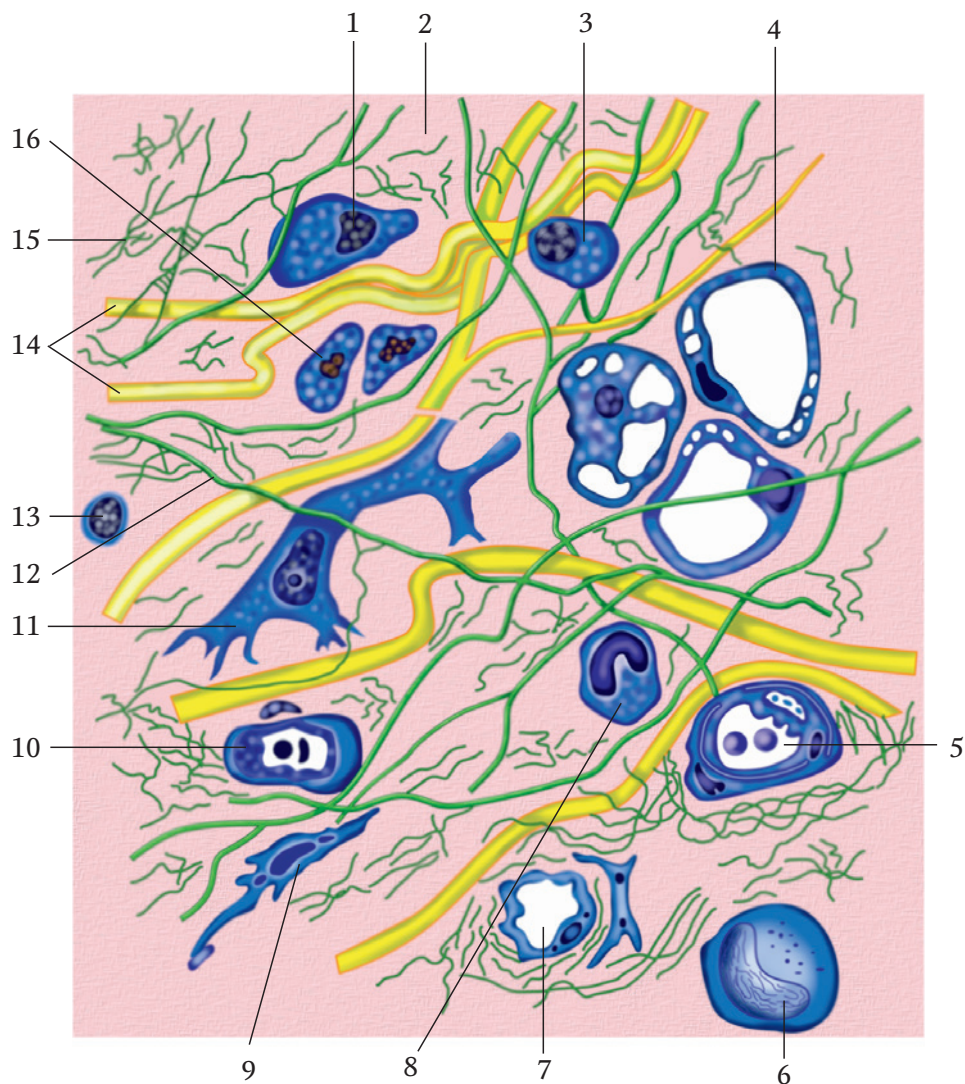


Рис. 5. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

1 – макрофагоцит; 2 – аморфное межклеточное (основное) вещество; 3 – плазмоцит (плазматическая клетка); 4 – липоцит (жировая клетка); 5 – кровеносный сосуд; 6 – моноцит; 7 – лимфатический капилляр; 8 – эозинофильный гранулоцит; 9 – фиброцит; 10 – кровеносный капилляр; 11 – фибробласт; 12 – эластическое волокно; 13 – лимфоцит; 14 – коллагеновые волокна; 15 – ретикулярные волокна; 16 – тканевый базофил

