

**Qasimov E.K.**

# **XÜSUSİ HİSTOLOGİYA**

**Sxemlər**

**Azərbaycan Tibb Universitetinin Elmi Şurasının  
30 oktyabr 2018-ci il tarixli iclasında dərs vəsaiti  
kimi dərc olunması qərara alınmışdır**

**Bakı 2020**

### ***Rəyçilər:***

Azərbaycan Tibb Universitetinin Histologiya, embriologiya və sitologiya kafedrasının dosenti, b.ü.f.d. **M.R. Mehtiyev** və həmin kafedranın tədris hissə müdiri t.ü.f.d. **A.Ə. Əliyarbəyova**, baş müəllimi t.ü.f.d. **Quliyeva N.T.**

Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan Anatomiyası kafedrasının professoru, t.ü.e.d. **A.B. İsayev**

Bakı Dövlət Universitetinin Genetika və Təkamül təlimi kafedrasının dosenti, b.ü.f.d. **Ə.Ə. Səmədov**

Qasımov E.K. Xüsusi histologiya. Sxemlər). Bakı. 2019. 77 səh.

Dərs vəsaiti tibb ixtisası üzrə təhsil alan ali və orta-ixtisas məktəblərin tələbələri üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bununla birlikdə biologiya fakültəsinin tələbələri, həmçinin histoloqlar da istifadə edə bilərlər.

## ÖN SÖZ

Son illər respublikamızın təhsil sistemində aparılan islahatlar, xüsusilə Avropa vahid təhsil ailəsinə inteqrasiya yönündə atılan ciddi addımlar bizim də qarşımızda vacib öhdəliklər qoyur. Əsas tibb fənlərindən biri olan histologiyanın tədrisini günün tələbləri səviyyəsində qurmaq üçün klassik məlumatlarla yanaşı, müasir elmi biliklərin toplanması və tələbələrə çatdırılması çox zəruridir.

Bu baxımdan tərtib edilmiş «Xüsusi histologiya – sxemlər» adlı dərs vəsaiti orqan və sistemlərin mikroskopik quruluşlarının daha dərin və mükəmməl mənimsənilməsində tələbələrə yardımçı olmalıdır. Tələbələr sxemlərdəki strukturları dərs vəsaitinin elektron variantına müvafiq olaraq rəngləməli və onların adlarını sol tərəfdə ayrılmış boş yerdə yazmalıdırlar.

Dərs vəsaitinə daxil edilmiş sxemlərin böyük əksəriyyəti tədris proqramında nəzərdə tutulmuş preparatlara uyğun çəkilmişdir. Ona görə də tələbələr dərs prosesi zamanı öyrənilən histoloji mikropreparatlara bilavasitə mikroskopun müxtəlif böyüdücülərində baxmaqla yanaşı, onların sxemlərinin miqyasının kompüterdə artırılıb - azalma imkanlarına da malik olacaqlar. Bu işə keçirilən materialın tələbələr tərəfindən mənimsənilməsini xeyli asanlaşdırmalıdır.

Müəllif istifadə olunmuş ədəbiyyat materiallarının (adları ədəbiyyat siyahısında verilmişdir) müəlliflərinə, sxemlərin çəkilməsində iştirak edən tələbələrə və albomun tərtibində köməklik etdiklərinə görə tədris hissə müdiri t.ü.f.d. A.Ə.Əliyərbəyova, baş müəllim t.ü.f.d. N.T. Quliyevaya və laborant V.M.Hüseynovaya öz dərin minnətdarlığını bildirir.

Dərs vəsaitinin tərtibində buraxılmış xətalara görə əvvəlcədən üzr istəyir və bu haqda məlumat verənlərə öz minnətdarlığını bildirirəm.

*Müəllif*

## XÜSUSİ MİNNƏTDARLIQ

Verilən materialların informasiya yükünün artırılması və tədris olunan materiallara aid inkişaf etmiş ölkələrdə nəşr olunmuş dərsliklərdə olan yeni məlumatların tələbələr tərəfindən mənimsənilməsi üçün dərc olunan alboma internet resurslarında olan bəzi sxematik şəkillər də daxil edilməsidir. Qəbul olunmuş qaydalara görə istifadə olunan materialların müəlliflərindən icazə alınmalıdır.

Bu məqsədlə bizi maraqlandıran məlumatlar olan internet resurslarının hamısı ilə yazışmalar aparan zaman onların bəzilərinin heç bir tələb qoymadan öz materiallarından istifadə olunmasına icazə vermələri müasir kommersiya əlaqələrinin artdığı bir dövrdə möcüzə olsa da bunu təsdiq olunmuş bir fakt kimi qəbul etmək məcburiyyətindəyik.

Müraciət olunmuş müəlliflər arasında xüsusi olaraq ABŞ-ın Vircinya-Marilend təbib baytarlıq kollecinin professoru Thomas Cacecini qeyd etmək lazımdır. Professorun beynəlxalq səviyyədə tədrisin səviyyəsinin artırılmasına olan marağının təsdiqi kimi onun özünün bizim müraciətimizə cavabını olduğu kimi vermək məsləhətdir: "Dear Dr. Gasimov: By all means, please feel free to use the pictures. I am happy that you find my work suitable for your educational purposes."

İnternet resurslar arasında ABŞ Texas ştatının Hyuston şəhərində yerləşən Rise Universitetinin dərc etdirdiyi "Anatomy & Physiology" dərsliyində olan sxemlərin azad olaraq "Vikipediya"ya daxil edilməsi və Türkiyənin Hacettepe Universitetinin Tibb fakültəsinin histologiya kafedrası əməkdaşları tərəfindən tərtib olunmuş "Histology Drawings" saytında verilən materiallardan azad istifadəsinə icazə vermələri minnətdarlıqla qəbul olunmalıdır. Maraqlısı odur ki, adı çəkilən resurslarda və internetə daxil edilmiş digər sxemlərdə olan yeni bir məlumat mənim tərəfimdən çəkilmiş sxemlərin müasir informasiya yükünün xeyli artırılmasının əsas səbəbi olmuşdur.

Qeyd etməyi özümə borc bilirəm ki, mənim tərəfimdən çəkilmiş sxemlər yaxın zaman ərzində azad istifadə olunması üçün Vikipediyaya daxil ediləcəkdir. Yekun olaraq bu albomun tərtib olunmasında istifadə olunmuş informasiyaların müəlliflərinin hər birinə bir daha minnətdarlığımı bildirirəm.

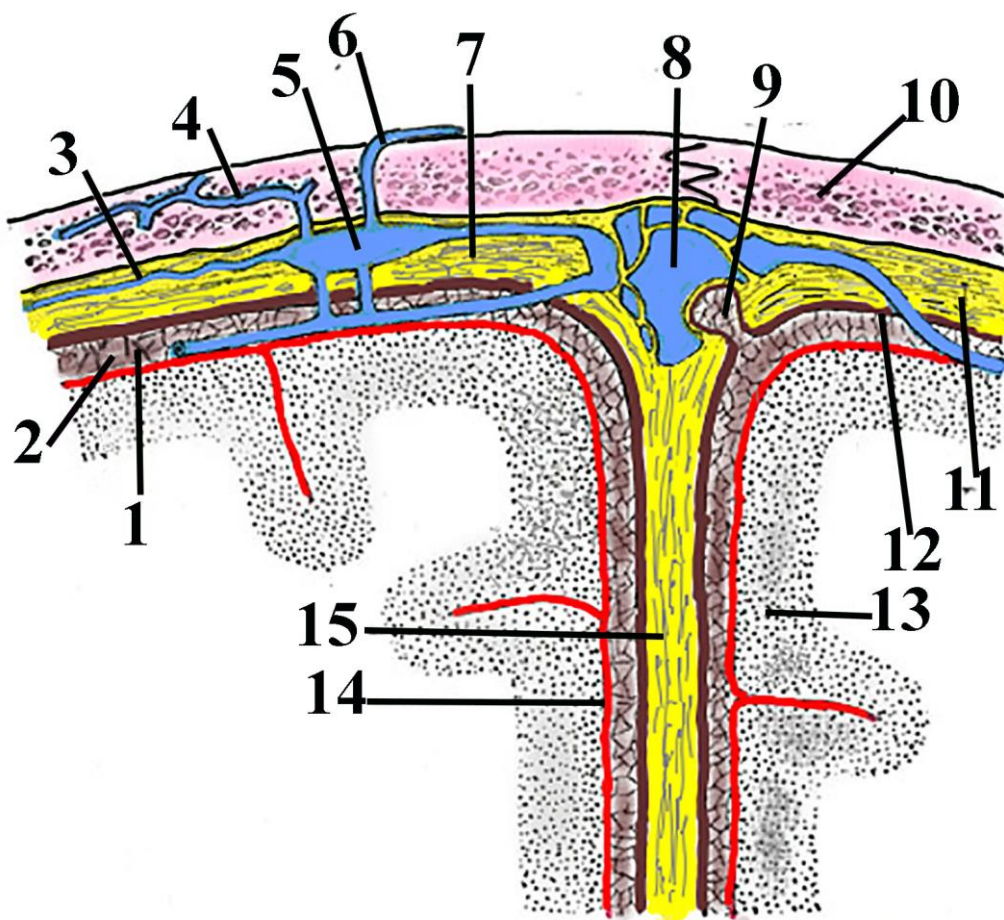


# MÜNDƏRİCAT

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Onurğa beyni. Onurğa beyni düyünü. Periferik sinir kötüyünün quruluşu.....                                              | 6  |
| 2. Beyincik. Baş beyin yarımkürələri qabığı.....                                                                           | 8  |
| 3. Görmə üzvü. Qoxu üzvü.....                                                                                              | 11 |
| 4. Eşitmə və müvazinət üzvləri. Dad üzvü.....                                                                              | 14 |
| 5. Hipotalamus. Hipofiz. Epifiz.....                                                                                       | 16 |
| 6. Qalxanabənzər və qalxanabənzərətraf vəzilər. Böyrəküstü vəzilər.....                                                    | 18 |
| 8. Ağız boşluğu divarının təşkilində iştirak edən strukturların histoloji quruluşu. Dodaqlar. Damaqlar. Yanaqlar. Dil..... | 20 |
| 9. Ağız boşluğu üzvlərinin histoloji quruluşu. Ağız suyu vəziləri. Damaq badamcıqları.....                                 | 22 |
| 10. Dişlərin sərt və yumşaq toxumalarının inkişafı, quruluşu.....                                                          | 25 |
| 11. Qida borusu. Mədə.....                                                                                                 | 30 |
| 12. Nazik bağırsaq, yoğun bağırsaq. Soxulcanabənzər çıxıntı (appendiks).....                                               | 33 |
| 13. Qaraciyər. Mədəaltı vəzi.....                                                                                          | 37 |
| 15. Arteriyalar. Mikrosirkulyator yataq damarları. Venalar. Ürək.....                                                      | 40 |
| 16. Qanyaranma. Qırmızı sümük iliyi. Timus (çəngələbənzər vəzi).....                                                       | 44 |
| 17. Limfa düyünü. Dalaq.....                                                                                               | 46 |
| 18. Traxeya. Ağciyərlər.....                                                                                               | 49 |
| 19. Dəri. Dəri törəmələri.....                                                                                             | 57 |
| 20. Böyrəklər. Sidik çıxarıcı yollar.....                                                                                  | 60 |
| 21. Toxumluq (xayalar). Xaya artımı. Toxumçıxarıcı yollar. Prostat vəzi.....                                               | 65 |
| 22. Yumurtalıqlar. Uşaqlıq. Süd vəziləri. Cift.....                                                                        | 67 |
| Ədəbiyyat siyahısı.....                                                                                                    | 76 |

# Спинной мозг. Спинномозговой узел. Периферический нерв.

1



Şəkil 1.1.

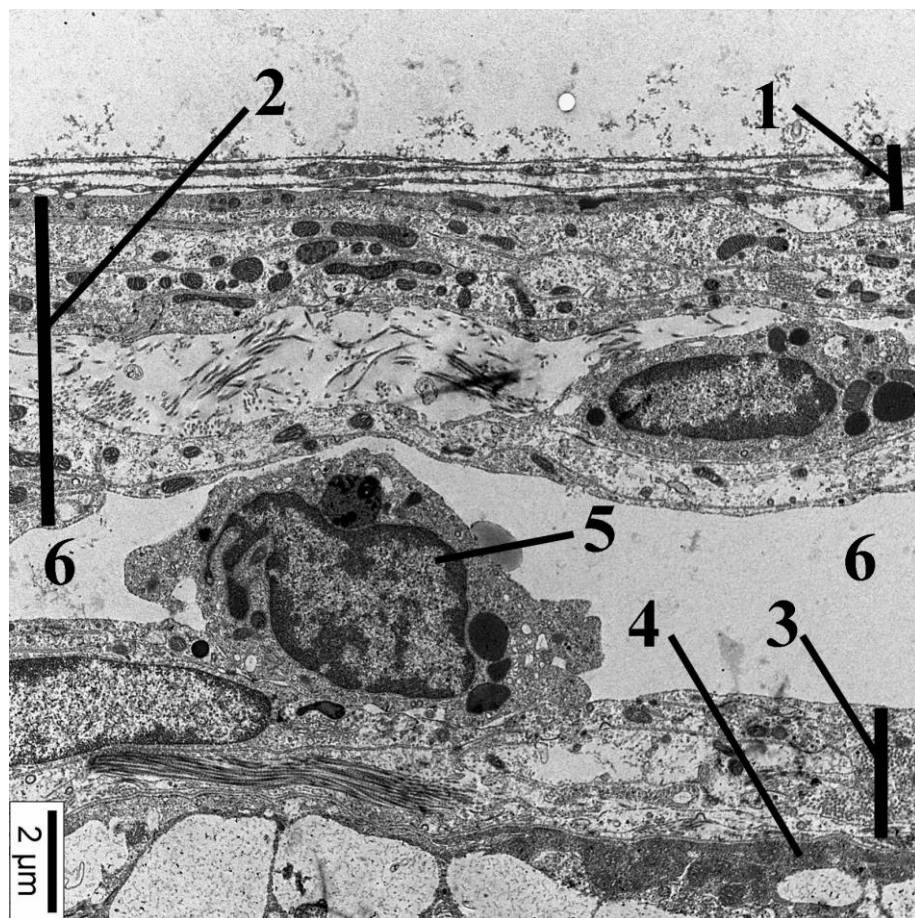
Рисунок 1.1.

Figure 1.1.

Схематический рисунок взаимосвязи оболочек мозга с крышей черепа, синусами твердой мозговой оболочки и корой большого мозга.

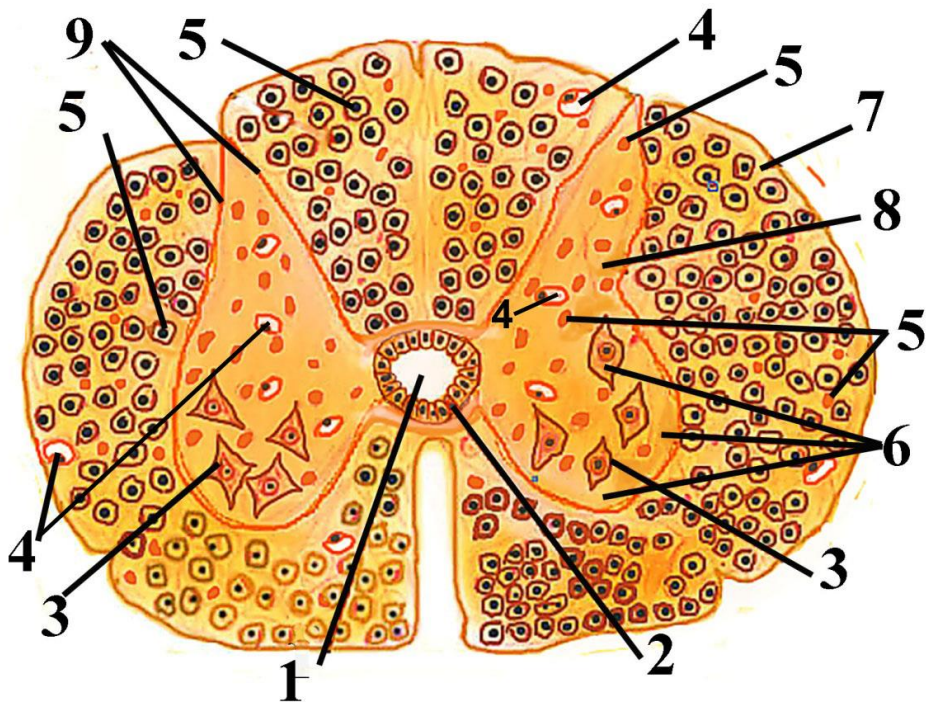
1. трабекулы паутинообразной оболочки; 2. субарахноидальное пространство; 3. вена твердой мозговой

оболочки; 4.Диплоидическая (раздваивающаяся) вена; 5.венозный крмн твердой оболочки; 6. эмиссарная вена(переносчик); 7 и 11. Твердая мозговая оболочка; 8. наружный сагиттальный карман; 9.Пахионовые гранулы 10. теменная черепа; 12. паутинная оболочка; 13. кора мозга; 14. мягкая мозговая оболочка; 15. серп мозга



**Şəkil 1.2.                      Рисунок 1.2.                      Figure 1.2.**  
**Электронно-микроскопические особенности клеточных и**  
**неклеточных элементов оболочек мозга.**

1. Твердая мозговая оболочка; 2. Паутинообразная оболочка; 3. Мягкая оболочка; 4. Пограничная глия; 5. Макрофаг в субарахноидальном пространстве; 6. субарахноидальное пространство.



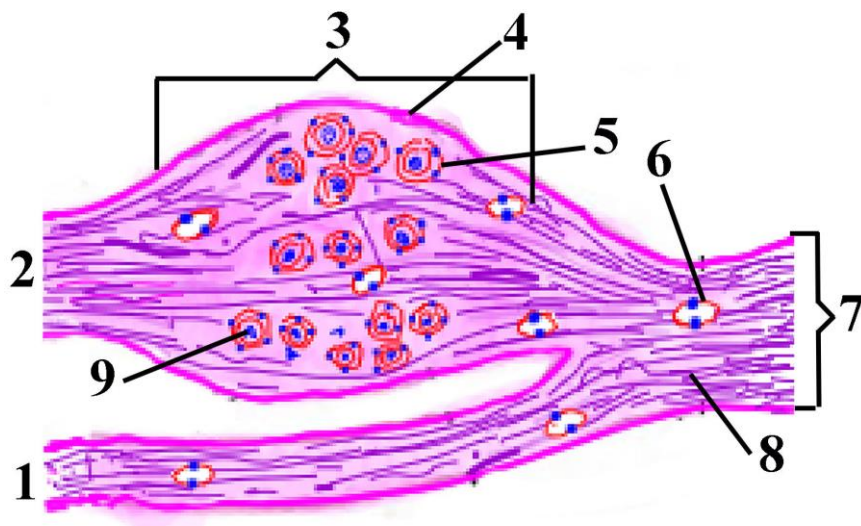
Şəkil 1.3.

Рисунок 1.3.

Figure 1.3.

**Схематический рисунок поперечного среза спинного мозга**

1. Центральный канал, 2. эпендимные клетки, 3. мотонейроны переднего рога, 4. кровеносный сосуд, 5. глиальные клетки (правая сторона), 5. нервные волокна (левая сторона). 6. передний рог, 7. белое вещество спинного мозга, 8. серое вещество, 9. задний рог.



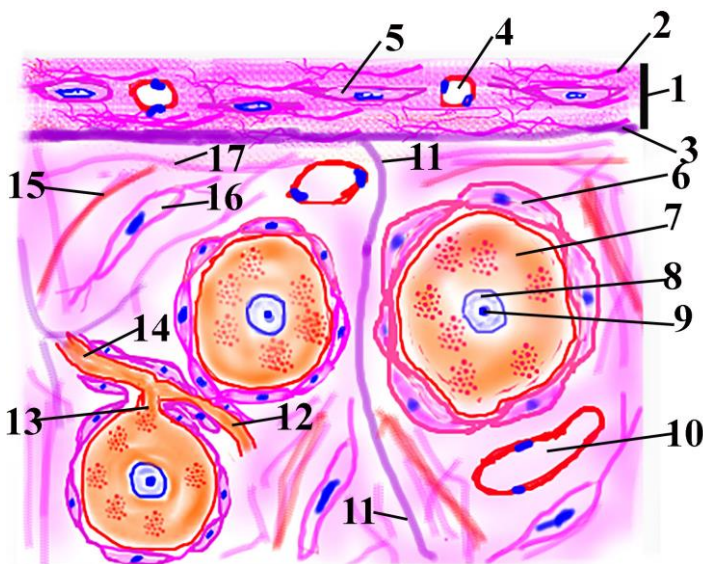
Şəkil 2.1

Рисунок 2.1

Figure 2.1

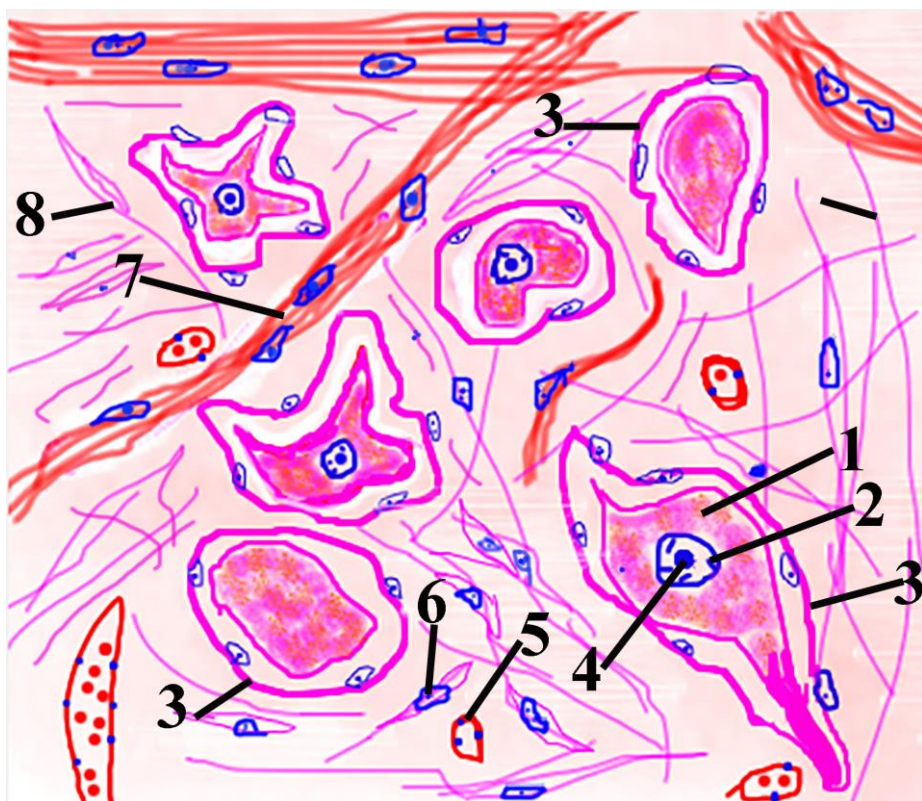
Схематический рисунок спинномозгового (чувствительного) узла

1. Передний корешок, 2. Задний корешок, 3. Спинномозговой узел(спинальный ганглий),4. Капсула, 5. Мантийные клетки, 6. Кровеносный сосуд, 7. Спинномозговой нерв, 8. Нервные волокна, 9. тело псевдоуниполярного нейрона (перикарион).



**Şəkil 2.2.                      Рисунок 2.2.                      Figure 2.2.**  
**Схематическое изображение гистопографии нервных клеток, нервных волокон, глии и элементов соединительной ткани в спинном мозге.**

1. Капсула спинномозгового узла, 2. Элементы соединительной ткани 3. Слой периневральных клеток капсулы, 4. Сосуд капсулы 5. Фиброцит капсулы 6. Пейковская клетка, 7. Перикарион псевдоуниполярного нейрона, 8. Ядро псевдоуниполярного нейрона, 9. Ядрышко псевдоуниполярного нейрона . 10. Внутренний сосуд узла, 11. Перегородка капсулы, 12. Периферический отросток псевдоуниполярного нейрона, 13. Начальный участок отростка псевдоуниполярного нейрона, 14. Центральный участок отростка псевдоуниполярного нейрона, 15. Эластическое волокно, 16. Фиброцит узла, 17. Пучок коллагеновых волокон



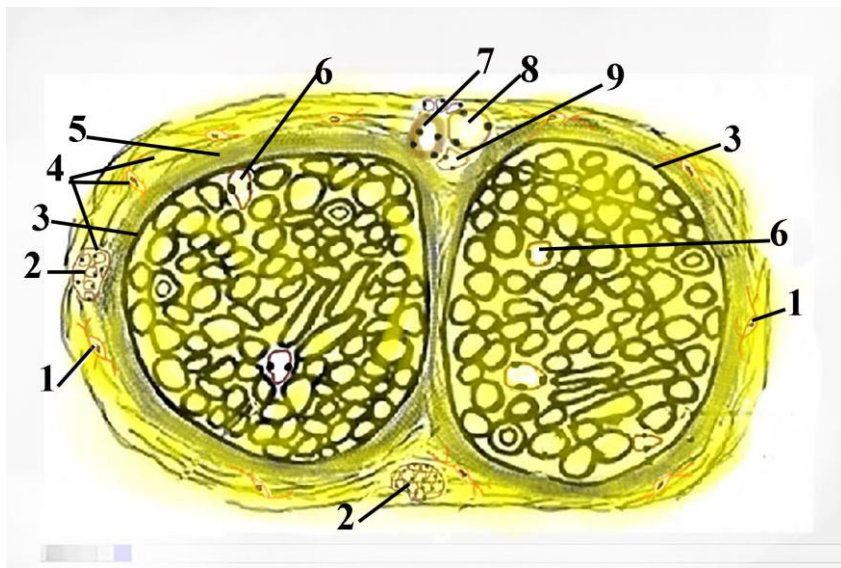
Şəkil 2.3.