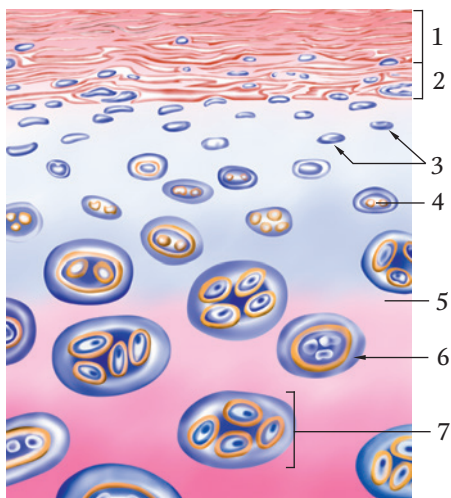


Рис. 6. Схема строения гиалинового хряща.

1 — волокнистый слой надхрящницы; 2 — клеточный слой надхрящницы; 3 — молодые хондроциты; 4 — хондроцит в лакуне; 5 — межклеточное вещество (хрящевой матрикс); 6 — интерстициальный рост; 7 — изогенные группы хондроцитов (зрелые хрящевые клетки) (по А. Хэму и Д. Кормаку, 1983)

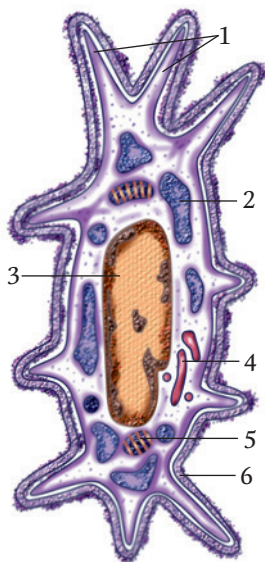


Рис. 7. Схема строения костной клетки.

1 — отростки остеонита; 2 — эндоплазматическая сеть; 3 — ядро; 4 — внутренний сетчатый аппарат; 5 — митохондрия; 6 — остеодное (необызвестленное) вещество кости по краям лакуны, в которой расположен остеонит (по В.Г. Елисееву и др.)

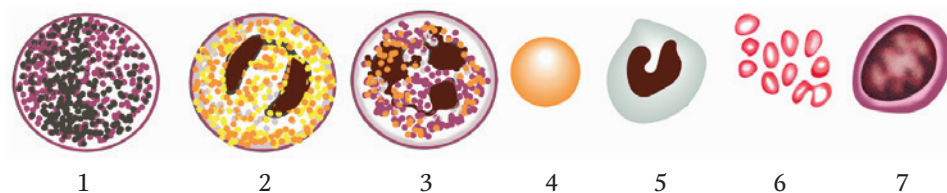


Рис. 8. Клетки крови.

1 – базофильный гранулоцит; 2 – эозинофильный гранулоцит; 3 – сегментоядерный нейтрофильный гранулоцит; 4 – эритроцит; 5 – моноцит; 6 – тромбоциты; 7 – лимфоцит (клетка иммунной системы)

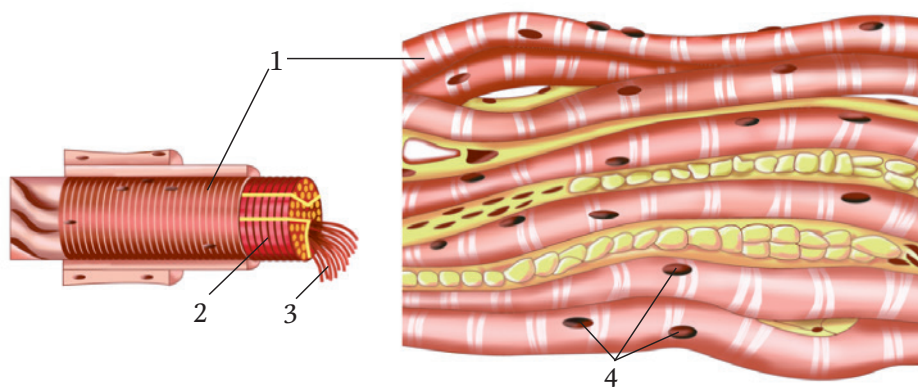


Рис. 9. Схема строения исчерченной (поперечнополосатой, скелетной) мышечной ткани.