Рисунок 2.3.

Figure 2.3.

**Схематическое изображение гистотопии нервных клеток, нервных волокон, глии и элементов соединительной ткани в симпатическом узле.**

1. Тело мультиполярной нервной клетки. 2. Ядро мультиполярной нервной клетки, 3. Пейковы клетки, 4. Ядрышко мультиполярной нервной клетки., 5. Кровеносный сосуд, 6. фиброцит 7. Нервные волокна 8. Пучки коллагеновых волокон



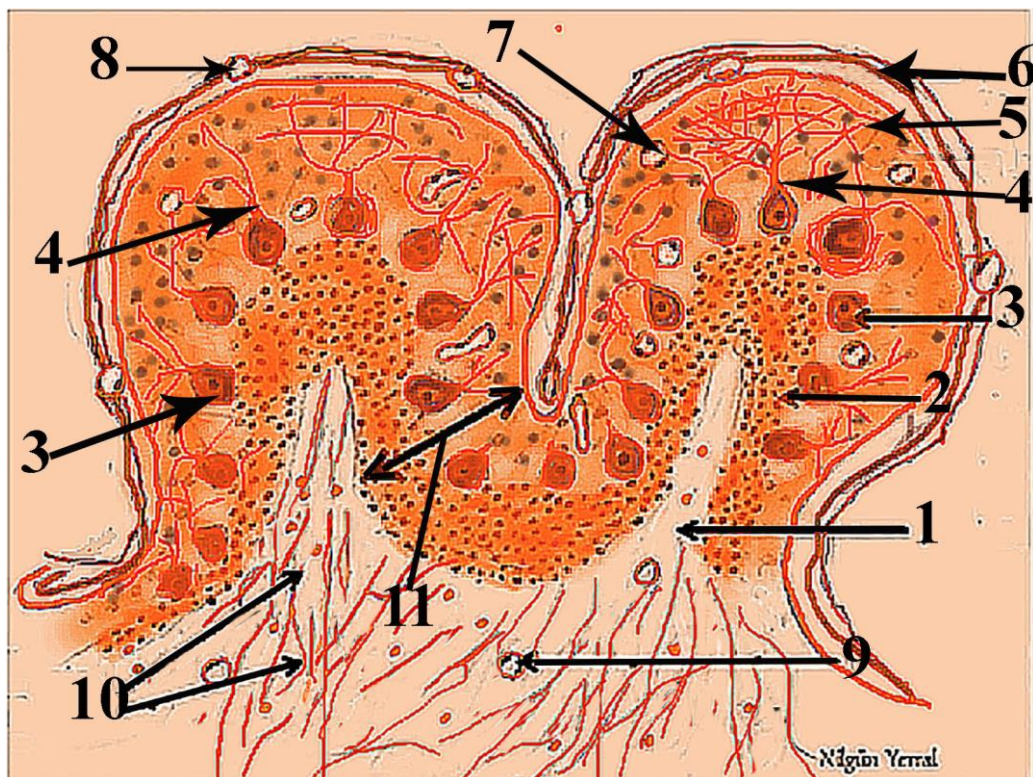
**Şəkil 2.4.**

**Рисунок 2.4.**

**Figure 2.4**

**Схематический рисунок поперечного среза периферического нерва**

1.фиброцит, 2. скопление жировых клеток, 3. Периневральная оболочка, 4. эпиневральная оболочка (рыхлая соединительная ткань, окружающая нервный ствол), 5. Эпиневррий (на уровне окружения нервных пучков) 6. Эндоневральный капилляр, 7. Эпиневрральная артериола, 8. Эпиневрральная венула, 9. Эпиневральный лимфатический сосуд



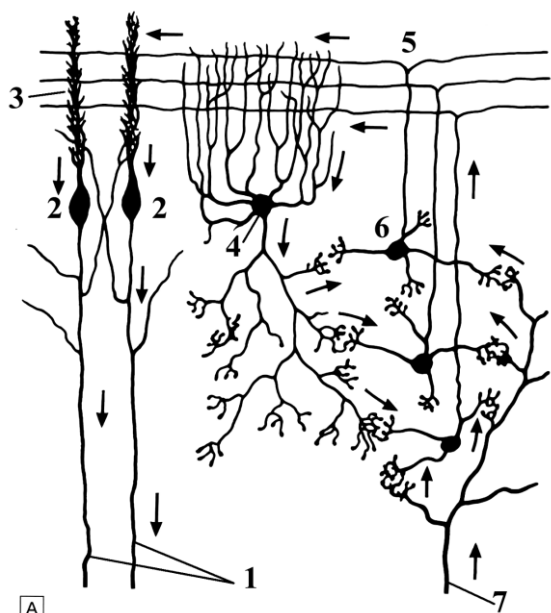
Şəkil 3.1.

Рисунок 3.1.

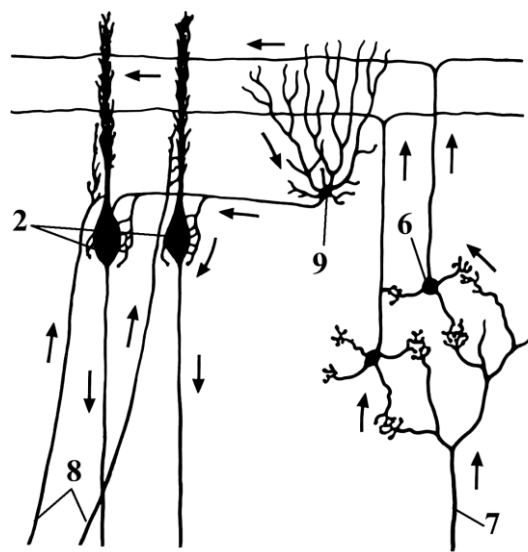
Figure32.1.

**Схематический рисунок микроскопического строения мозжечка**

1. Белое вещество мозжечка, 2.гранулярный слой, 3. Слой клеток Пуркинье (грушевидных), 4.дендриты клеток Пуркинье, 5.молекулярный слой, 6.мягкая мозговая оболочка, 7.сосуд коры мозжечка, 8.сосуд мягкой оболочки, 9 капилляр в составе белого вещества, 10.нервные волокна, 11. Кора мозжечка



A



B

Şəkil 3.2.

Рисунок 3.2.

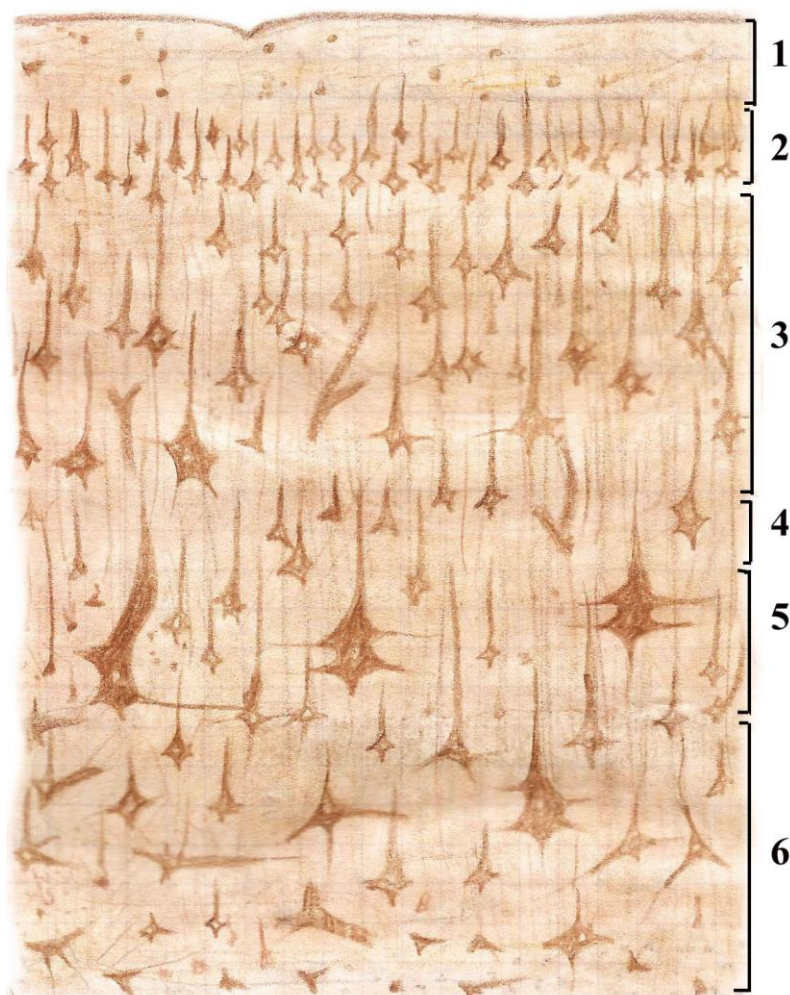
Figure 3.2.

**Схема связей между нейронами, участвующими в организации коры головного мозга. Стрелки указывают направление передачи импульса.**

1. Аксоны клеток Пуркинье; 2. Клетки Пуркинье 3. Связь между дендритами клетки Пуркинье и аксонами зернистых клеток; 4. клетка Гольджи; 5. параллельные волокна; 6. зернистая нервная клетка; 7. моховидное нервное волокно; 8. лазающие нервные волокна; 9. корзинчатая нервная клетка

**Кора больших полушарий. Модуль.**

**4**



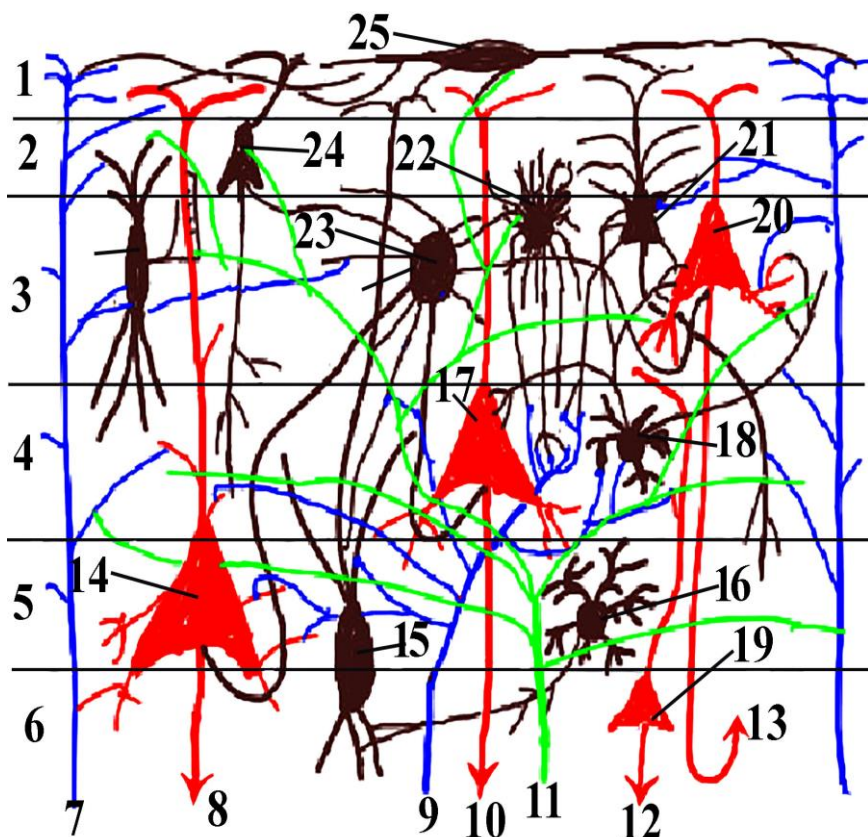
Şəkil 4.1

Рисунок 4.1

Figure 4.1

Схематический рисунок коры мозга Окраска: серебрение по Кахалю

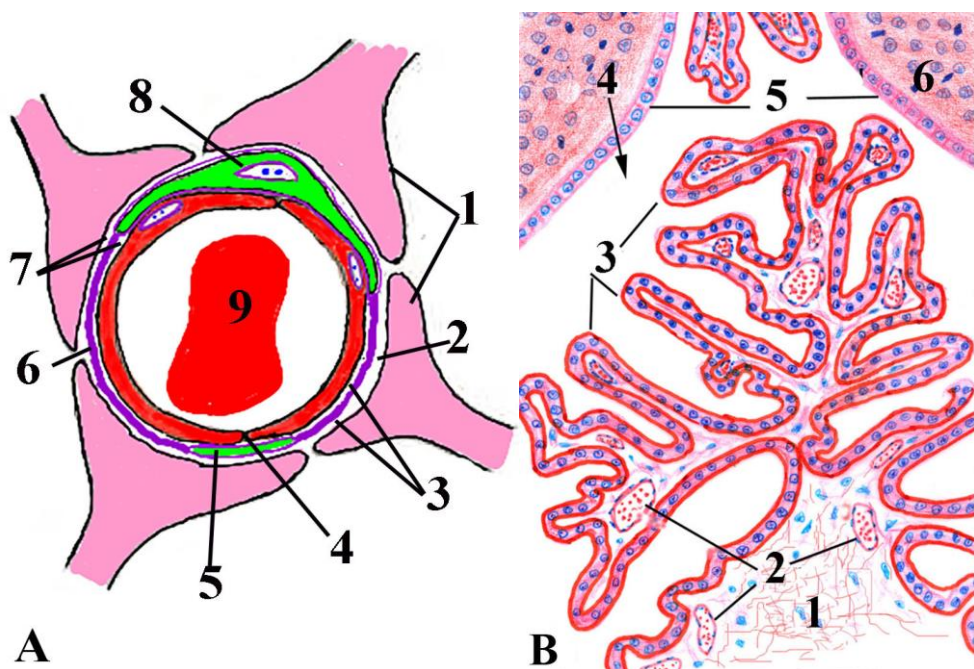
1. молекулярный слой
2. наружный зернистый слой
3. наружный пирамидный слой
4. внутренний зернистый слой
5. внутренний пирамидный слой
6. полиморфный слой



**Схематическое изображение взаимодействия нервных клеток и нервных волокон, доминирующих в составе коры головного мозга.**

Мотонейроны и волокна показаны красным, сенсорные волокна синим, неспецифические сенсорные волокна во всех слоях коры головного мозга зеленым цветом, промежуточные нейроны и их отростки темно-коричневым цветом.

1. Молекулярный слой, 2. Наружный зернистый слой, 3. Наружный пирамидный слой, 4. Внутренний гранулярный слой, 5. Внутренний пирамидный слой 6. Полиморфный слой, 7. Кортико-кортикальное волокно, 8. Нисходящий проекционный путь, 9. Таламокортикальное волокно, 10. Комиссуральные (коллатеральные) двигательные пути, 11. Неспецифические (холинергические, моноаминергические) волокна коры таламуса, оканчивающиеся во всех слоях коры головного мозга, 12. Двигательный путь к таламусу и подкорковым ядрам 13. Ассоциативные пути движения, соединяющие соседние столбцы, 14. Крупный пирамидный нейрон (Бетса), 15. клетка Мартинотти, 16. Нейроглиоподобный нейрон, 17. Большой пирамидный нейрон, 18. Корзинчатые нейроны, 19. Модифицированный пирамидный нейрон, 20. Мелкий пирамидный нейрон, 21. Шипиковый звездчатый нейрон, 22. Звездчатый нейрон 23. Клетка-кандиляр 24. Тормозящий пирамидный нейрон, 25. Горизонтальный нейрон



Şəkil 4.3.

Рисунок 4.3.

Figure 4.3.

**А. Схематический рисунок структур, входящих в состав гемато - энцефалического барьера**

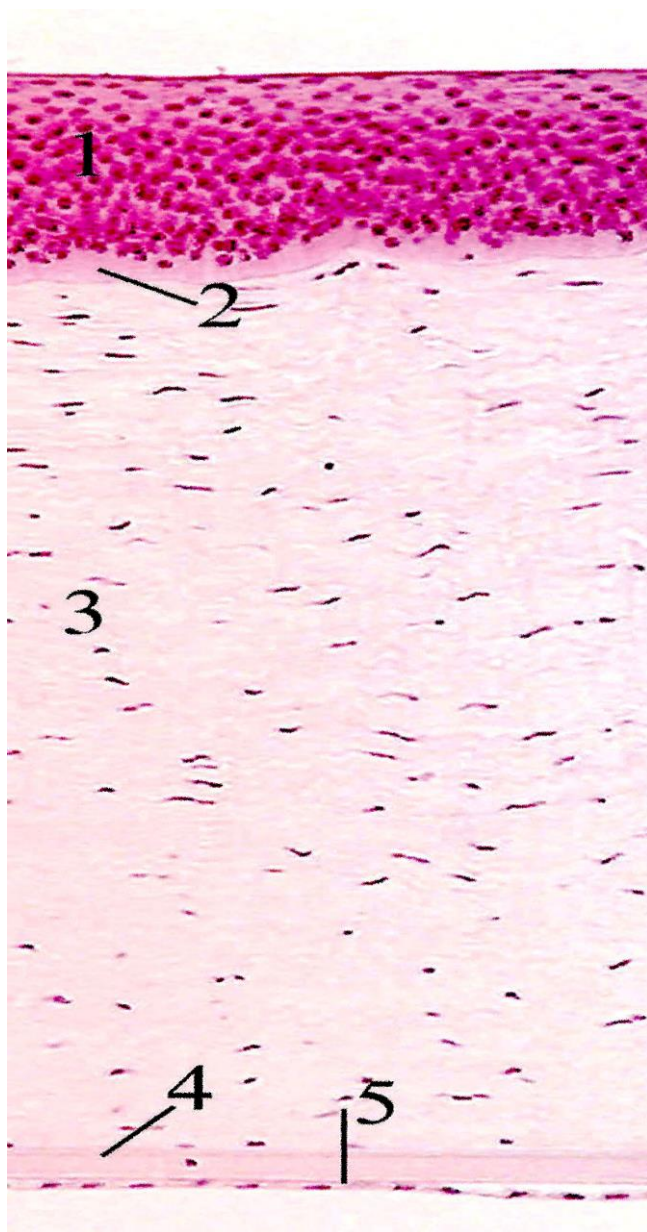
1.отростки периваскулярных отростков астроцитов, 2 наружная светлая часть базальной оболочки, входящей в состав гематоэнцефалического барьера, 3. Внутренний светлый и средний темный слой базальной мембраны, 4. плотные контакты между эндотелиальными клетками, 5. Периферическая часть перicyта, 6. Темный средний слой базальной мембраны, 7.базальная мембрана полностью, 8. Центральная часть перicyта, 9 эритроцит

**В. Схематическая рисунок микроскопического строения сосудистого сплетения.**

1. Соединительнотканьные элементы сосудистого сплетения 2. Сосуды сосудистого сплетения, 3. Эпителиальный слой сосудистого сплетения, 4. Полость бокового желудочка, 5. Эпендимальные клетки, 6. Расположение стволовых клеток головного мозга.

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>Орган зрения. Орган обоняния.</b> |
|--------------------------------------|

|          |
|----------|
| <b>3</b> |
|----------|



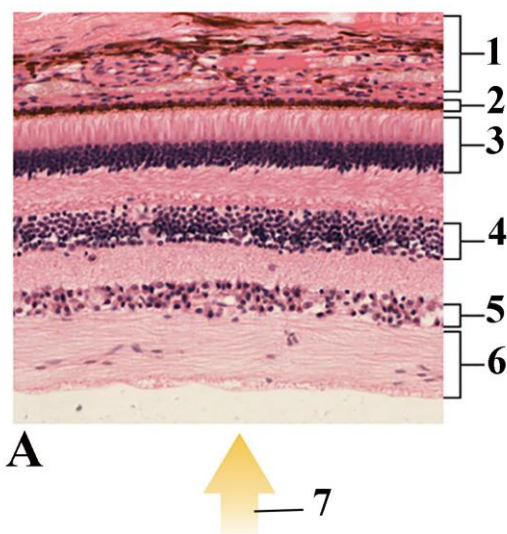
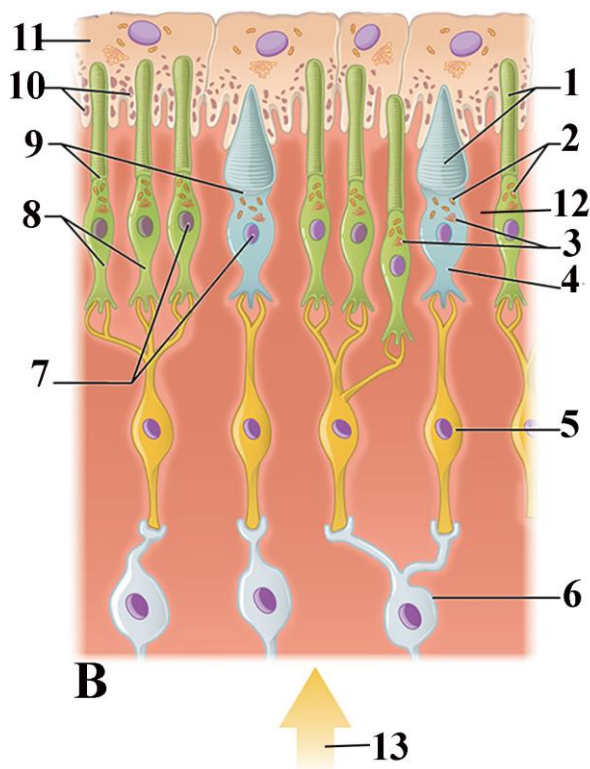
Şəkil 5.1.

Рисунок 5.1.

Figure 5.1.

**Роговица (окраска гематоксилин-эозин)**

1.передний эпителий, 2.наружная пограничная мембрана (боуменова),  
3.собственное вещество роговицы, 4.внутренняя пограничная  
мембрана (десцеметова), 5. задний эпителий роговицы (эндотелий  
передней камеры)



**Şəkil 5.2.**

**Рисунок 5.2.**

**Figure 5.2.**

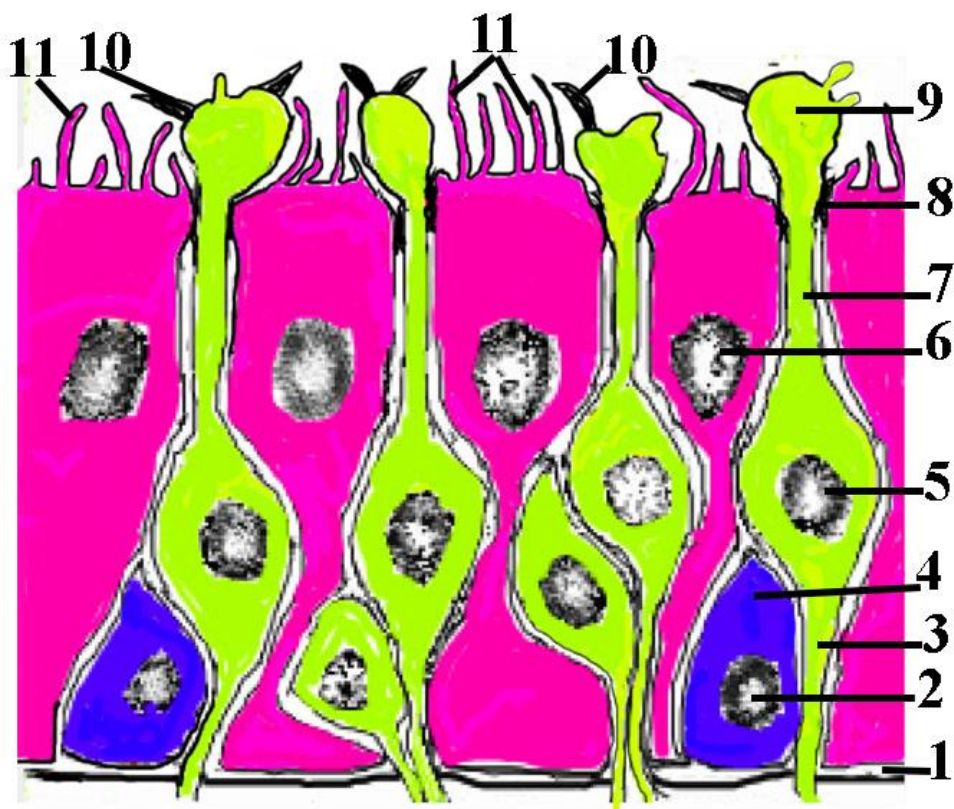
**A. Сетчатка глаза (окраска гематоксилин-эозин)**

1.сосудистая оболочка, 2. пигментный слой сетчатки, 3.слой палочек и колбочек (их периферические отростки и ядросодержащие части в наружном зернистом слое), 4.внутренний зернистый слой

(ядросодержащие части ассоциативных биполярных клеток), 5.слой ганглиозных клеток (ядросодержащие части), 6. зрительный нерв, 7.направление светового луча.

#### **В. Схема строения сетчатой оболочки глаза**

1. наружный сегмент(с дисками) периферического отростка колбочковых и палочковых клеток, 2.митохондрии, 3.аппарат Гольджи, 4.колбочки, 5.биполярные нейроны, 6.ганглиозные нейроны, 7.ядра палочковых колбочковых клеток, 8.палочковые клетки, 9.ресничка, 10.зернышки меланина, 11.пигментные клетки, 12.глиоциты (клетки Мюллера), 13.направление светового луча



**Şəkil 5.3.**

**Рисунок 5.3.**

**Figure 5.3.**

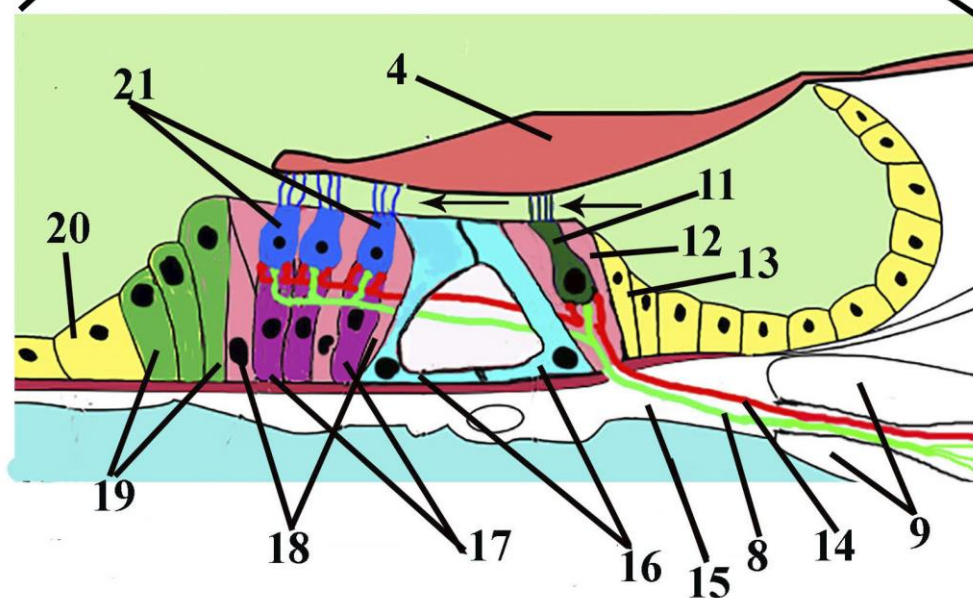
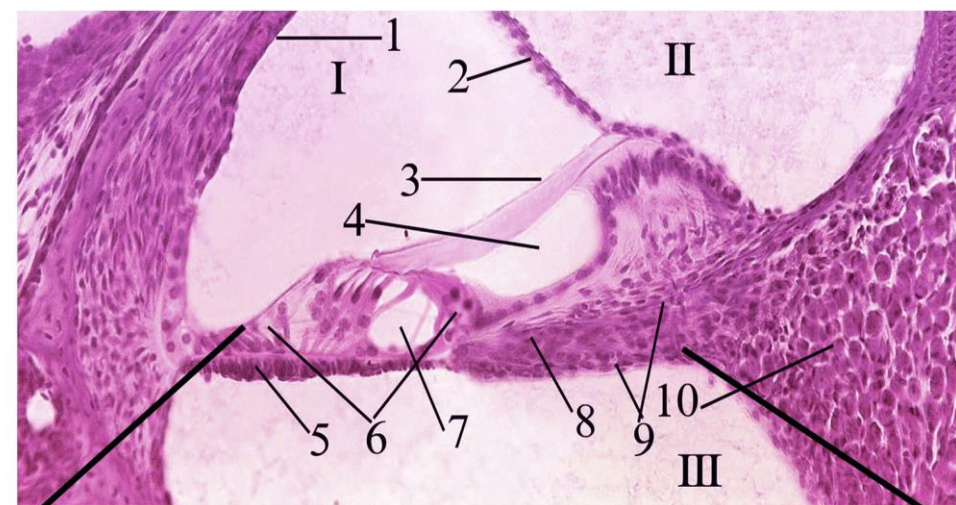
#### **Схема ультраструктурного строения эпителиоцитов органа обоняния.**

1.базальная мембрана, 2.ядро базальных клеток, 3.аксон обонятельного нейрона, 4.цитоплазма базальной клетки, 5. Ядро обонятельного нейрона, 6.ядро поддерживающей клетки, 7.дендрит чувствительного нейрона, 8.межклеточные плотные соединения,

9.обонятельные булавы( claval factoria) – характерные утолщения дистальных частей периферических отростков обонятельных клеток, 10.реснички периферических отростков обонятельных клеток(дендритов), 11.микроворсинки поддерживающих клеток

# Орган слуха и равновесия. Орган вкуса.

4



Şəkil 6.1.

Рисунок 6.1.

Figure 6.1.

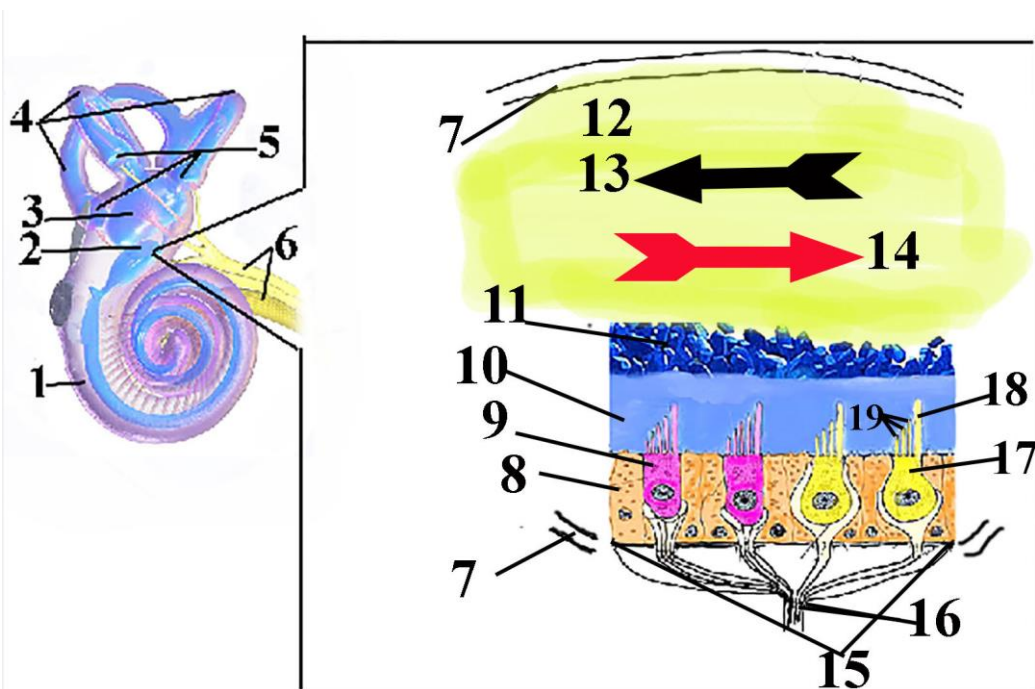
Кортиев орган: верхний рисунок - гистоструктура, нижний рисунок-схема.

**I.Улитковый проток,II.вестибулярная лестница, III.барабанная лестница.**

1.сосудистая полоска, 2.вестибулярная (рейснерова) мембрана, 3.покровная (кортиева) мембрана, 4.внутренний спиральный туннель, 5.базальная мембрана, 6.Кортиев орган, 7.внутренний (кортиев) туннель, 8.дендриты биполярных нейроцитов, 9. Костный гребень, 10.спиральный ганглий,

**Схематический рисунок**

4.покровная (кортиева) мембрана, 11.внутренние волосковые (чувствительные) клетки, 12.внутренние фаланговые клетки, 13.внутренняя пограничная клетка, 14.двигательные нервные волокна, 15.базальный листок, 16.наружные и внутренние клетки столбов, 17. клетки Дейтерса, контактирующие с наружными волосковыми клетками, 18. наружные фаланговые клетки, 19. Наружные цилиндрические пограничные клетки (клетки Тензена), 20.наружные кубические опорные клетки (клетки Клаудиуса), 21.наружная волосковая (чувствительная) клетка.



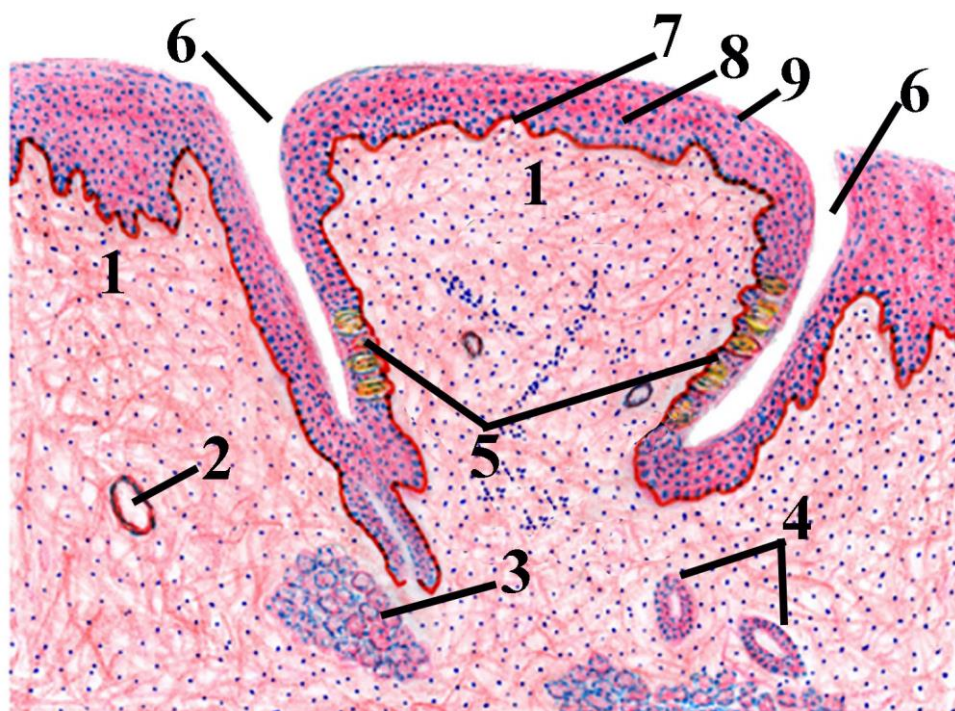
Şəkil 6.2.

Рисунок 6.2.

Figure 6.2.

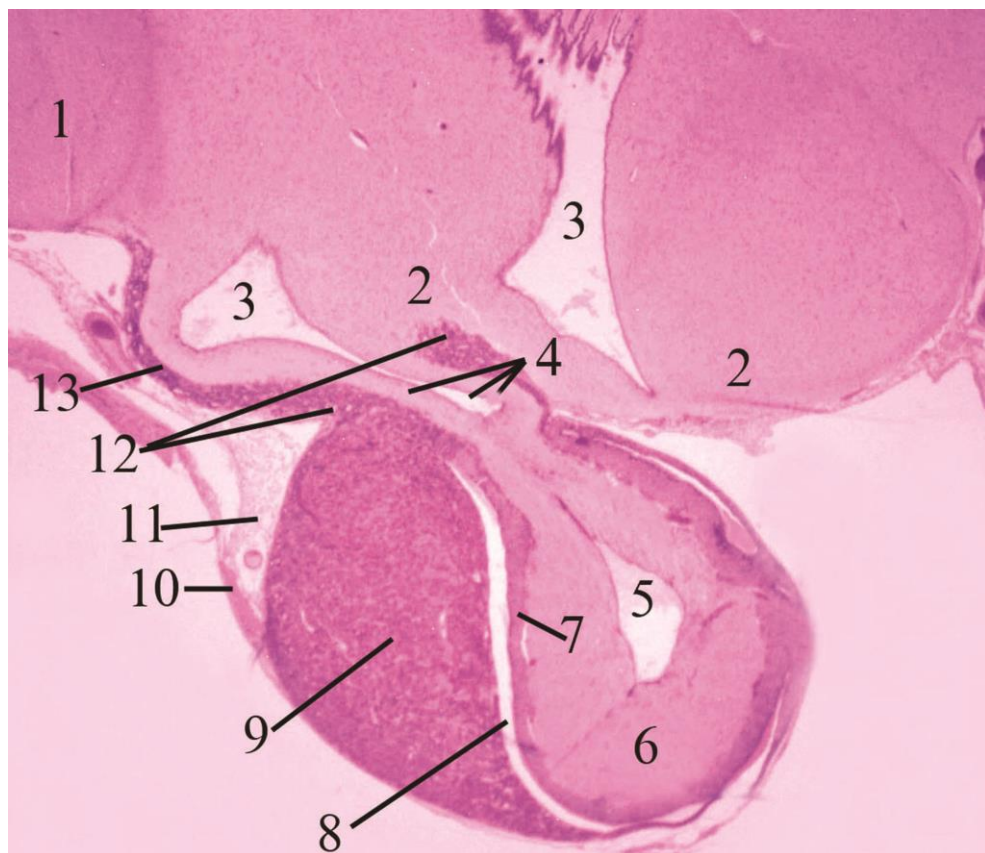
**Схема строения структур внутреннего уха (слева) и рецепторных пятен (макулы) мешочков преддверия (справа)**

1.улитка, 2.мешочек, 3.преддверие, 4.полукружные каналы, 5.ампулярные гребешки полукружных каналов, 6.преддверно-улитковый нерв n.vestibulocochlearis (n.VIII), 7.стенка мешочка, 8.вестибулярные опорные клетки, 9. Вестибулярные волосковые (чувствительные) клетки II типа, 10.отолитовая мембрана, 11.отолиты (статаконии), 12.эндолимфа, 13.направление движения эндолимфы (торможение чувствительных клеток), 14 направление движения эндолимфы (активация чувствительных клеток), 15.пятно (макула), 16.вестибулярный нерв, 17. вестибулярные волосковые(чувствительные клетки) I типа, 18. киноцилия, 19. стериоцилия



**Гистологическое строение желобоватых сосочков.**

1. элементы плотной соединительной ткани, 2. кровеносный сосуд, 3. вкусовые железы (железы Эбнера), 4. протоки Эбнеровских желез, 5. вкусовые почки, 6. круглые желобки, окружающие желобоватые сосочки, 7. базальный слой эпителия, окружающего сосочек, 8. промежуточный (шиповатый) слой эпителия, окружающего сосочек, 9. поверхностный слой (слой плоских клеток) эпителия, окружающего сосочек.



Şəkil 7.1.

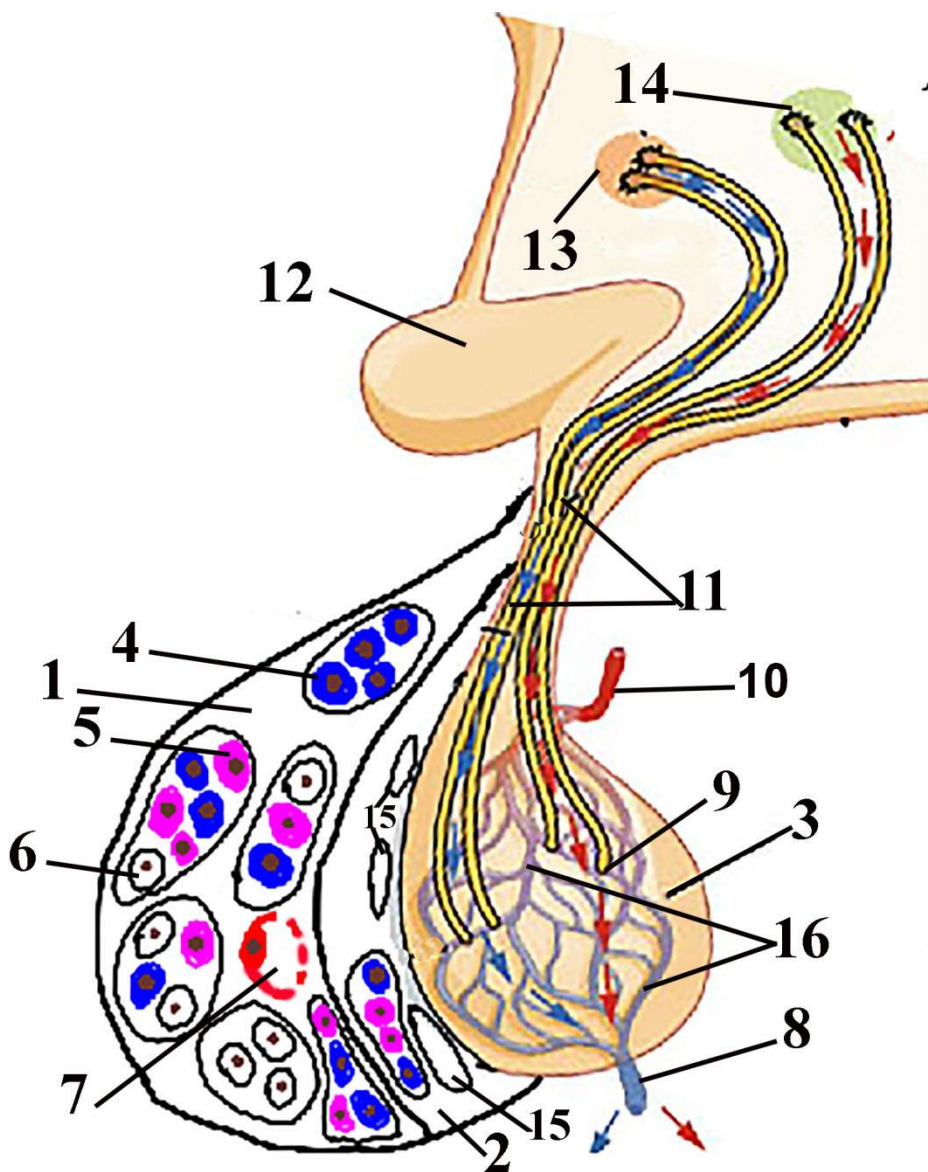
Рисунок 7.1.

Figure 7.1.

**Гистотопография структур гипоталамуса (окраска гематоксилин-эозин)**

1.зрительная часть гипоталамуса- зрительный перекрест,  
2.сосочковидная часть гипоталамуса- слева; сосочковидное тело-справа, 3. синусы III желудочка, 4. воронка, 5.гипофизарный карман III желудочка,6. нейрогипофиз-задняя для гипофиза, 7.промежуточная доля аденогипофиза, 8.щель между промежуточной и дистальной частью аденогипофиза(остаток кармана Ратке), 9.дистальная часть аденогипофиза, 10.иверда мозговая оболочка, 11.субарахиоидальное пространство, 12.промежуточная часть аденогипофиза, окружающего воронку, 13.туберальная часть аденогипофиза





Şəkil 7.2.

Рисунок 7.2.

Figure 7.2.

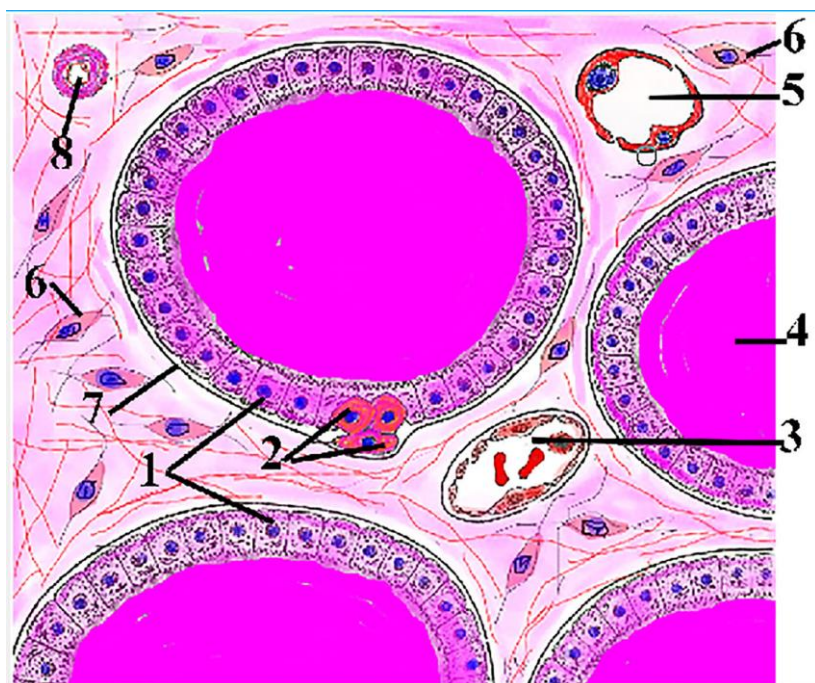
**Гистотопография структур гипоталамуса и гипофиза. Схема**

1. передняя доля гипофиза (аденогипофиз), 2.промежуточная доля гипофиза, 3.задняя доля гипофиза, 4.хромофильные пятна, 5.оксифильные клетки(эозинофильные), 6.хромофобные клетки,7. кровеносный сосуд синусоидного тела, 8.гипофизарная вена, 9.место расположения нейробазального синапса, 10.нижняя гипофизарная артерия, 11. гипоталамонеуро-гипофизарный путь, 12. зрительный

перекрест, 13. супроти́ческое ядро, 14. паравентрикулярное ядро, 15. киста в промежуточной доле гипофиза, 16. Нейрогипофизарная капиллярная сеть

# Щитовидная и паращитовидная железы. Надпочечники.

6



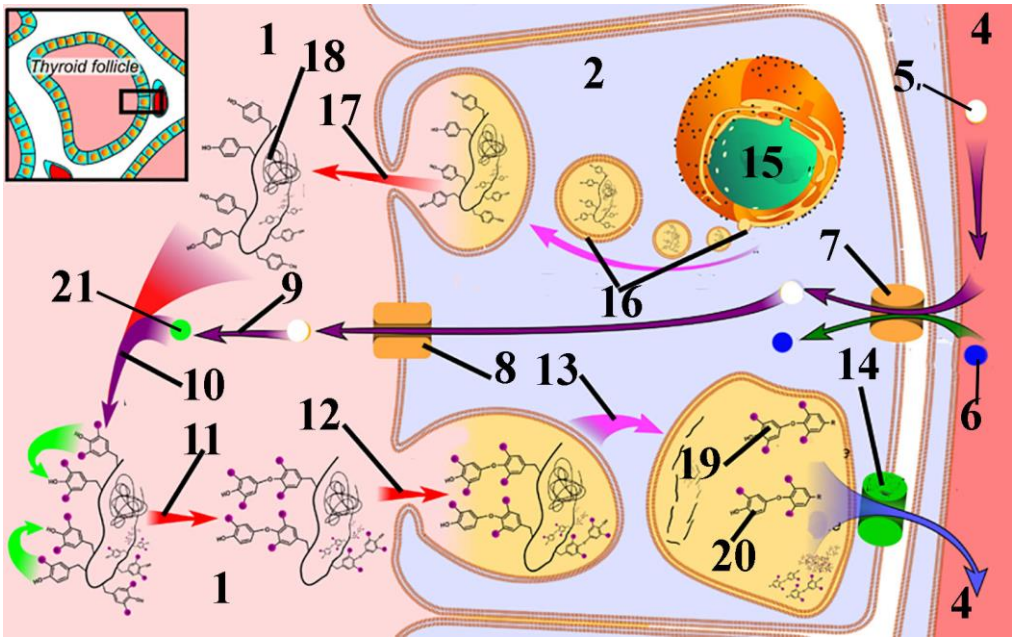
Şəkil 8.1.

Рисунок 8.1.

Figure 8.1.

Схематическое изображение щитовидной железы.