1 – мышечное волокно; 2 – сарколемма; 3 – миофибриллы; 4 – ядра

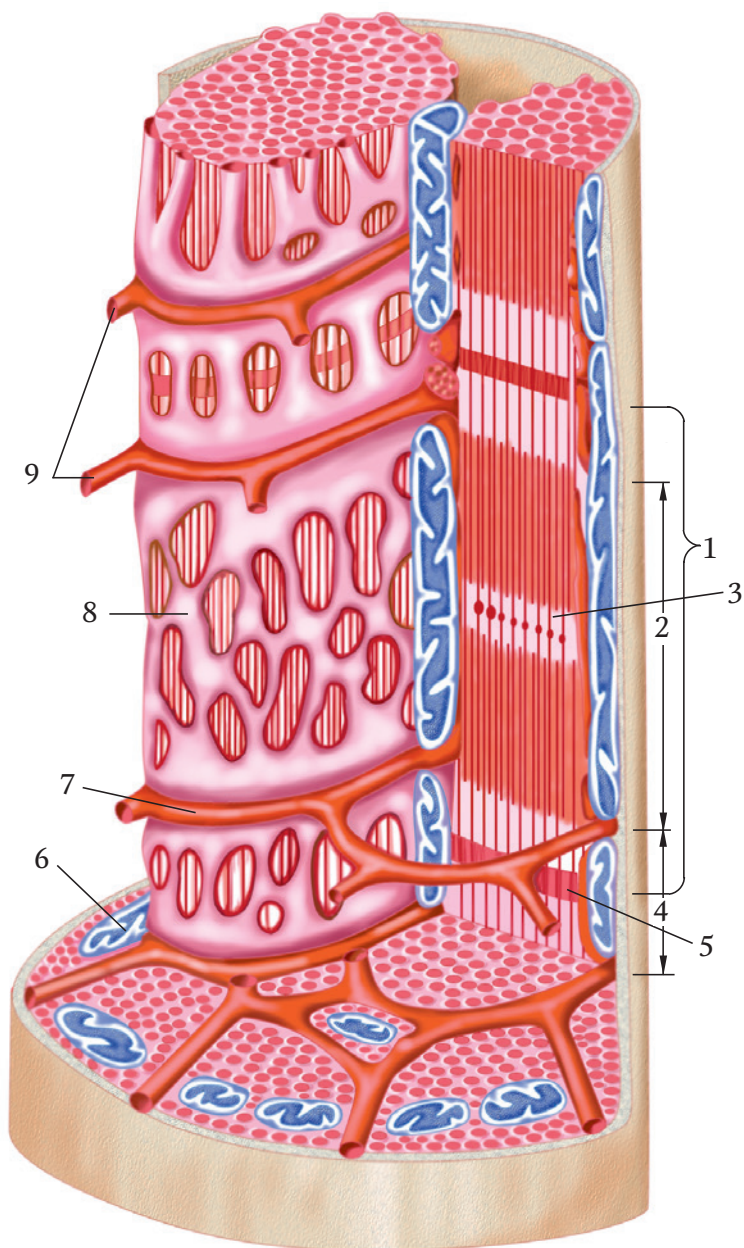


Рис. 10. Схема строения двух миофибрилл мышечного волокна.

1 – саркомер; 2 – полоска А (диск А); 3 – линия М (мезофрагма) в середине диска А; 4 – полоска I (диск I); 5 – линия z (телофрагма) в середине диска I; 6 – митохондрия; 7 – конечная цистерна; 8 – саркоплазматическая сеть; 9 – поперечные трубочки (по В.Г. Елисееву и др.)