1. кубические фолликулярные эндокриноциты (Т-тироциты), 2. Парафолликулярные эндокриноциты (С-тироциты), 3. посткапиллярная веноула, 4. коллоид 5. капилляр, 6. фиброцит, 7. базальная мембрана фолликула, 8. Артериальный сосуд



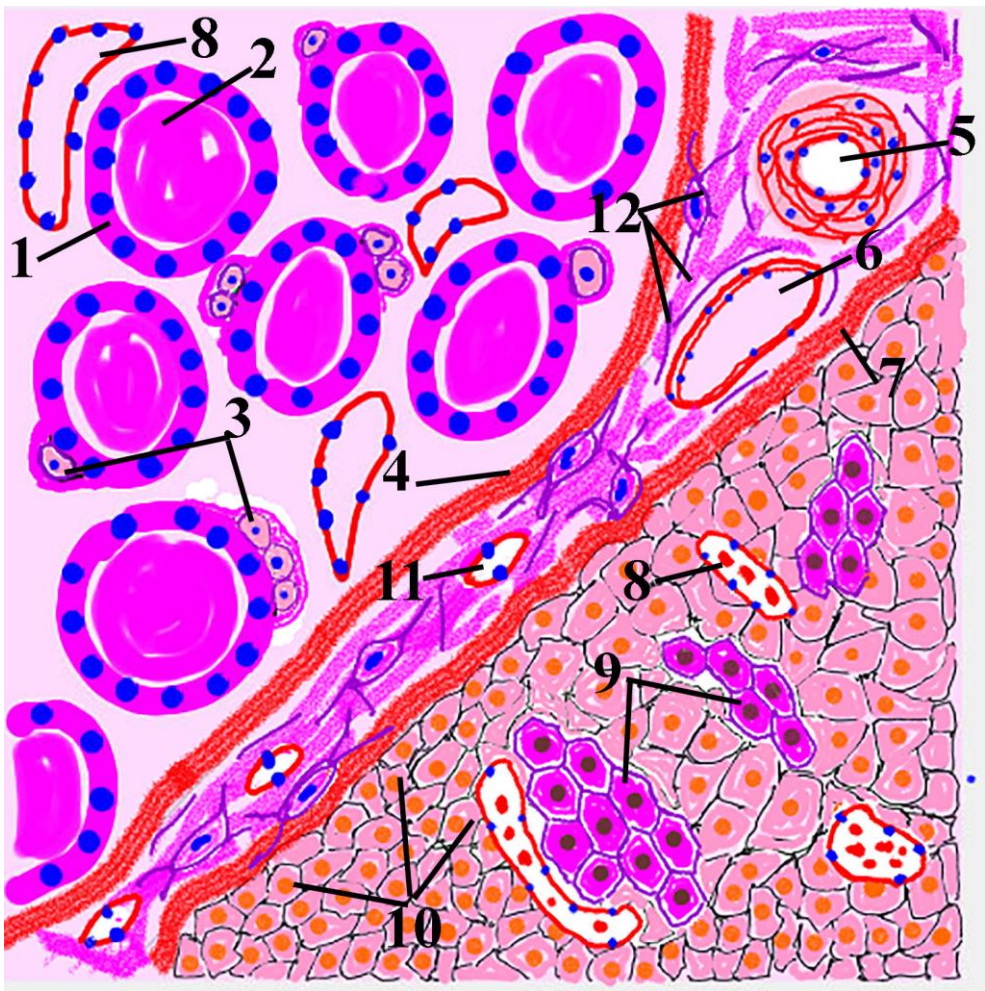
Şəkil 8.2.

Рисунок 8.2.

Figure 8.2.

**Схема синтеза гормонов щитовидной железы.**

1. коллоид, 2. Т цитоплазма тироцита, 4. Кровеносный сосуд, 5. йод, 6. Ион натрия, 7. Симпортер натрия, йода, 8. Симпортер йода, хлора (Пендрин), 9. Окисление йода, 10. Йодирование (соединение триоглобулина с йодом), 11. соединение (соединение моно- и дитриоглобина в разных фракциях), 12. эндоцитоз, 13. протеолиз, 14. белок-переносчик, участвующий в поступлении тироксина и трийодтиронина в кровь, 15. ядро, 16. Синтез тиреоглобулина, 17. поступление тиреоглобулина в коллоид путем экзоцитоза, 18. тиреоглобулин, 19. тироксин (T<sub>4</sub>), 20. трийодтиронин (T<sub>3</sub>), 21. окисленный йод.



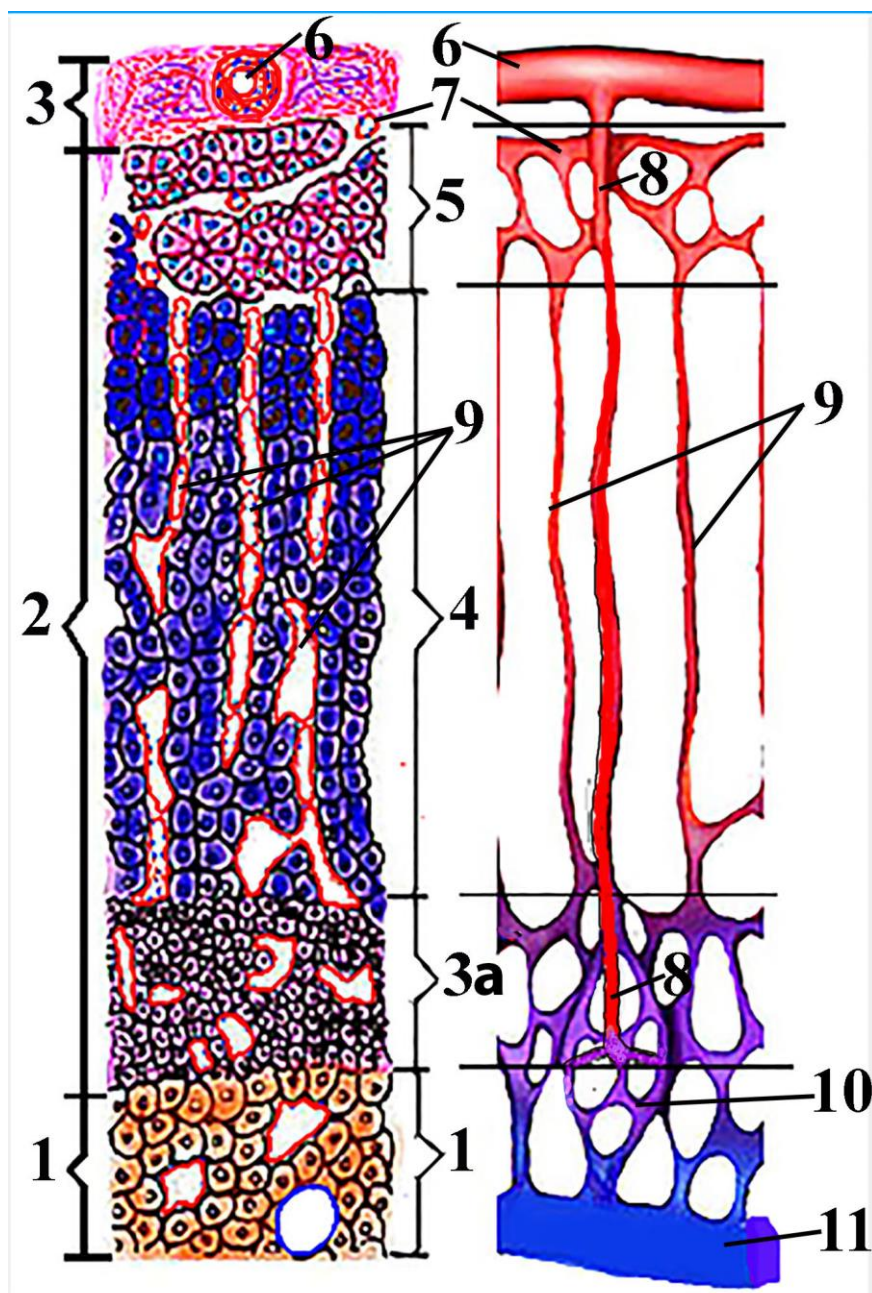
Şəkil 8.3

Рисунок 8.3

Figure 8.3

Щитовидная и паращитовидные железы (окраска гематоксилин-оэзином) Схема.

1.Т-тироцит , 2. коллоид, 3. парафолликулярная клетка, 4.капсула щитовидной железы, 5. артерия, 6.вена, 7. капсула щитовидной железы, 8. синусоидные сосуды щитовидной и паращитовидной желез, 9. оксифильная клетка, 10. главные клетки, 11. Капилляр, 12. Элементы соединительной ткани.



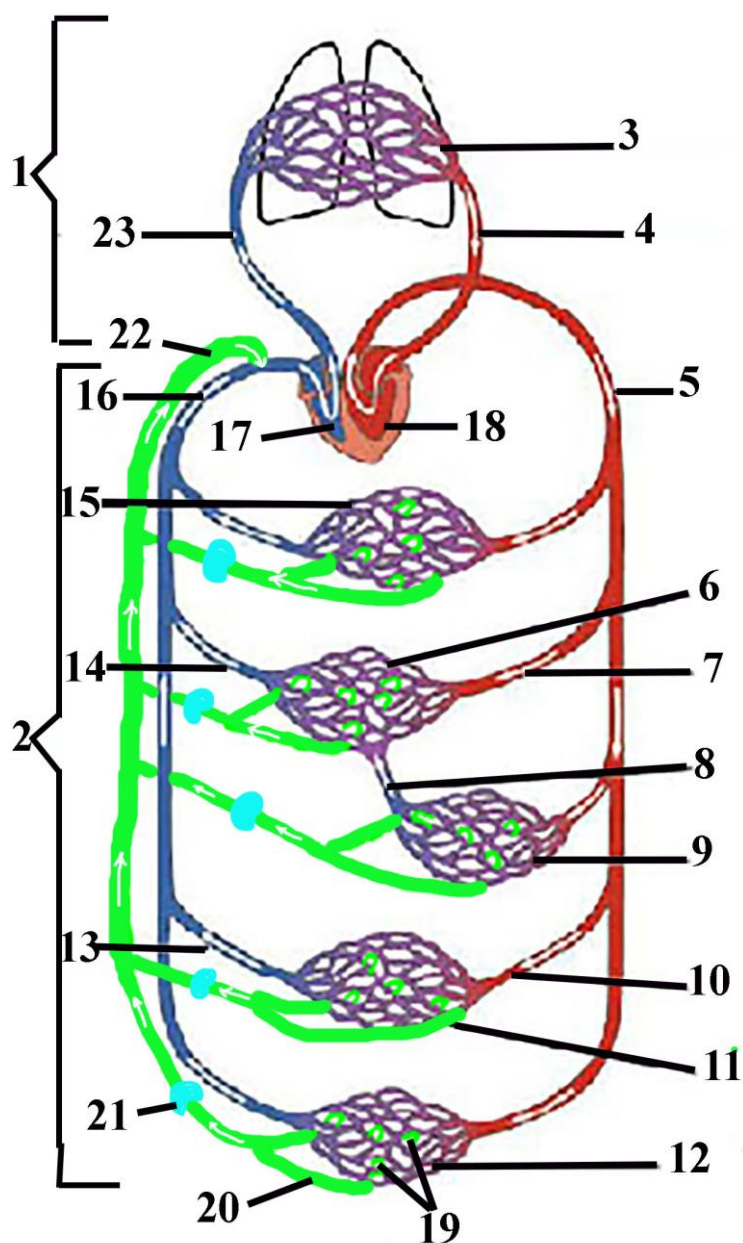
Şəkil 9.1

Рисунок 9.1

Figure 9.1

### **Схема строения надпочечника (слева) и его кровеносная система (справа)**

1. мозговое вещество, 2. кора надпочечника, 3. капсула, 3а. (внизу) сетчатая доля надпочечника, 4. пучковая зона надпочечника, 5. клубочковая зона коры надпочечника, 6. артериальный сосуд в составе капсулы, 7. кортикальные артериоллы, 8. артериоллы мозгового вещества, 9. аденокортикальный синусоидный гемокапилляр, 10. капиллярная сеть мозгового вещества, 11. Собирательная вена мозгового вещества.



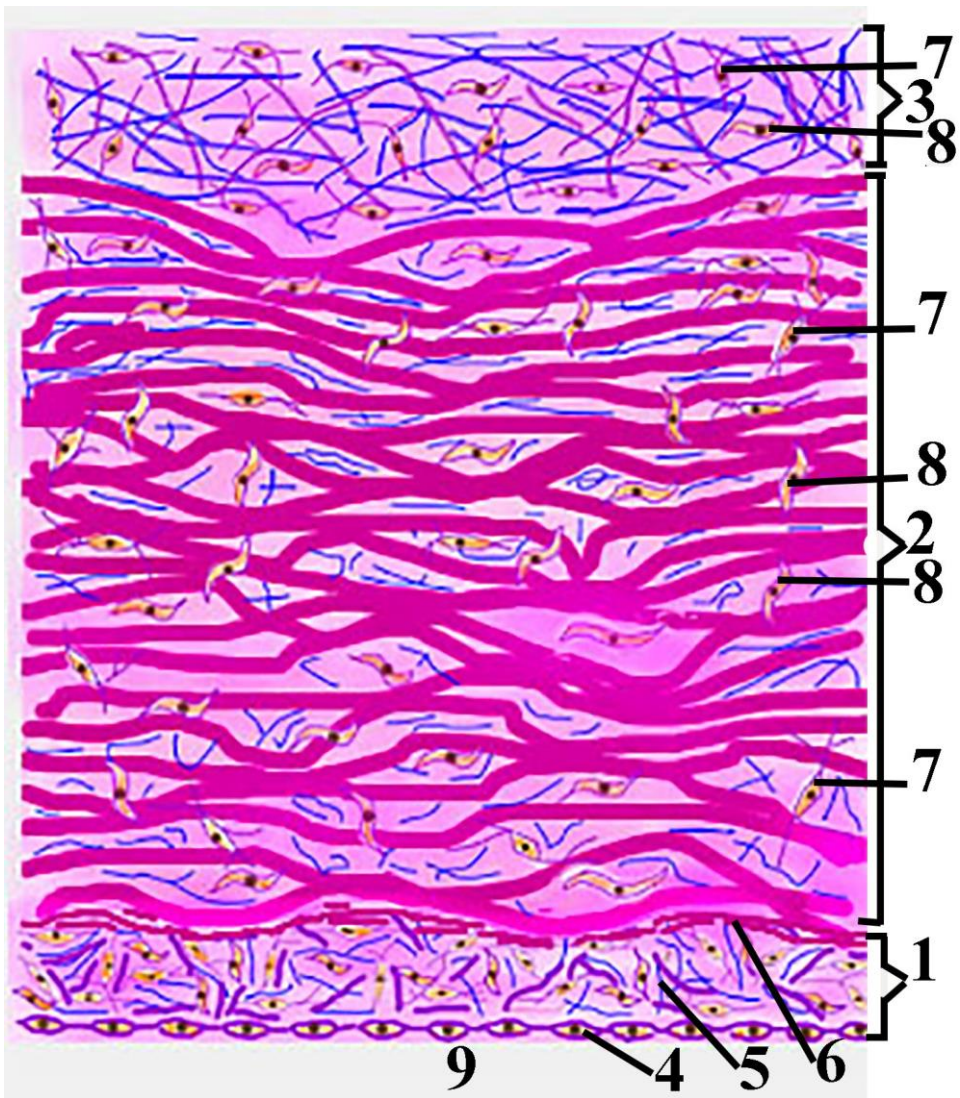
Şəkil 10.1.

Рисунок 10.1.

Figure 10.1.

### **Схематический рисунок структур, участвующих в кровотоке**

1. малое кровообращение, 2. большое кровообращение, 3. легкое, 4. легочные вены, 5. аорта, 6. печеночная капиллярная сеть, 7. печеночная артерия, 8. воротная вена, 9. едиичные органы брюшной полости ( желудок, кишечник, селезенка) капиллярная сеть, 10. почечная артерия, 11. внутрпочечная капиллярная сеть, 12. сосуды нижней части тела, 13. почечная вена. 14. печеночная вена, 15. сосуды верхней части туловища, 16. полые вены, 17. правый желудочек, 18. левый желудочек, 19. лимфатические капилляры, 20. лимфатические сосуды (направление движения лимфы обозначено белой стрелкой), 21. лимфатический узел, 22. лимфатический проток, 23. легочная артерия



**Şəkil 10.2.**

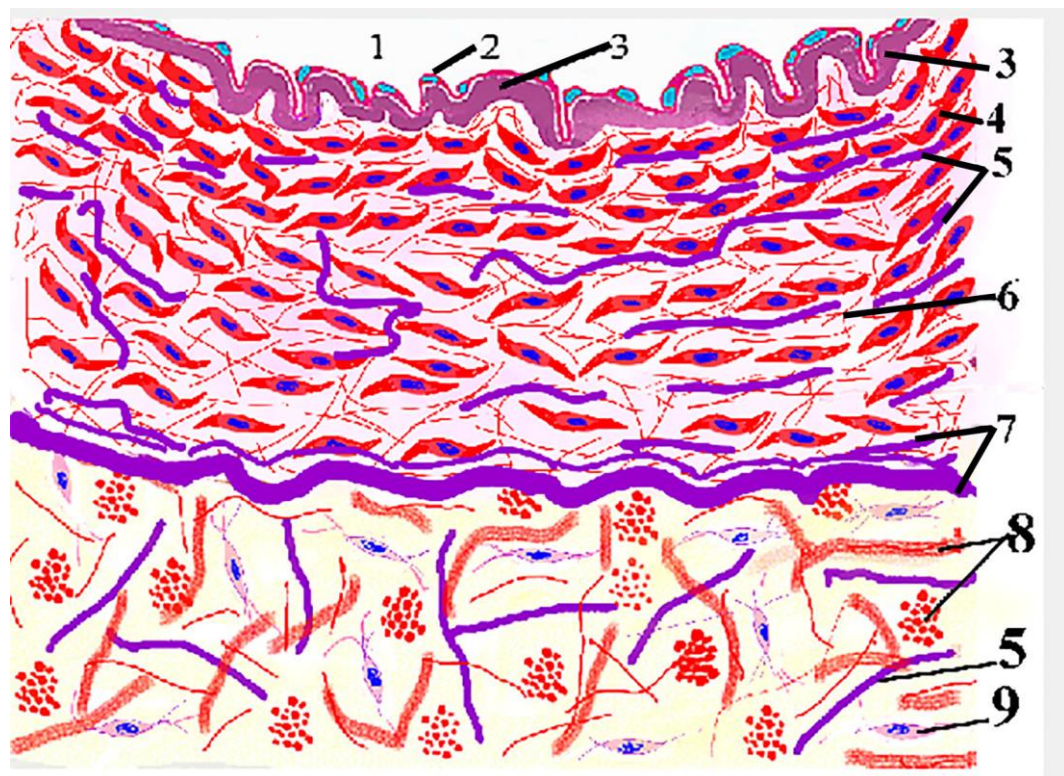
**Рисунок 10.2.**

**Figure 10.2**

Схема строения артерии эластического типа (покраска орсеином)

1. Внутренняя оболочка – интима
2. Средняя оболочка (представлена в основном окончатými эластическими мембранами)
3. Наружная адвентициальная оболочка
4. Эндотелий
5. Структуры субэндотелиального слоя
6. внутреннее эластическое сплетение
7. Фиброциты
8. Гладкомышечные клетки
9. Просвет артерии





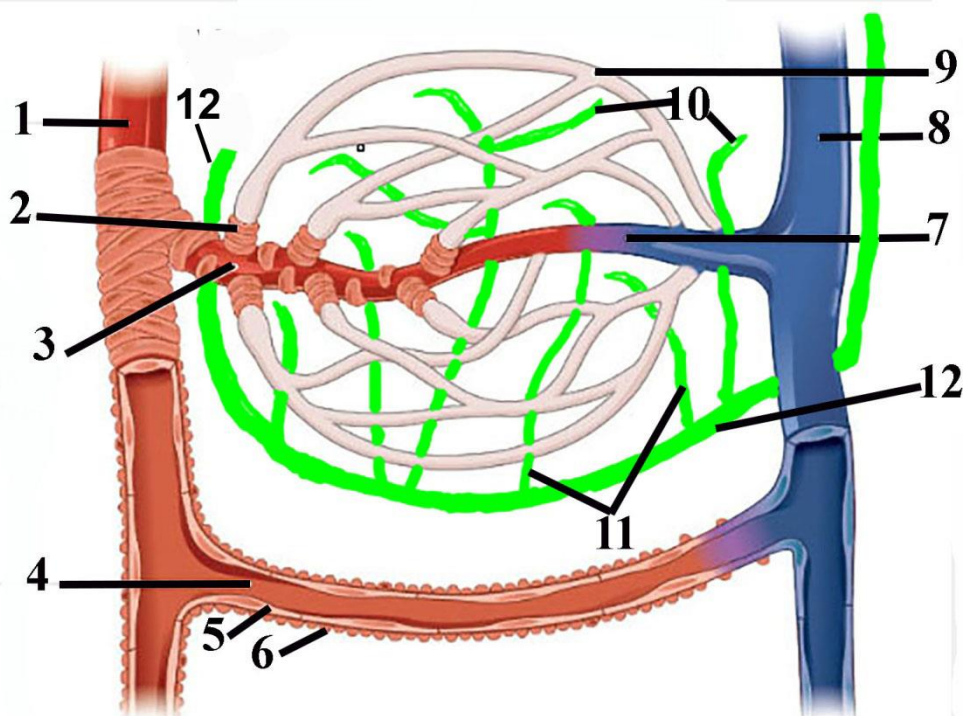
**Şəkil 10.3.**

**Рисунок 10.3.**

**Figure 10.3.**

Схема гистологического строения артерии мышечного типа (Окраска гематоксилин-эозин)

1. Просвет артерии
2. эндотелий интимы (внутренний оболочки)
3. Внутренняя эластическая мембрана
4. Гладкомышечные клетки
- 5-6 Эластические волокна, пучки коллагеновых волокон
7. Наружная эластическая мембрана
8. Продольные и поперечные срезы эластических волокон
9. фиброцит



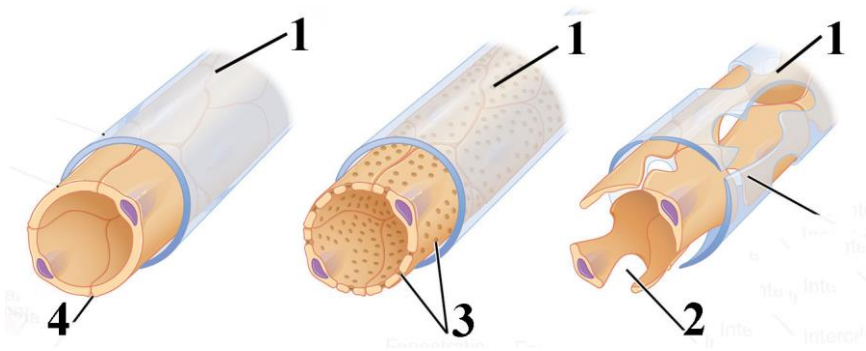
Şəkil 11.1.

Рисунок 11.1.

Figure 11.1.

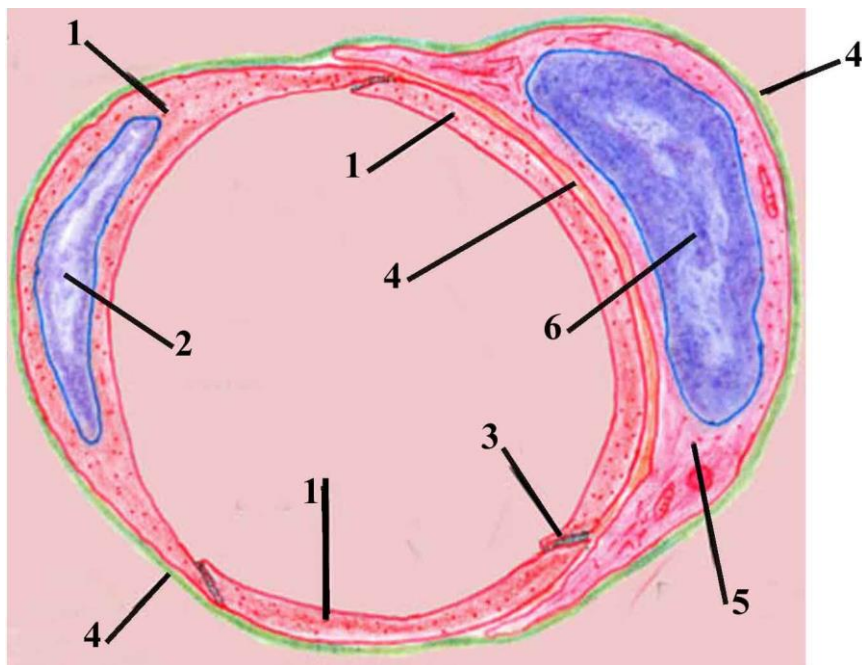
Схема сосудов микроциркуляторного русла

1. Артериола
2. Прекапиллярный сфинктер
3. Метартериола (играет роль шунта артериоловеноулярногоанастомоза в связи с наличием прекапиллярного сфинктера)
4. Артериоловеноулярныйанастомоз
5. Эндотелий
6. Миоциты
7. Венозная часть шунта
8. Венула
9. Кровеносный капилляр
10. Лимфатический капилляр (слепое начало)
11. Лимфатический посткапилляр
12. Лимфатический сосуд



**Şəkil 11.2.                      Рисунок 11.2.                      Figure 11.2.**  
**Виды кровеносных капилляров. Соматический тип слева, висцеральный тип (фенестрированный) посередине, синусоидный тип справа.**

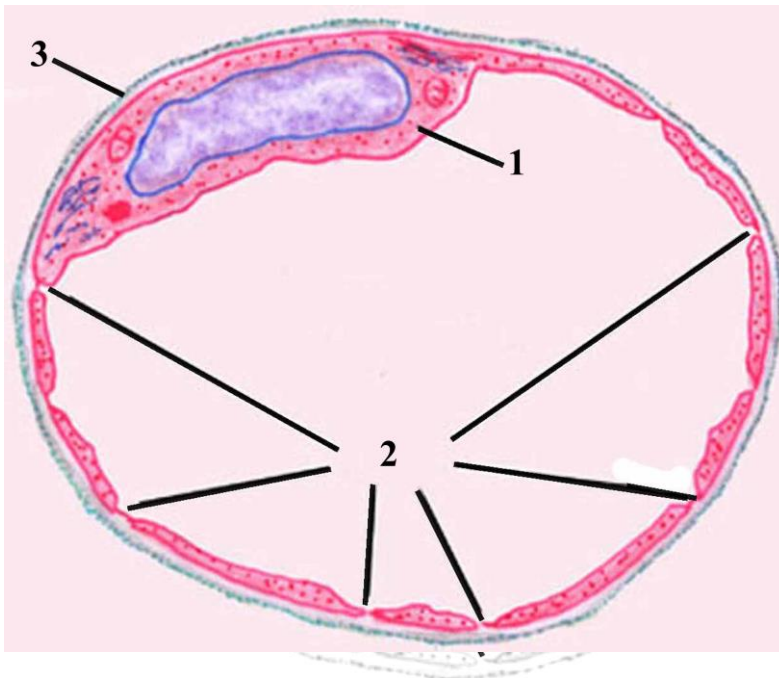
1. базальная мембрана
2. область между эндотелиальными клетками
3. фенестры
4. Тесный контакт между эндотелиальными клетками



**Şəkil 11.3.                      Рисунок 11.3.                      Figure 11.3.**

**Схема ультраструктурного строения капилляров соматического (не фенестрированного) типа**

1. цитоплазма эндотелия
2. ядро эндотелия
3. межклеточная связь
4. базальная пластинка
5. пероцит
6. ядро пероцита



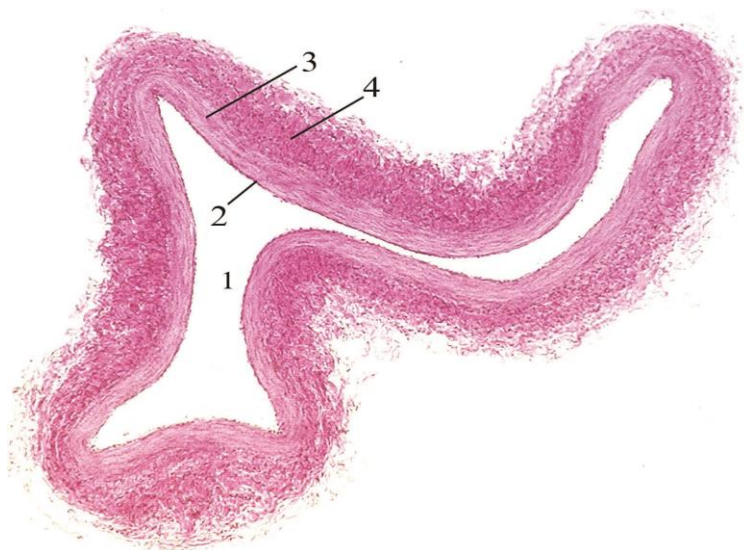
**Şəkil 11.4.**

**Рисунок 11.4.**

**Figure 11.4.**

Схема ультраструктурного строения капилляра висцерального (фенестрированного) типа.

1. эндотелий
2. фенестры расположенные в периферической части эндотелиальных клеток
3. базальная пластинка



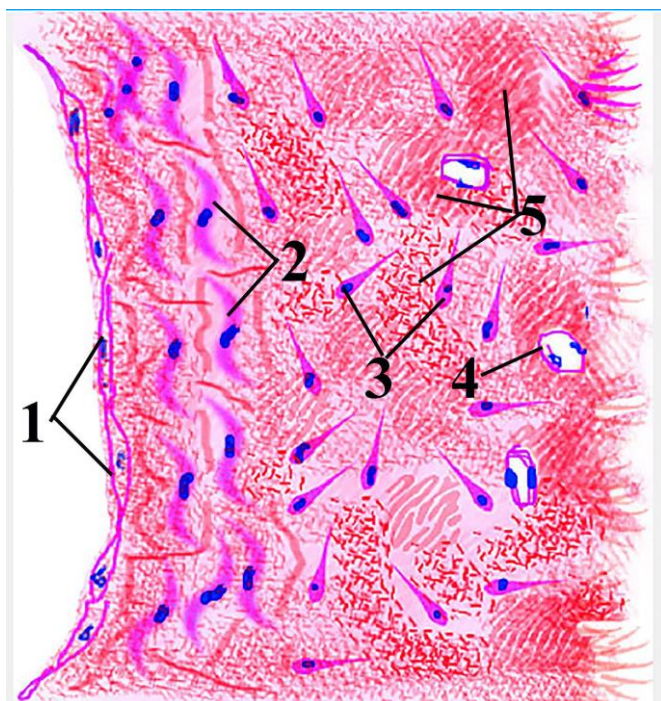
Şəkil 12.1.

Рисунок 12.1.

Figure 12.1.

**Поперечный срез вены среднего диаметра**

1. полость вены
2. внутренняя
3. средняя оболочка
4. адвентициальная мембрана



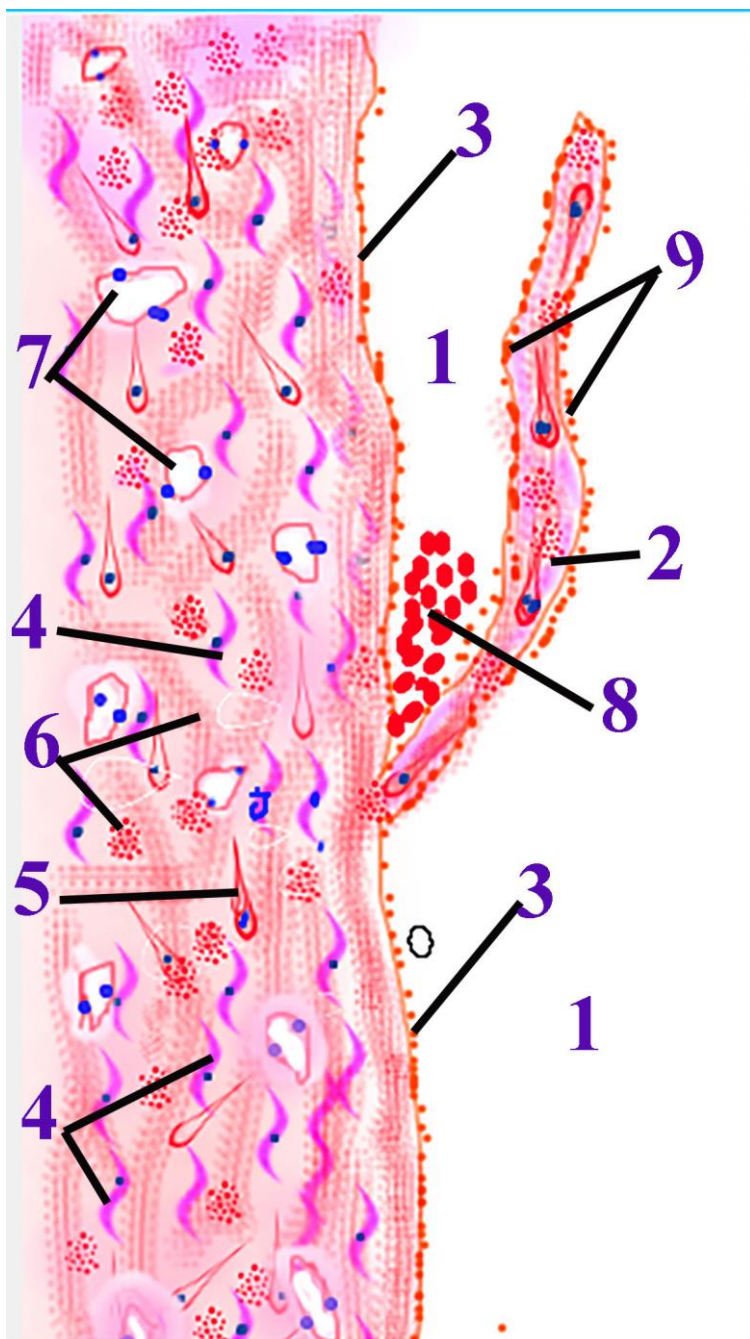
**Şəkil 12.2.**

**Рисунок 12.2.**

**Figure 12.2.**

Схема строения стенки вены среднего калибра

1. эндотелий
2. гладкомышечные клетки
3. фиброциты
4. кровеносный сосуд
5. Разнонаправленные пучки коллагеновых волокон



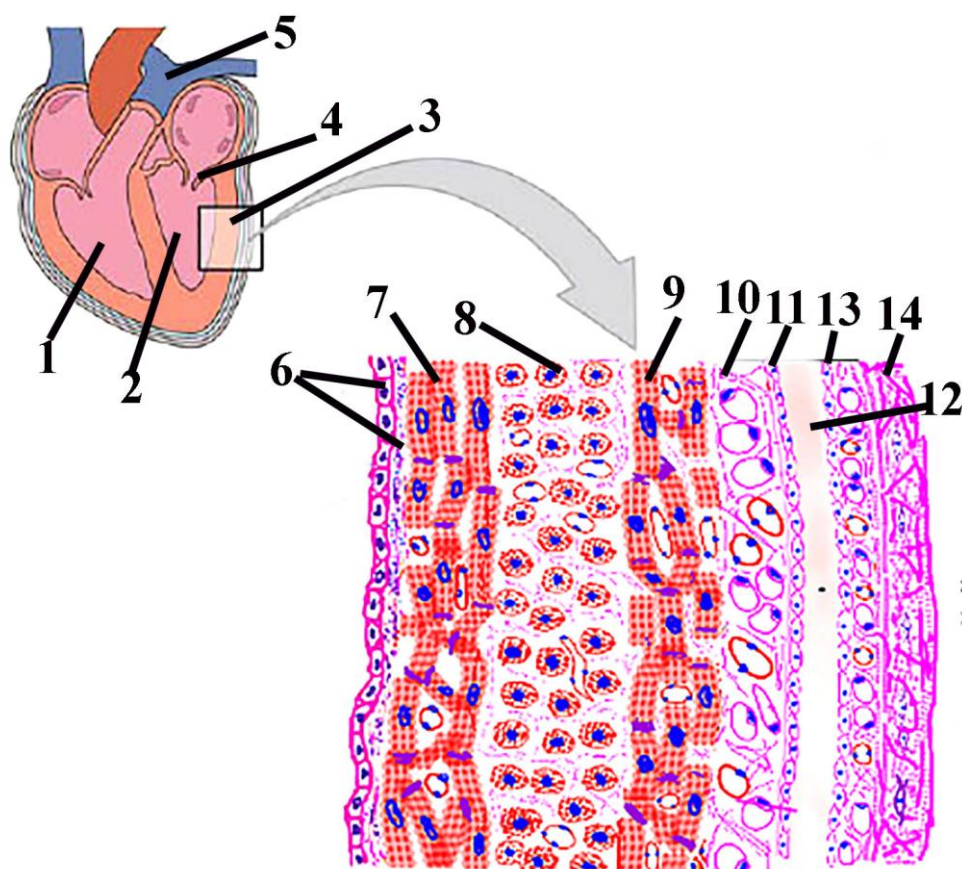
Şəkil 12.3.                      Рисунок 12.3.                      Figure 12.3.  
 Схema структур, участвующих в организации стенки клапана.

1. полость вены

2. соединительнотканьные элементы, участвующие в формировании венозного клапана,
3. эндотелиальные клетки,
4. гладкомышечные клетки,
5. фиброциты,
6. Пучки коллагеновых волокон в разных направлениях,
7. кровеносные сосуды,
8. Форменные элементы крови
9. клапан

Сердце

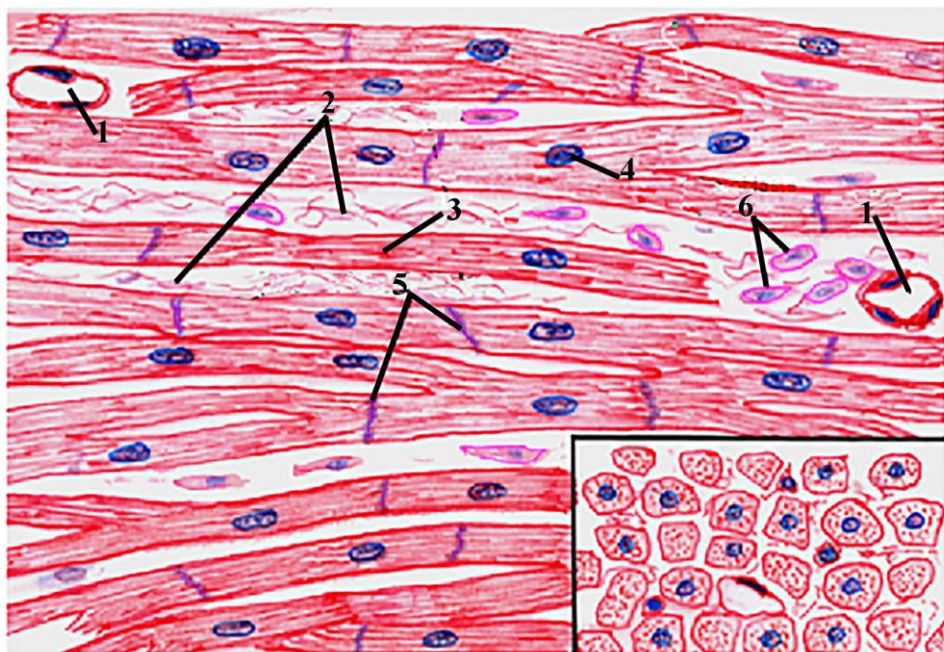
13



**Şəkil 13.1.****Рисунок 13.1.****Figure 13.1.**

Схема строения стенок сердца

1. Правый желудочек
2. Левый желудочек
3. Стенка левого желудочка
4. Двустворчатый клапан
5. Легочный ствол
6. Эндокард
7. Внутренний продольный слой миокарда
8. Поперечный слой миокарда
9. Наружный продольный слой миокарда
10. Соединительнотканые элементы эпикарда
11. Мезотелий эпикарда
12. Полость перикарда
13. Мезотелий серозного перикарда
14. Волокнистый перикард



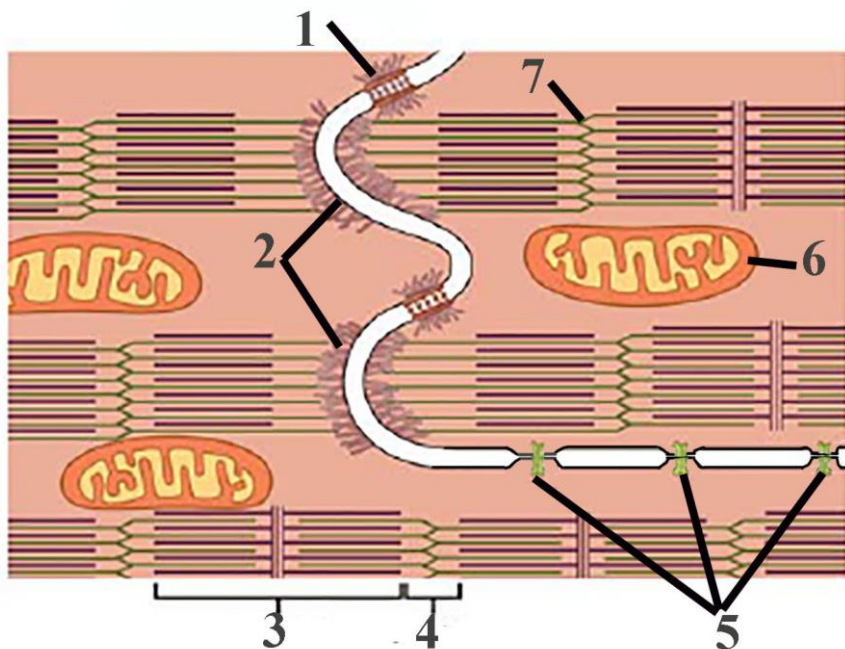
**Şəkil 13.2.**

**Рисунок 13.2.**

**Figure 13.2.**

Схема гистологического строения миокарда

1. Кровеносный сосуд
2. Волокнистые соединительнотканые структуры
3. Цитоплазма кардиомиоцита
4. Ядро кардиомиоцита
5. Вставочные диски
6. Фиброциты



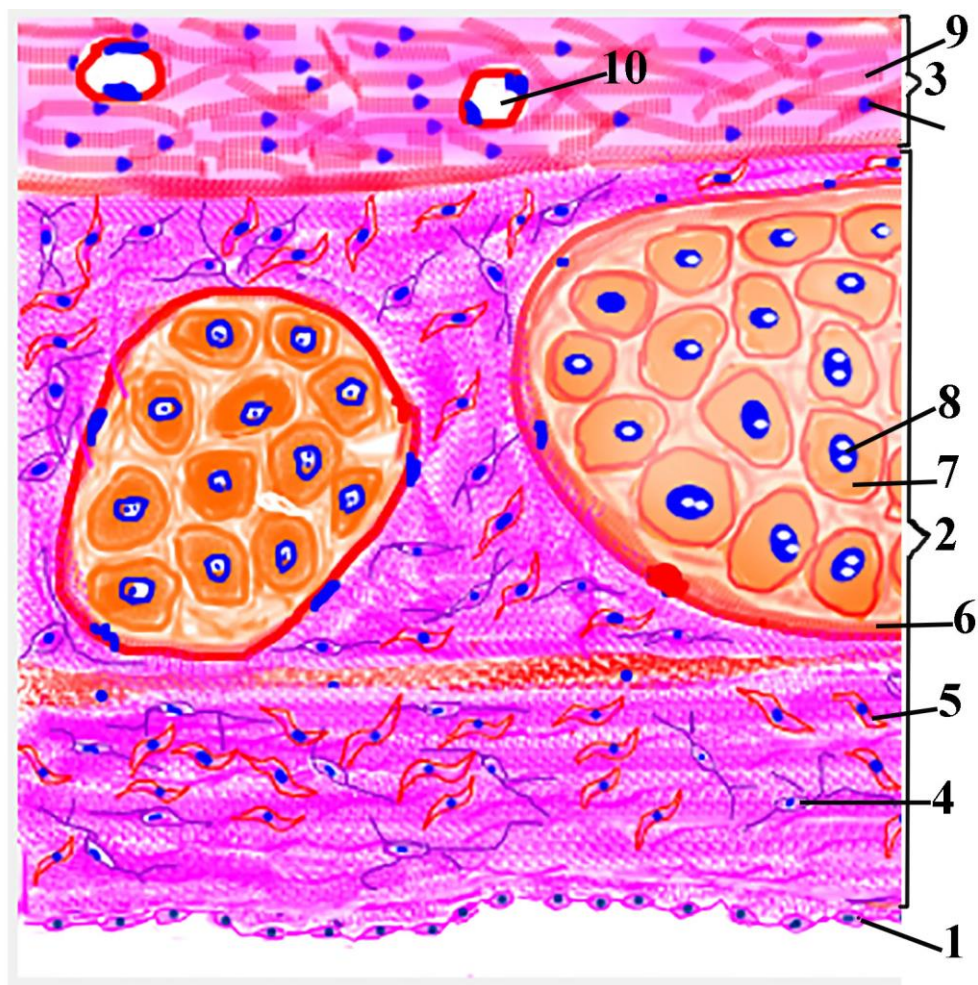
Şəkil 13.3.

Рисунок 13.3.

Figure 13.3.

Схема ультраструктурного строения вставочного диска между кардиомиоцитами.

1. Десмосома,
2. адгезивное соединение,
3. анизотропный диск,
4. изотропный диск,
5. Белки, образующие коммуникационные связи.
6. митохондрии,
7. Линия Z



Şəkil 13.4.

Рисунок 13.4.

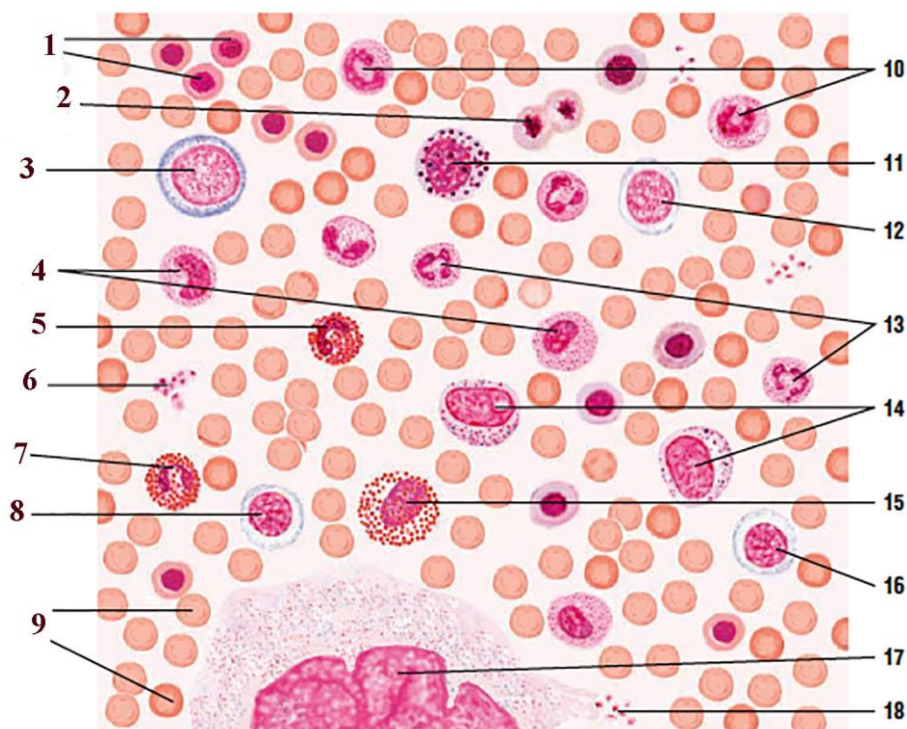
Figure 13.4.

Схема волокон Пуркинье и окружающих их структур

1. эндотелиальные клетки,
2. эндокард,
3. миокард,
4. фиброциты,
5. гладкомышечная клетка,
6. Капсула волокон Пуркинье,
7. цитоплазма атипичных кардиомиоцитов,
8. ядро атипичного кардиомиоцита,
9. типичные кардиомиоциты,
10. кровеносные сосуды

# Красный костный мозг. Кроветворение

8



Şəkil 15.1.

Рисунок 15.1.

Figure 15.1.