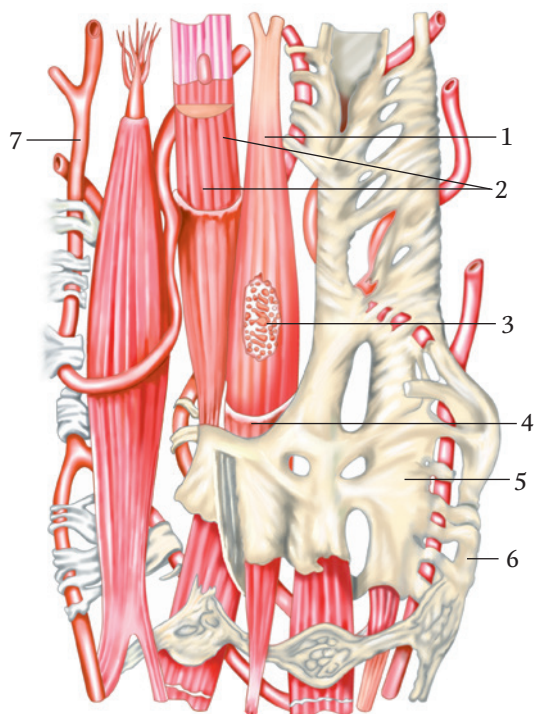


Рис. 11. Схема строения неисчерченной (гладкой) мышечной ткани.

1 – миоцит; 2 – микрофиламенты в саркоплазме; 3 – ядро миоцита; 4 – сарколемма; 5 – эндомизий; 6 – нерв; 7 – кровеносный капилляр (по И.В. Алмазову и Л.С. Сутулову)

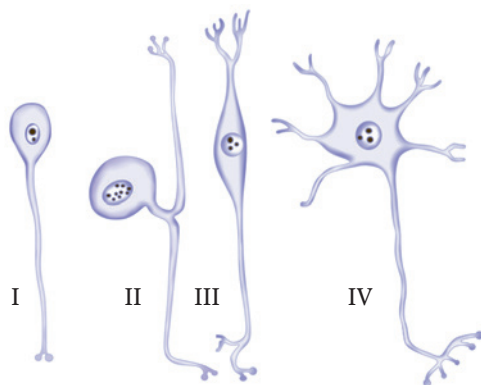


Рис. 12. Типы нервных клеток (нейронов).

I – униполярный нейрон; II – ложноуниполярный; III – биполярный; IV – мультиполярный (по В.Г. Елисееву и др.)

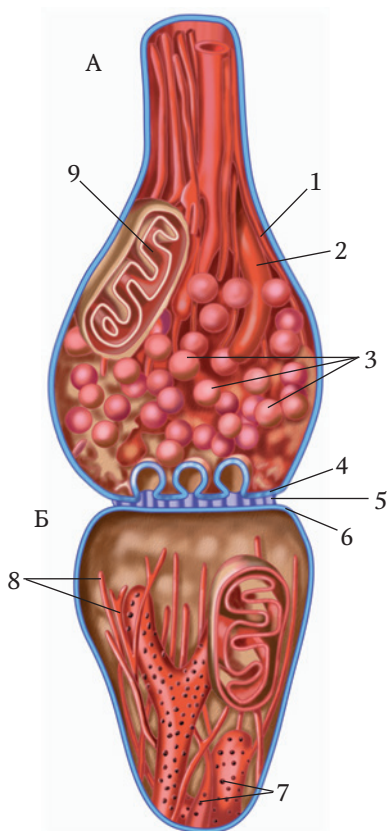


Рис. 13. Схема строения синапса (контакта двух нервных клеток).