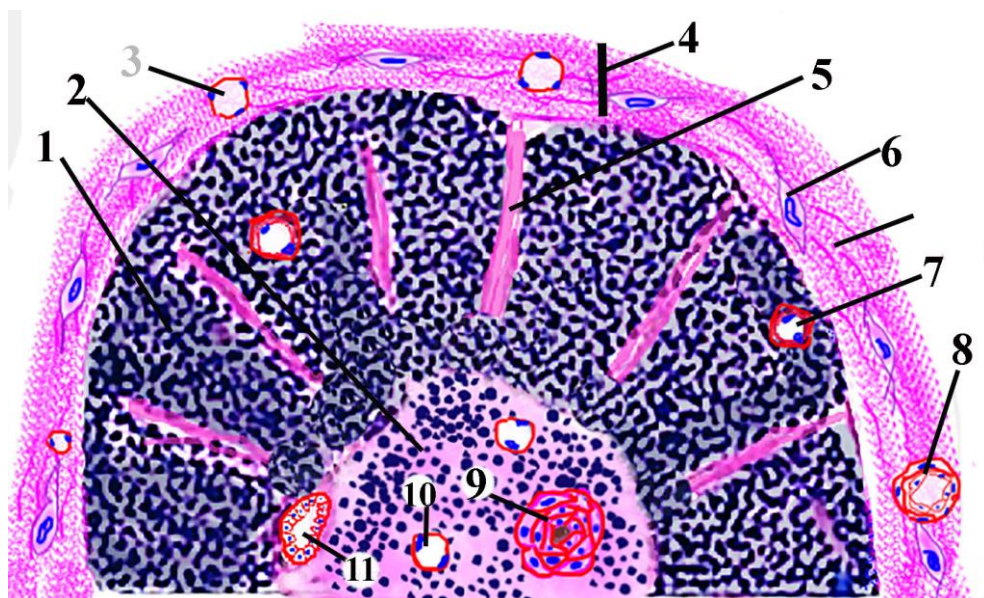
**Мазок красного костного мозга : дифференцировка гемопоэтических  
клеток различного типа**

1. Ортохроматофильный эритробласт (оксифильный нормобласт)
2. митотическое деление ортохроматофильного эритробласта
3. проэритробласт

4. нейтрофильный метамиелоцит
5. эозинофильный метамиелоцит
6. тромбоцит
7. зрелый эозинофил
8. базофильный эритробласт
9. Зрелые эритроциты
10. нейтрофил (палочкоядерный)
11. базофильный миелоцит
12. полихроматофильный эритробласт
13. зрелый нейтрофил
14. нейтрофильный миелоцит
15. эозинофильный миелоцит
16. базофильный эритробласт
17. ядро мегакариоцита
18. тромбоциты, отделяющиеся от периферической части мегакариоцита

**Тимус (вилочковая железа).**

**16**



**Şəkil 16.1.**

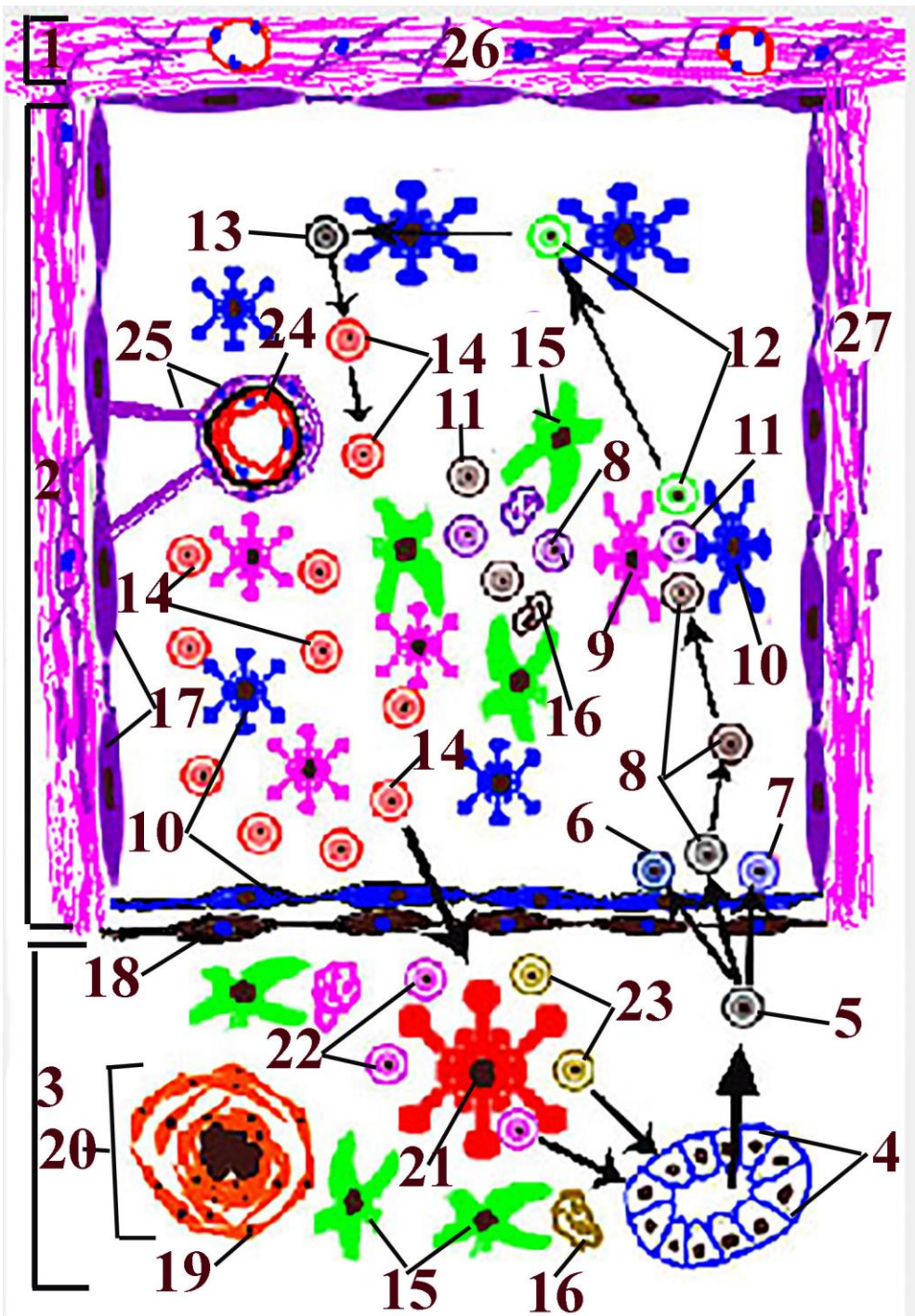
**Рисунок 16.1.**

**Figure 16.1.**

**Схема строения долики тимуса и окружающих его структур**

1. Тимоциты коркового вещества (Тлимфоциты)
2. Мозговое вещество

3. капсулярная вена
4. капсула
5. междольковые перегородки
6. Фиброцит
7. Капилляр, участвующий в формировании гематотимусного барьера
8. Капсулярная артериола
9. Тимусное тельце Гассала
10. Венола мозгового вещества
11. Посткапиллярная венола с высоким эндотелием



Şəkil 16.2.

Рисунок 16.2.

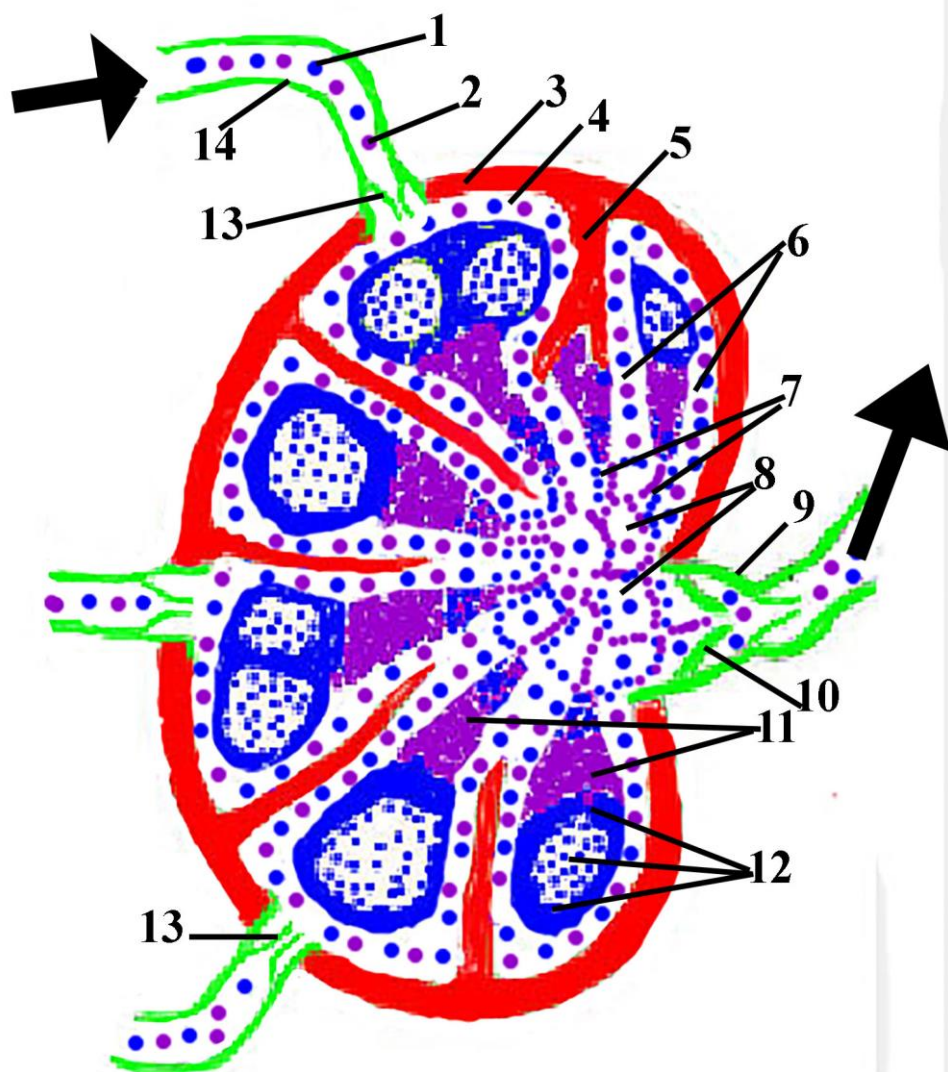
Figure 16.2.

## **Схема структур, участвующих в формировании зрелых Т-лимфоцитов в тимусе.**

1. Капсула
2. Коровое вещество
3. Мозговое вещество
4. Посткапиллярная венула с высоким эндотелием
5. Клетки-предшественники (CFU-L)
6. В-лимфоциты
7. НК-клетки (натуральные киллеры)
8. Протимоциты (двойные отрицательные клетки - CD4 и CD8 отрицательные)
9. Эпителиоретикулярные клетки II типа
10. Эпителиоретикулярных клеток III типа
11. Дважды негативные клетки, уничтоженные апоптозом.
12. Двойные отрицательные клетки, которые продолжают развитие
13. Пре-двойные положительные клетки
14. Двойные положительные клетки
15. Макрофаги
16. Фагоцитоз апоптотических клеток макрофагами.
17. Субкапсулярные и периваскулярные эпителиоретикулярные клетки I типа.
18. Эпителиоретикулярные клетки IV типа
19. Эпителиоретикулярные клетки VI типа.
20. Тельца Гассала
21. Эпителиоретикулярные клетки V типа
22. CD4+Т-хелперы
23. CD8 + цитотоксические Т-лимфоциты
24. Эндотелиальные клетки
25. Периваскулярные отростки субкапсулярных эпителиально-ретикулярных клеток, участвующих в формировании гематотимического барьера.
26. Внутрикапсулярные соединительнотканые элементы.
27. Соединительнотканые элементы перегородки.

# Лимфатический узел. Селезенка.

17



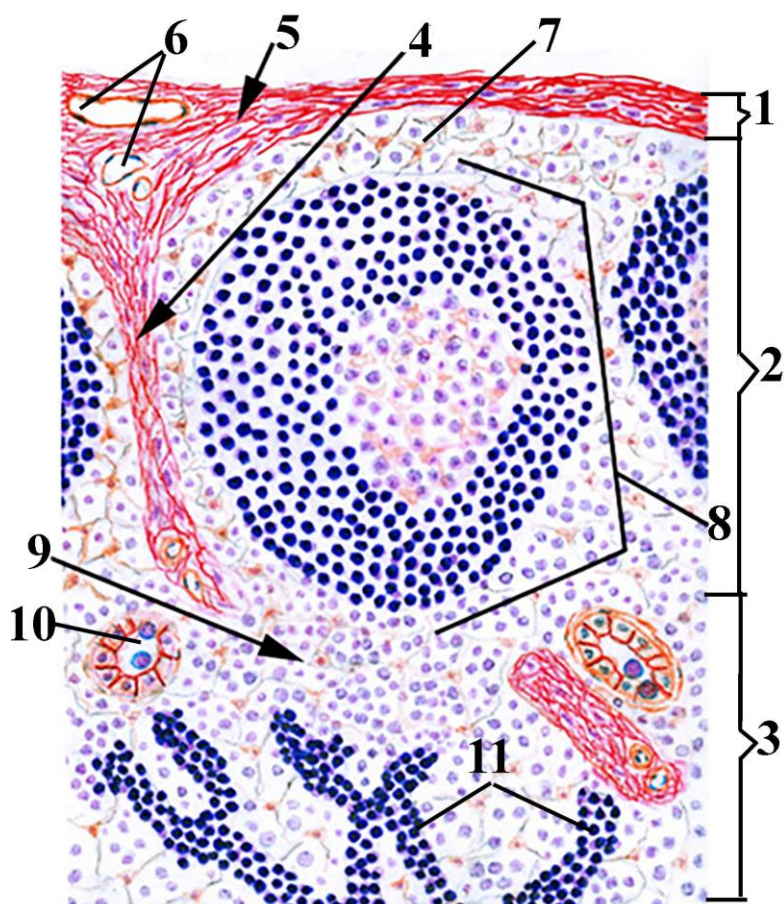
Şəkil 17.1.

Рисунок 17.1.

Figure 17.1.

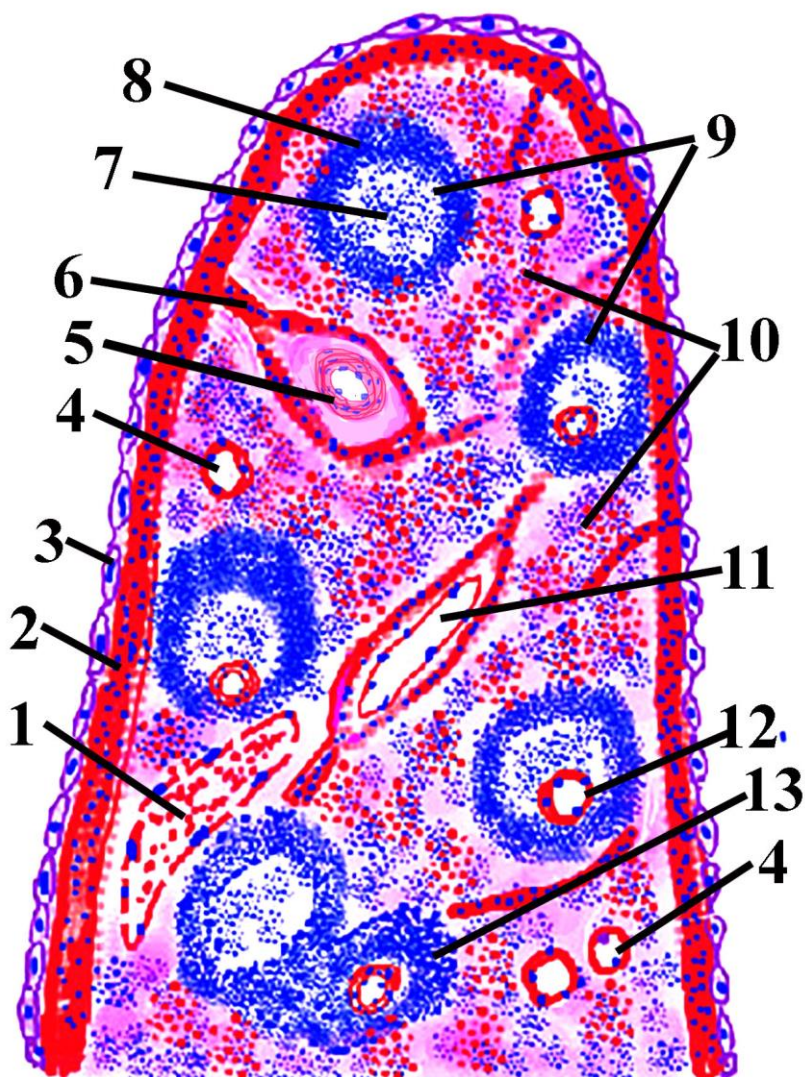
### **Схема строения лимфатического узла**

1. В-лимфоцит
2. Т-лимфоцит
3. капсула лимфатического узла
4. подкапсулярный (краевой) синус
5. трабекулы
6. вокругузелковый (промежуточный) синус
7. мозговые тяжи (мяготные шнуры)
8. мозговой синус
9. выносящий лимфатический сосуд
10. клапаны выносящего лимфатического сосуда
11. паракортикальная зона (Т-зависимая)
12. лимфатический узелок
13. клапан приносящего лимфатического сосуда
14. приносящий лимфатический сосуд



Şəkil 17.2.                      Рисунок 17.2.                      Figure 17.2.  
 Схema гистологического строения лимфатического узла

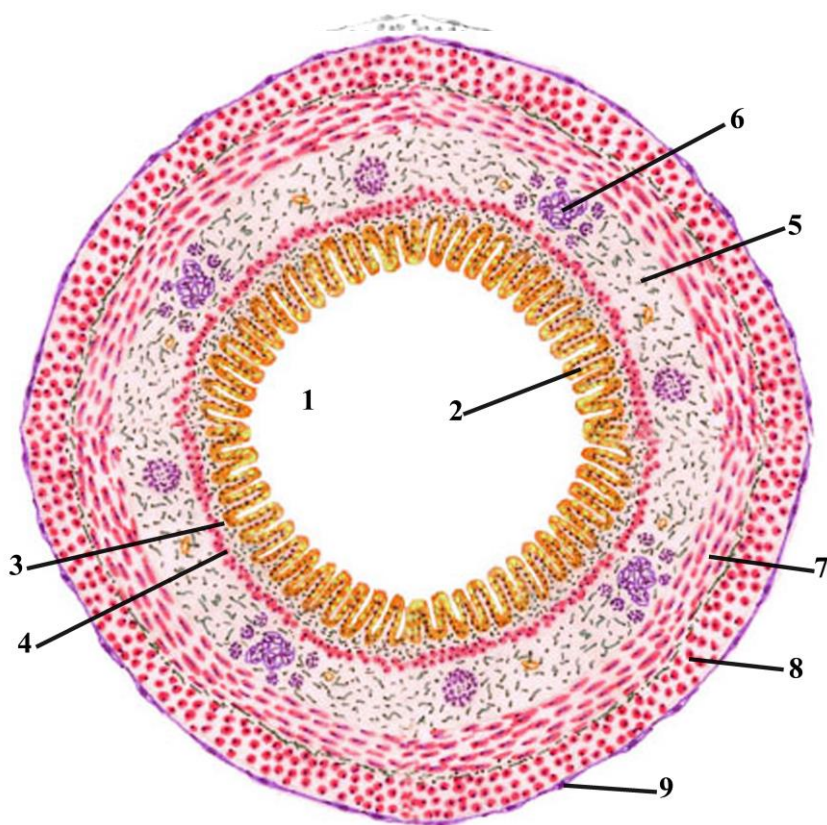
1. капсула
2. корковое вещество
3. мозговое вещество
4. трабекулы
5. элементы соединительной ткани в капсуле
6. кровеносные сосуды
7. подкапсулярный (краевой) синус
8. лимфатический узелок (фолликул)
9. паракортикальная зона
10. венула с высоким эндотелием
11. мозговые тяжи



Şəkil 17.3.                      Рисунок 17.3.                      Figure 17.3.  
Схема микроскопического строения селезенки

1. Располагающиеся в красной пульпе синусоидные капилляры, выстланные характерными веретенообразными эндотелиальными клетками
2. Волокнистая оболочка селезенки
3. Мезотелий, выстилающий серозную оболочку селезенки
4. Артериальные сосуды красной пульпы (кисточковые артериолы)
5. Трабекулярная артерия

6. Трабееккулы
7. Герминативный центр
8. Краевая (маргинальная ) зона лимфатического узелка (“мальпигиево тельце”)
9. Лимфатические узелки селезенки (мальпигиевы тельца)
10. Красная пульпа
11. Трабекулярная вена
12. Артерия белой пульпы
13. Периартериальное лимфатическое влагалище (Т-зависимая зона)



Şəkil 18.1.

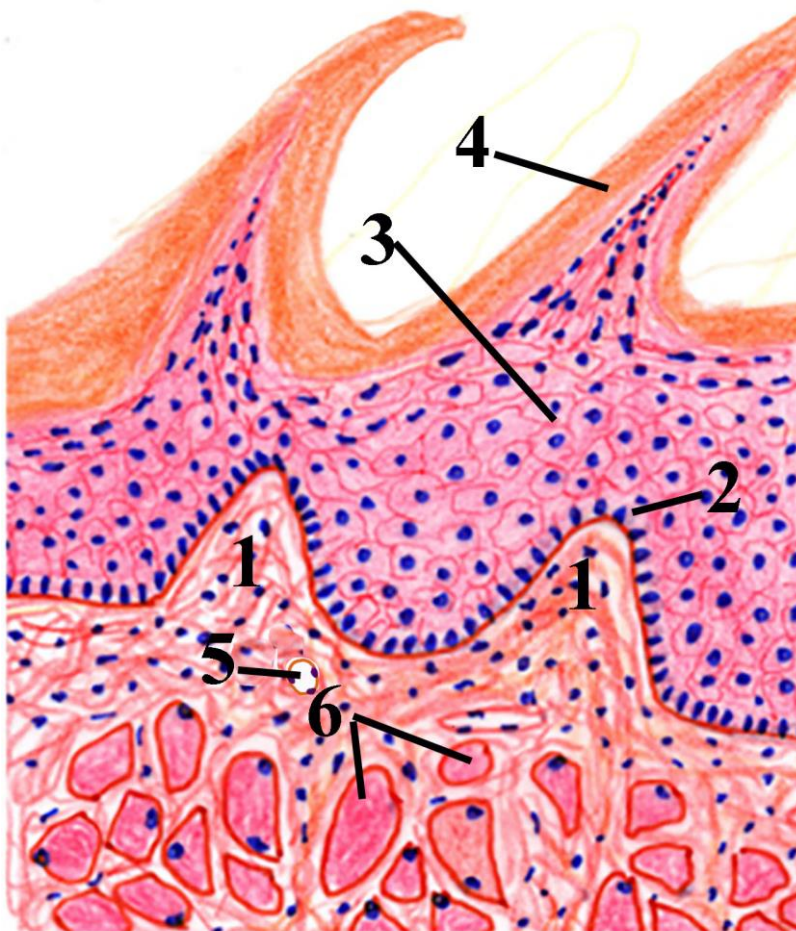
Рисунок 18.1.

Figure 18.1.

**Общий план строения пищеварительной трубки. Схема.**

1. просвет пищеварительной трубки
2. эпителий слизистой оболочки
3. собственная пластинка слизистой оболочки
4. мышечная пластинка слизистой оболочки
5. подслизистая основа
6. железы подслизистой оболочки
7. внутренний циркулярный слой мышечной оболочки

8. наружный продольный слой мышечной оболочки
9. серозная оболочка



Şəkil 18.2.

Рисунок 18.2.

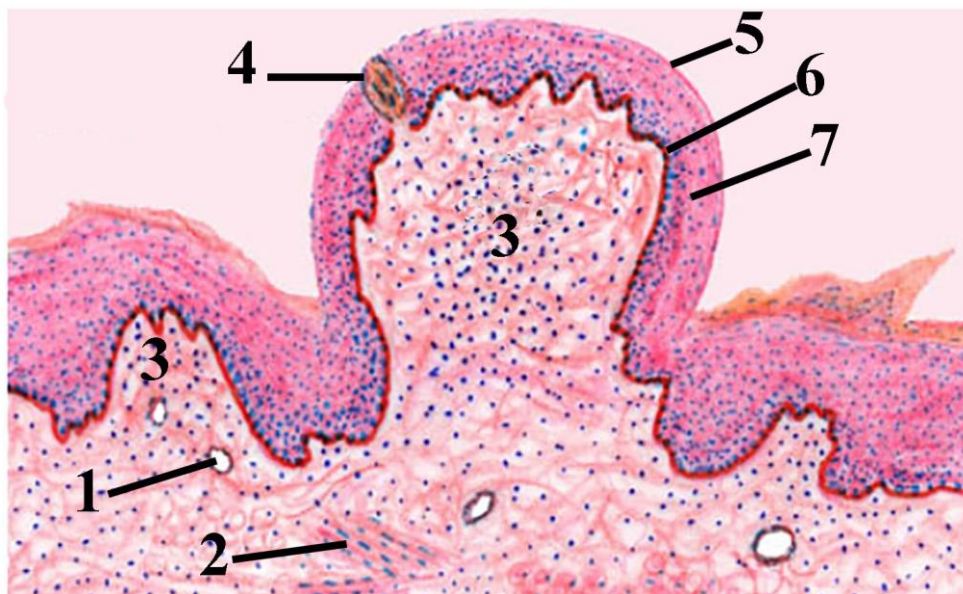
Figure 18.2.

Схема строения нитевидного сосочка и окружающих его структур.