А — пресинаптическая часть; Б — постсинаптическая часть; 1 — гладкий эндоплазматический ретикулум; 2 — нейротрубочка; 3 — синаптические пузырьки; 4 — пресинаптическая мембрана с гексагональной сетью; 5 — синаптическая щель; 6 — постсинаптическая мембрана; 7 — зернистая эндоплазматическая сеть; 8 — нейрофиламенты; 9 — митохондрия

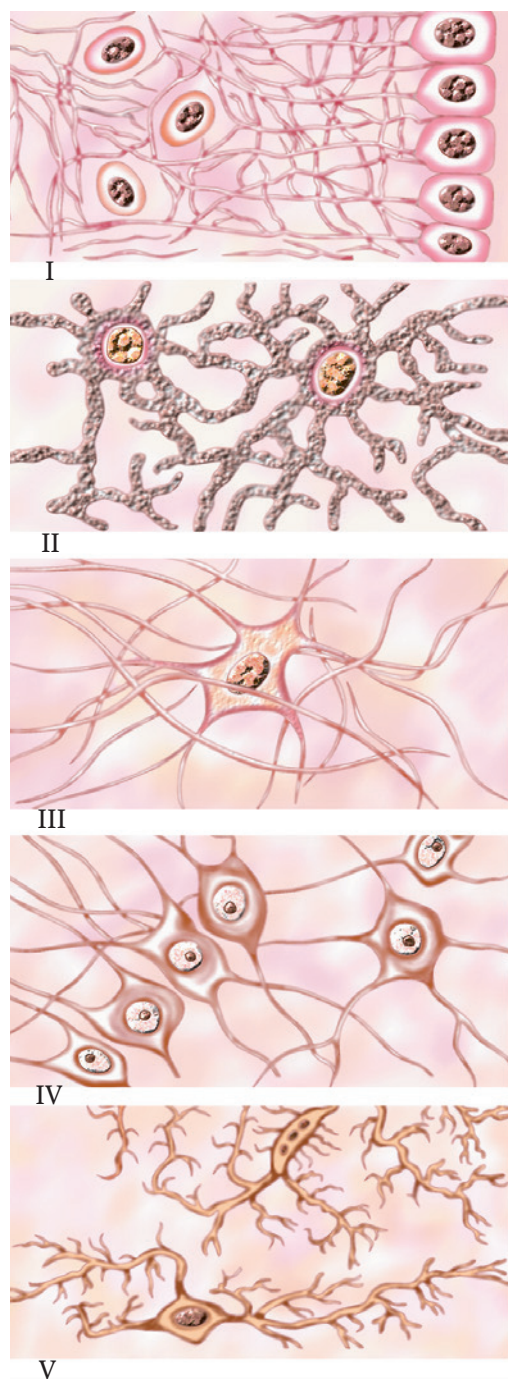


Рис. 14. Различные виды клеток нейроглии.

I – эпендимоциты; II – протоплазматические астроциты; III – волокнистые астроциты; IV – олигодендроглиоциты; V – микроглия (по В.Г. Елисееву и др.)

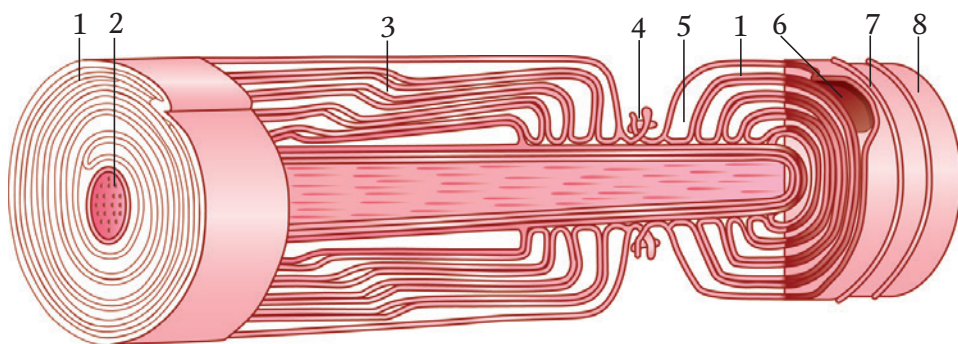


Рис. 15. Схема строения миелинового (мякотного) нервного волокна.

1 — мезаксон; 2 — осевой цилиндр; 3 — насечки нейролеммы; 4 — узловой перехват нервного волокна; 5 — цитоплазма нейролеммоцита; 6 — ядро нейролеммоцита; 7 — нейролемма; 8 — эндоневрий (по В.Г. Елисееву и др.)