1. собственная пластинка слизистой оболочки языка
2. базальный слой эпителия, выстилающего слизистую оболочку
3. шиповатый (промежуточный) слой эпителия
4. роговой слой многослойного ороговевающего эпителия

5. кровеносный сосуд

6. поперечнополосатые мышечные волокна языка



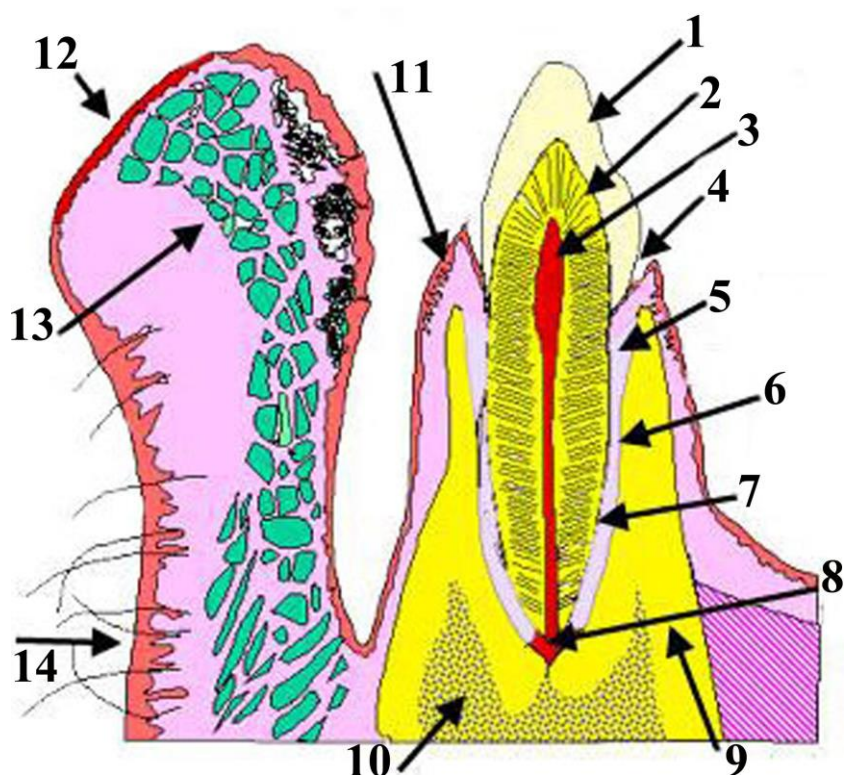
Şəkil 18.3.

Рисунок 18.3.

Figure 18.3.

**Схема строения грибовидного сосочка языка и окружающих его структур**

1. проток железы
2. мышца языка
3. собственная пластинка
4. вкусовая ликовица (почка)
5. поверхностный слой многослойного плоского неороговевающего эпителия
6. базальный слой многослойного неороговевающего эпителия
7. средний (шиповатый)слой многослойного плоского неороговевающего эпителия



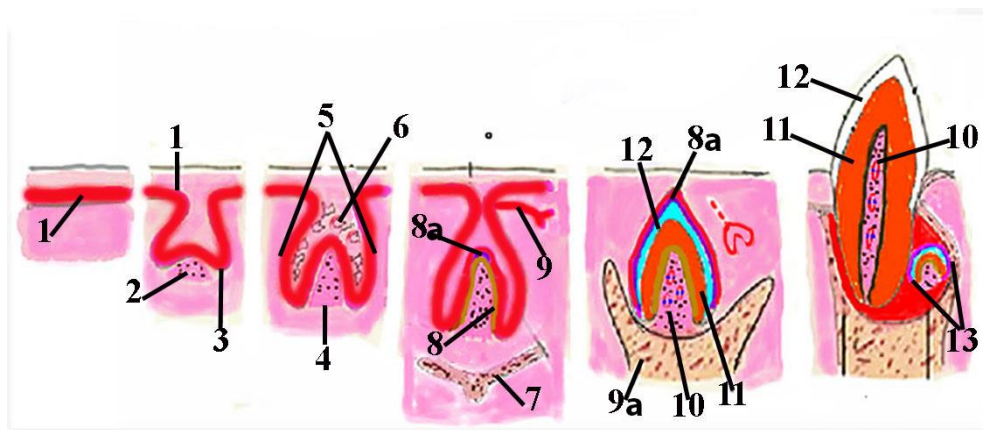
Şəkil 19.1.

Рисунок 19.1.

Figure 19.1.

Схематический рисунок губ, альвеол зуба и участвующих в формировании зуба структур.

1. эмаль
2. дентин
3. пульпа
4. борозда десны
5. волокна надкостницы альвеолы
6. бесклеточный цемент
7. клеточный цемент
8. Верхушечное отверстие корня зуба
9. компактная часть костных альвеол
10. Губчатая часть костных альвеол.
11. десны
12. кайма губы (средняя часть губы)
13. Мышца губы
14. Кожная часть губы



13. Мышца губы

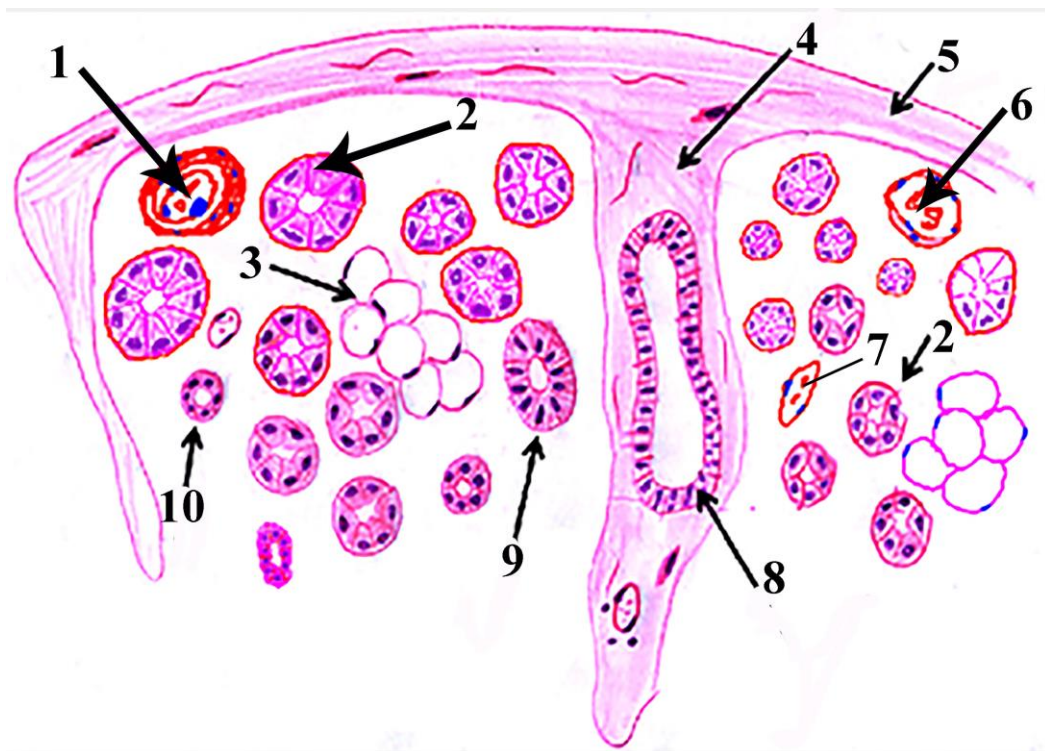
Şəkil 19.2

Рисунок 19.2.

Figure 19.2.

Схема различных стадий развития молочных зубов. Этапы прорезания молочного зуба слева направо: формирование зубной пластинки; стадия почки; стадия чаши; стадия колокольчика; стадия противостояния; этап прорезывания зуба.

1. Зубная пластинка
2. Уплотненная мезенхима
3. эмалевая почка
4. Зубной сосочек
5. Эмалевый орган
6. Сердцевина (пульпа) эмалевого органа
7. Альвеолярный зачаток
8. Дентинообразующие одонтобласты
- 8а. Эмалеобразующие аминобласты
9. Зачаток зуба в стадии колокольчика;
- 9а Зубные альвеолы в фазе конфронтации
10. Пульпа зуба
11. Дентин
12. Эмаль
13. Зачаток постоянного зуба



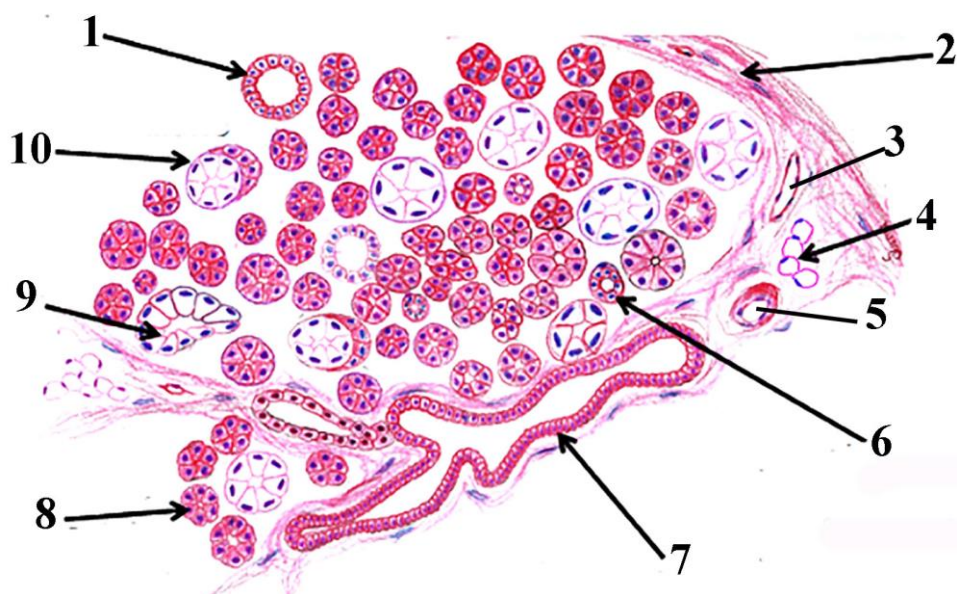
Şəkil 20.1.

Рисунок 20.1.

Figure 20.1.

Схематический рисунок элементов околоушной (серозной) железы

1. артерия
2. белковые (серозные) концевые участки
3. скопления жировых клеток
4. междольковые прослойки
5. капсула
6. вена
7. капилляры
8. междольковый проток
9. истощенный проток
10. вставочный проток



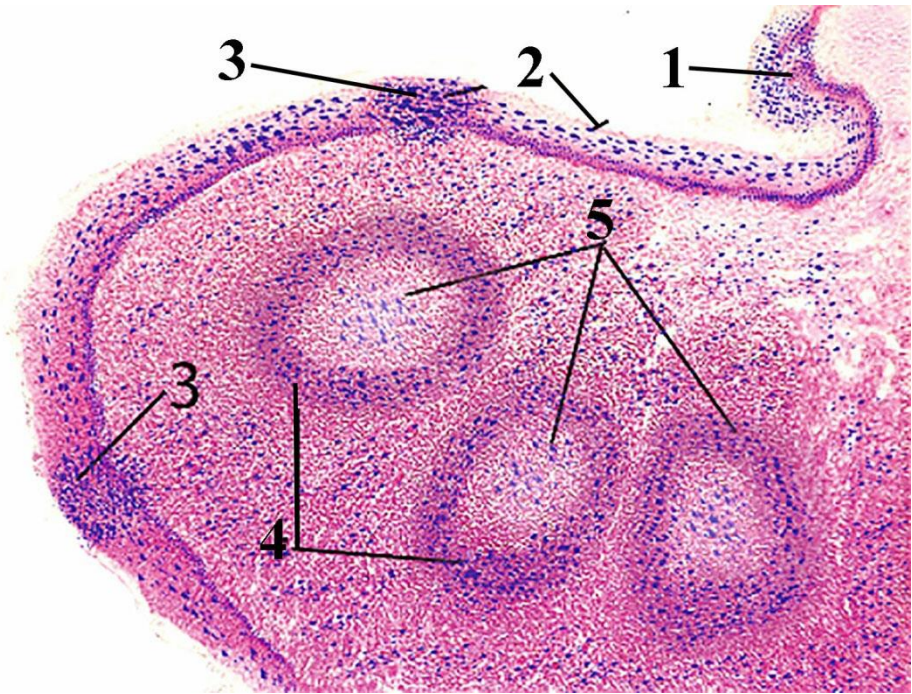
**Şəkil 20.1.**

**Рисунок 20.1.**

**Figure 20.1.**

**Схема микроскопического строения подчелюстной слюнной железы**

1. Внутридольковый проток
2. Капсула
3. Веноула
4. Жировые клетки
5. Артериола
6. Вставочный проток
7. Междольковый проток
8. Серозный концевой отдел
9. Слизистый концевой отдел
10. Смешанный концевой отдел



Şəkil 20.3.

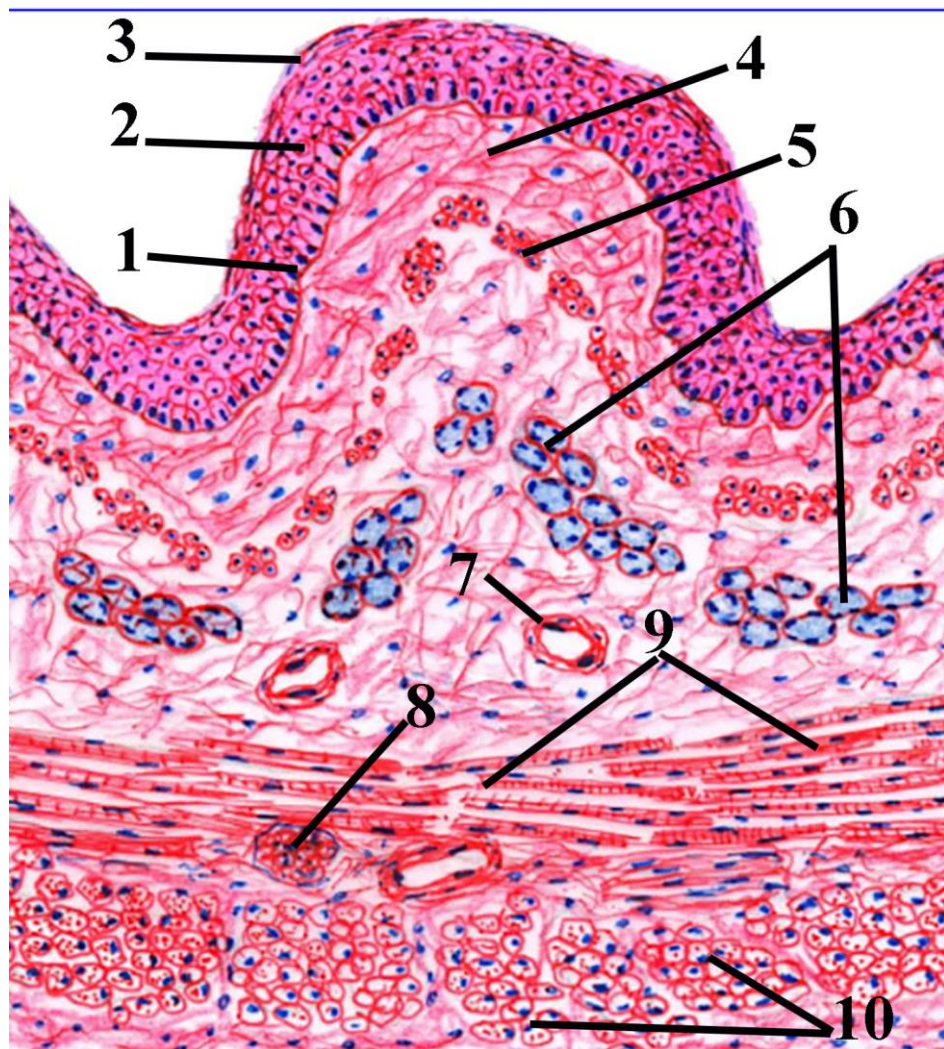
Рисунок 20.3.

Figure 20.3.

**Схема гистотопографии небной миндалины и окружающих структур.**

1. эпителий слизистой оболочки ротовой полости
2. эпителий слизистой оболочки небной миндалины
3. Лимфоидная ткань слизистой оболочки и инфильтрация лимфоцитами эпителиальной выстилки слизистой небной миндалины
4. краевая ( маргинальная) зона лимфатических узелков
5. лимфатические узелки





Şəkil 21.1.

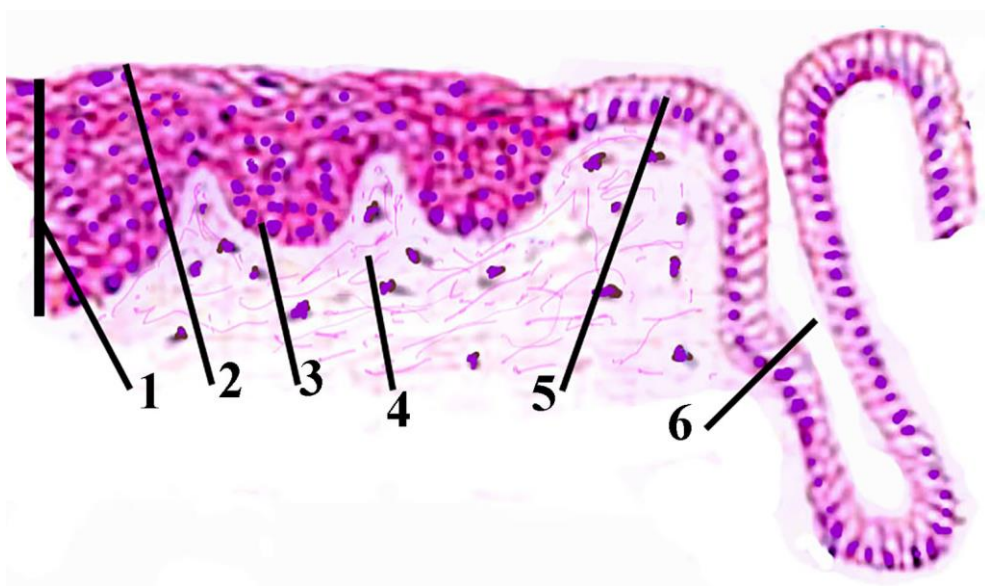
Рисунок 21.1.

Figure 21.1.

Схема гистологического строения верхней третьей части пищевода.

1. Базальный слой многослойного плоского ороговевающего эпителия слизистой оболочки
2. средний слой шиповатых клеток эпителия

3. поверхностный слой
4. собственная пластинка слизистой
5. мышечная пластинка слизистой
6. железы пищевода
7. кровеносный сосуд
8. вегетативный ганглий
9. внутренний циркулярный поперечнополосатый слой мышечной оболочки
10. наружный продольный поперечнополосатый слой мышечной оболочки



Şəkil 21.2.

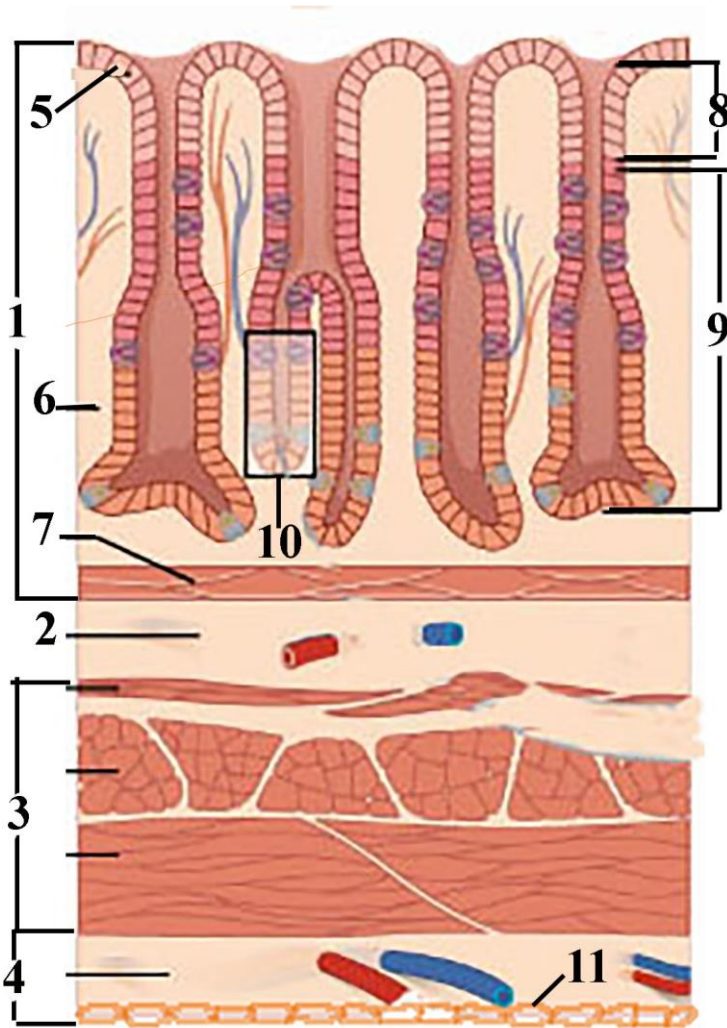
Рисунок 21.2.

Figure 21.2.

**Схема эпителиальной выстилки слизистой оболочки пищевода в зоне перехода пищевода в желудок**

1. Многослойный плоский неороговевающий эпителий пищевода

2. поверхностный слой
3. клетки базального слоя
4. собственная пластинка слизистой оболочки
5. однослойный цилиндрический (слизистый) эпителий слизистой оболочки желудка
6. просвет кардиальной железы желудка



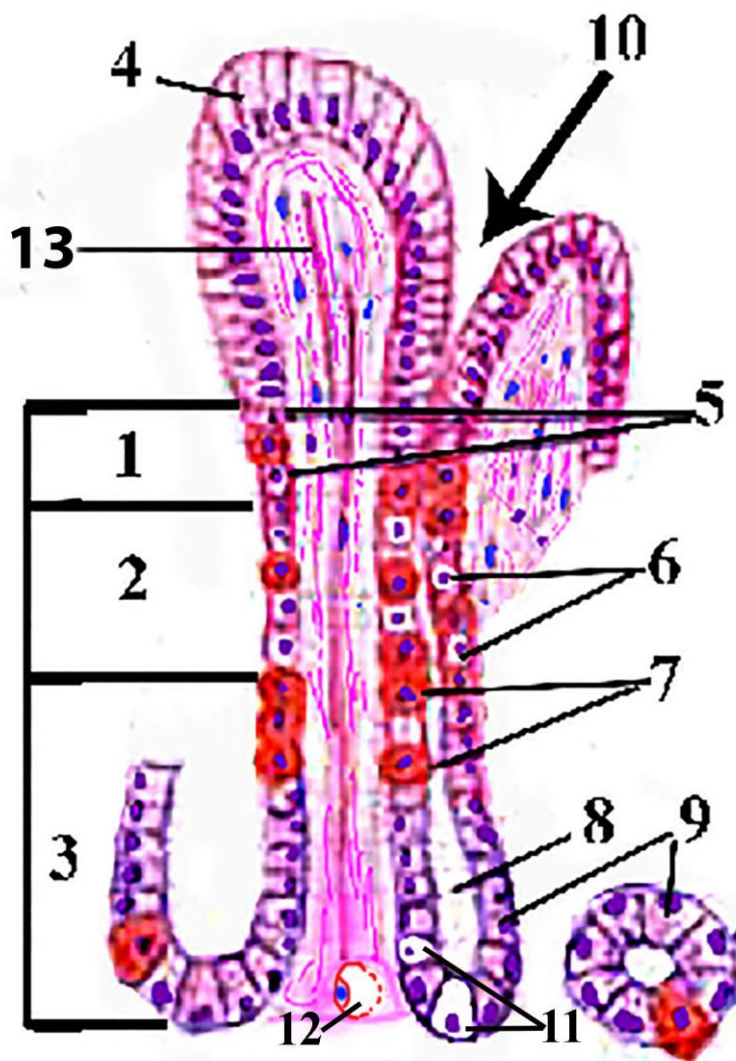
Şəkil 21.3.

Рисунок 21.3.

Figure 21.3.

## **Схематический рисунок структурных элементов дна желудка**

1. слизистая оболочка желудка
2. подслизистый слой
3. мышечная оболочка
4. серозная оболочка желудка
5. однослойный цилиндрический эпителий слизистой оболочки (слизистый эпителий) поверхностные мукоциты
6. собственная пластинка слизистой
7. мышечная пластинка слизистой
8. желудочная ямка
9. железа желудка
10. дно железы желудка
11. мезотелий серозной оболочки



Şəkil 21.4.

Рисунок 21.4.

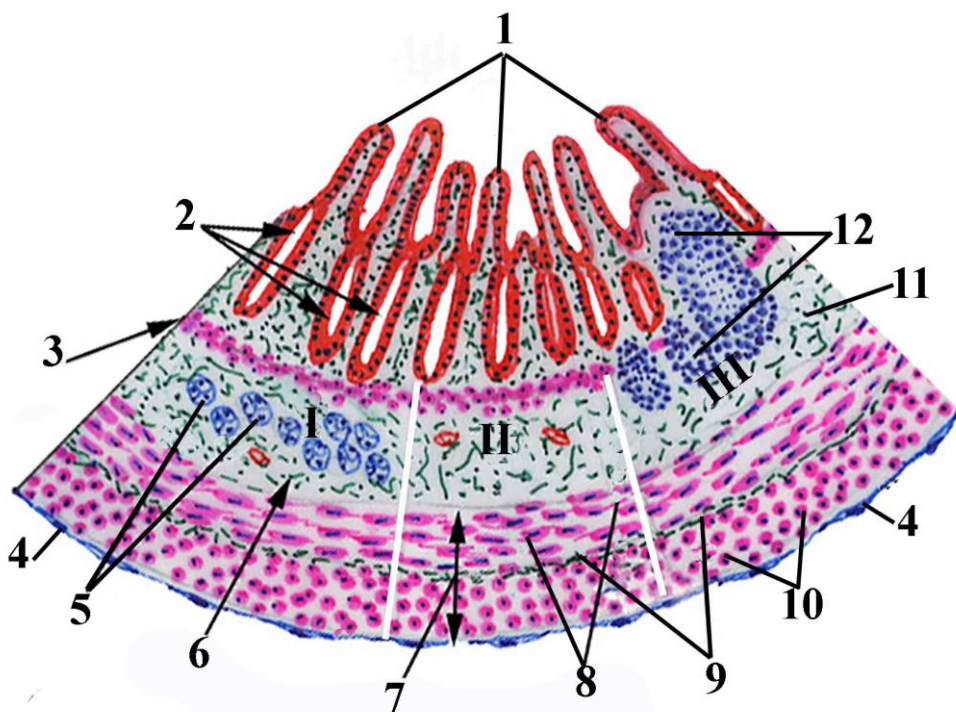
Figure 21.4.

Схема микроскопического строения железы дна желудка

1. перешеек железы дна
2. шейка железы дна
3. дно железы
4. однослойный цилиндрический эпителий (слизистый) слизистой оболочки, поверхностные мукоциты
5. малодифференцированные эпителиоциты перешейка
6. шеечные мукоциты
7. париетальные клетки

8. просвет железы
9. главные (зимогенные) клетки
10. желудочная ямка
11. энтероэндокринные железы
12. капилляр висцерального типа (фенестрированный)
13. собственный слой слизистой желудка

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Тонкий кишечник, толстый кишечник. Червеобразное отросток (аппендикс). | 22 |
|------------------------------------------------------------------------|----|



Şəkil 22.1.

Рисунок 22.1.

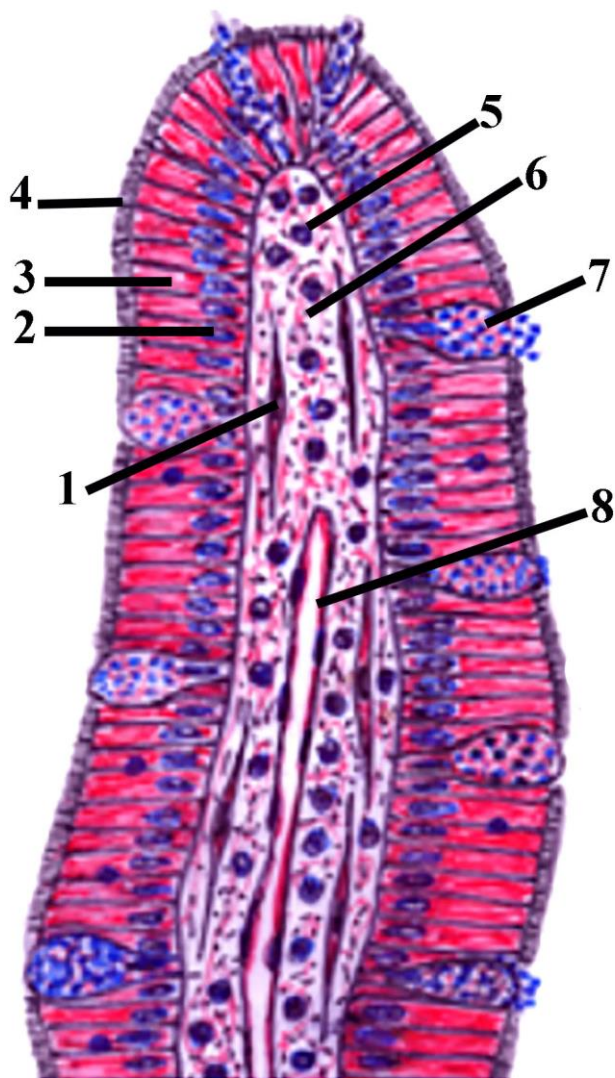
Figure 22.1.

Общий план строения тонкой кишки. Схема

I - двенадцатиперстная кишка; II –тощая кишка; III –  
подвздошная кишка

1. ворсинки

2. железы тонкого кишечника(крипты)
3. мышечная пластинка слизистой оболочки
4. мезотелий серозной оболочки
5. дуоденальные железы двенадцатиперстной кишки (Бруннеровы)
6. соединительнотканые элементы подслизистой основы
7. мышечная оболочка
8. внутренний циркулярный слой гладкомышечных клеток мышечной оболочки
9. межмышечное нервное сплетение
10. наружный продольный слой гладкомышечных клеток мышечной оболочки
11. подслизистая основа
12. скопление лимфатических узелков (Пейеровых бляшек) в подслизистой подвздошной кишки



Şəkil 22.2.

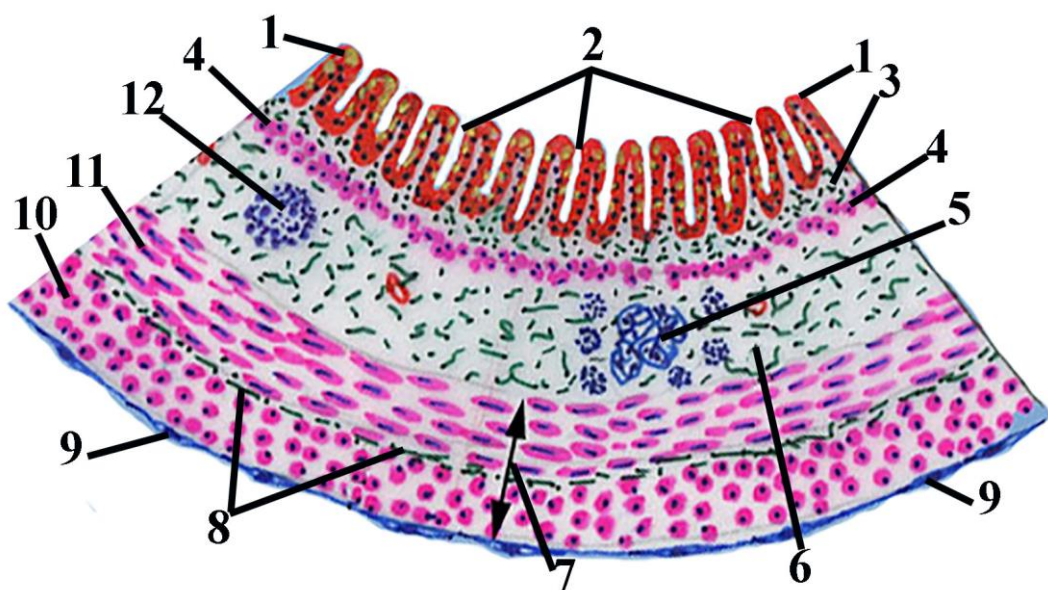
Рисунок 22.2.

Figure 22.2.

Схема микроскопического строения ворсинки тонкой кишки.

1. гладкомышечные миоциты собственной пластинки  
слизистой оболочки ворсинки

2. ядро энтероцита- однослойного цилиндрического эпителия
3. цитоплазма однослойного цилиндрического эпителиоцита
4. апикальная часть каемчатых энтероцитов с микроворсинками
5. лимфоциты в собственной пластинке ворсинки
6. элементы соединительной ткани собственной пластинки
7. бокаловидная клетка
8. центральный лимфатический сосуд



Şəkil 22.3.

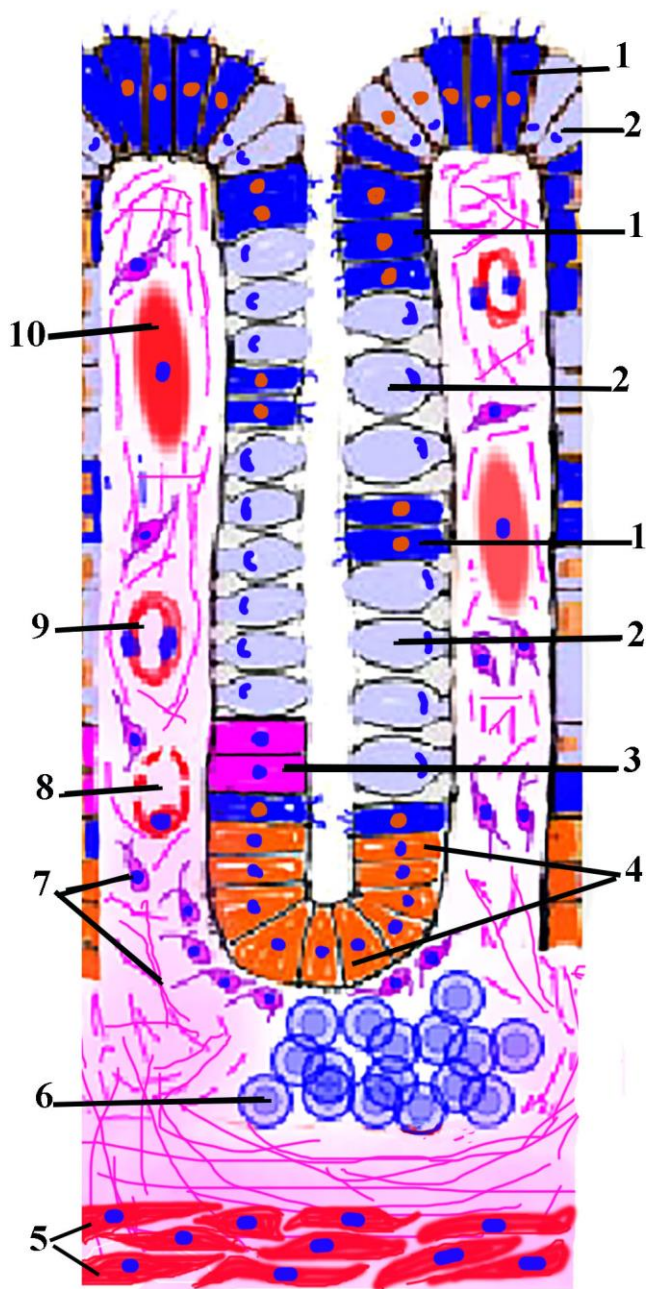
Рисунок 22.3.

Figure 22.3.

**Схема общего строения толстого кишечника**

1. однослойный цилиндрический эпителий толстого кишечника (колоноциты)
2. железы толстого кишечника (крипты)

3. собственная пластинка слизистой оболочки
4. мышечная пластинка слизистой оболочки
5. нервное интрамуральное сплетение подслизистой основы (сплетение Мейснера)
6. подслизистая основа
7. мышечная оболочка
8. межмышечное нервное сплетение
9. мезотелий серозной оболочки
10. наружный продольный слой гладкомышечных клеток мышечной оболочки
11. внутренний циркулярный слой гладкомышечных клеток мышечной оболочки
12. лимфатические фолликулы в подслизистой основе



Şəkil 22.4.

Рисунок 22.4.

Figure 22.4.

Схема строения структур железы (крипты) толстого кишечника

1. Однослойный цилиндрический эпителий - энтероциты. Клетки, обращенные в полость толстого кишечника именуются поверхностными энтероцитами (верхние), а обращенные в просвет железы – энтероцитами крипт
2. Бокаловидные клетки (экзокриноциты)
3. Нефифференцированные эпителиоциты, выполняющие функцию стволовых клеток
4. энтероциты дна крипты
5. мышечная пластинка слизистой оболочки
6. лимфатические узелки, расположенные в собственной пластинке
7. элементы соединительной ткани собственной пластинки
8. капилляр
9. артериола
10. гладкомышечный миоцит



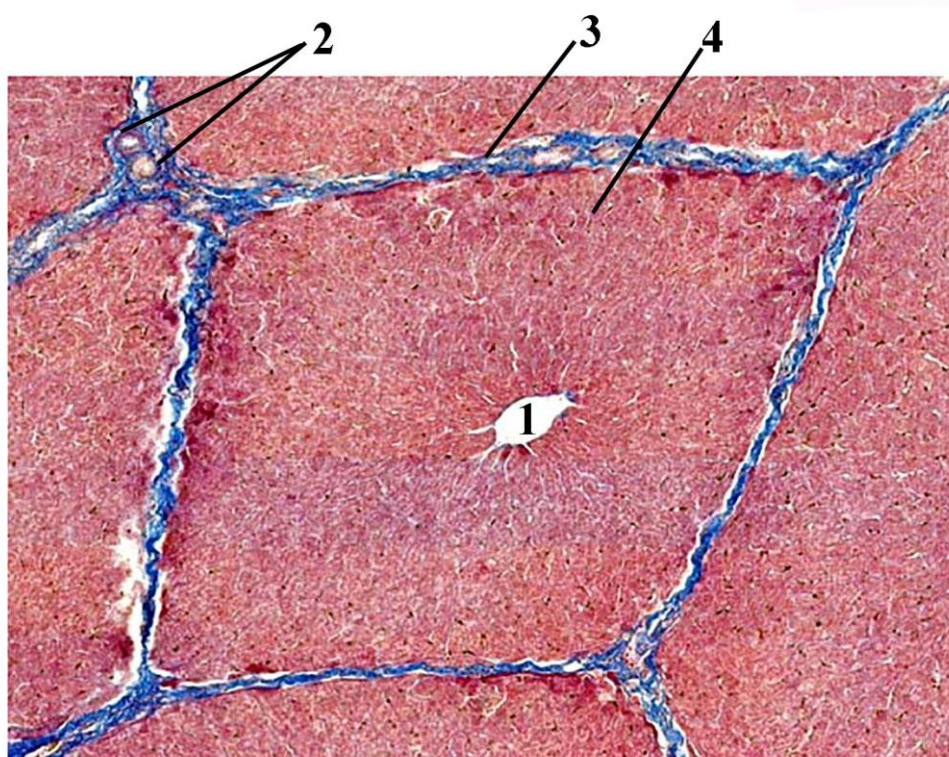
Şəkil 23.1.

Рисунок 23.1.

Figure 23.1.

Микроскопическое строение печеночной дольки человека

1. центральная вена
2. синусоидные капилляры печени
3. печеночные балки (гепатоциты)
4. портальные зоны



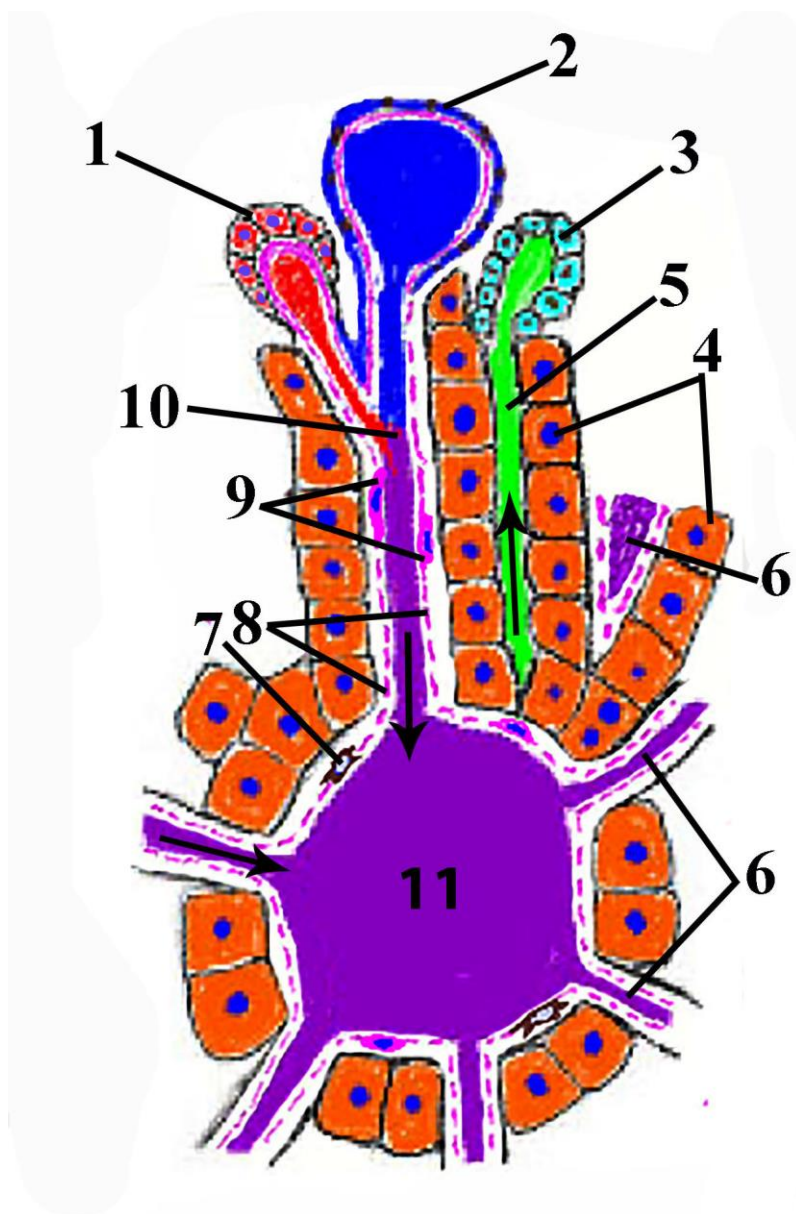
Şəkil 23.2.

Рисунок 23.2.

Figure 23.2.

**Микроскопическое строение печени свиньи.**

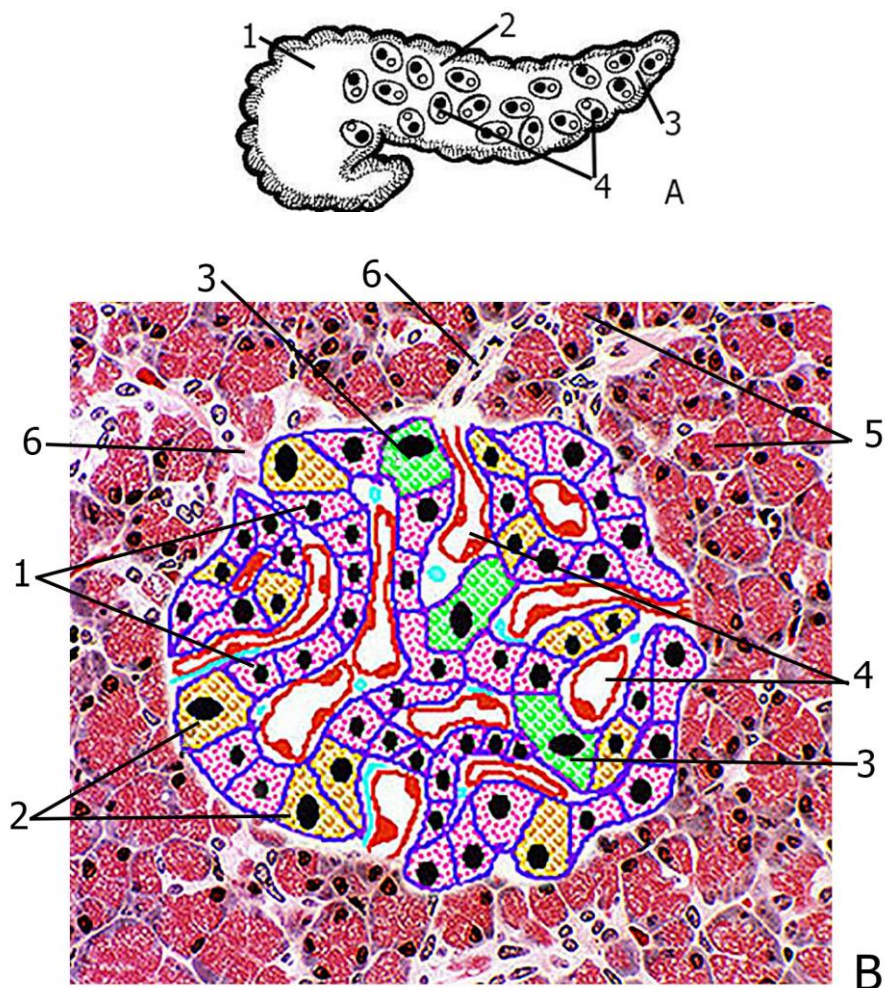
1. Центральная вена
2. Портальная зона
3. Элементы соединительной ткани;
4. Балки гепатоцитов



Şəkil 23.3.                      Рисунок 23.3.                      Figure 23.3.  
 Схема взаимосвязи портальной зоны с гепатоцитами и  
 центральной веной

1. междольковая артерия (ветвь печеночной артерии)
2. междольковая вена (ветвь воротной вены)
3. междольковый желчный проток

4. печеночные балки: и основной элемент гепатоциты, расположенные в 2 ряда, между клетками соседних рядов имеются небольшие щелевидные пространства без собственной стенки –желчные капилляры
5. желчный каналец (капилляр)
6. синусоидные сосуды печени
7. Звездчатые макрофаги (клетки Купфера)
8. периферическая часть эндотелия синусоидных сосудов
9. центральная (ядросодержащая) часть эндотелия синусоидных сосудов
10. место смешивания артериальной и венозной крови
11. центральная вена



Şəkil 24.1.

Рисунок 24.1.

Figure 24.1.

### Микроскопическое и схематическое строение экзо- и эндокринных компонентов поджелудочной железы

**А.** 1. головка поджелудочной железы

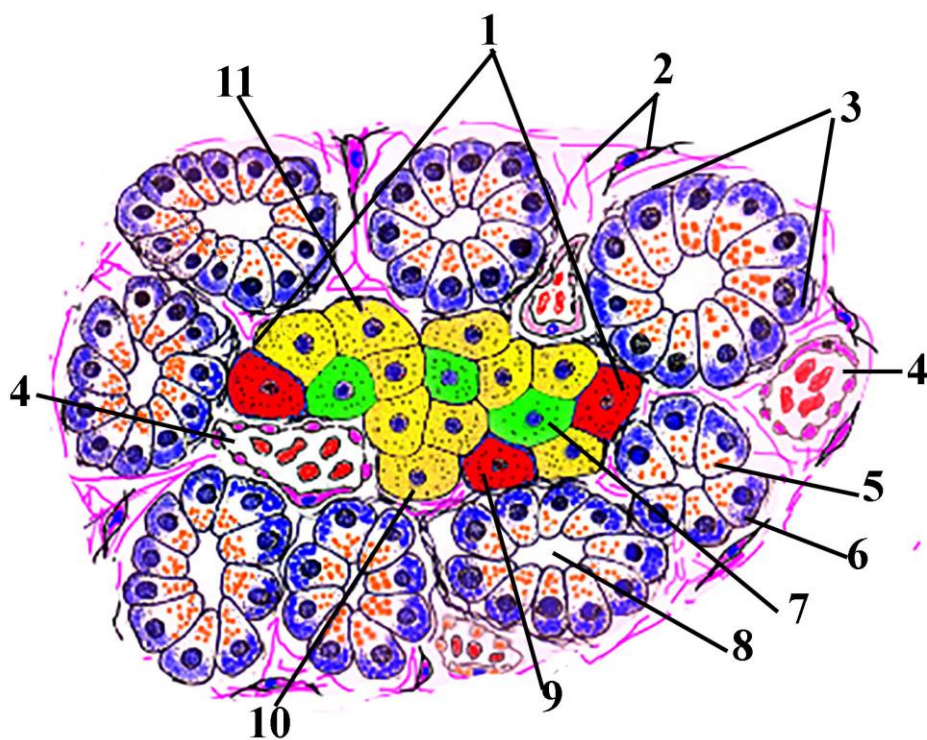
2. тело поджелудочной железы

3. хвостовая часть поджелудочной железы

4. островки Лангерганса

## В.

1. В<sup>(β)</sup>- эндокриноциты (клетки вырабатывающие инсулин)
2. А (□)- эндокриноциты (клетки вырабатывающие глюкагон)
3. D (□)- эндокриноциты (клетки вырабатывающие соматостатин)
4. венулы синусоидного типа
5. экзокринный компонент поджелудочной железы (ацинусы)
6. элементы соединительной ткани



Şəkil 24.2.

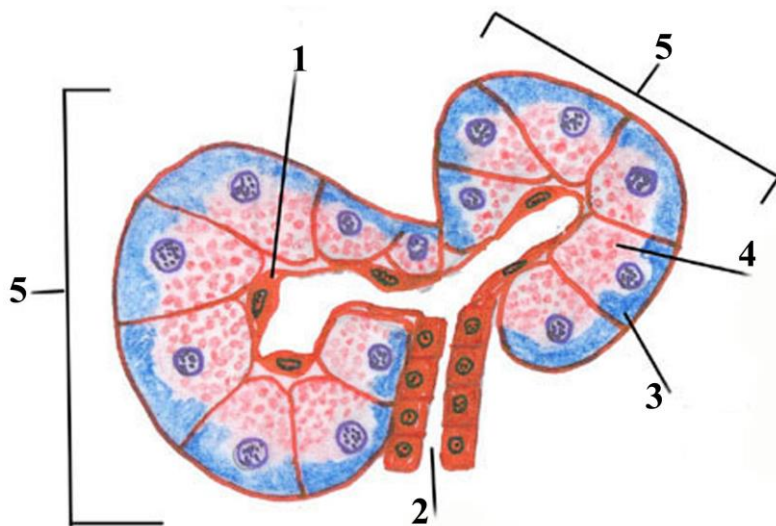
Рисунок 24.2.

Figure 24.2.

### Схема экзо- и эндокринной частей поджелудочной железы

1. Островок Лангерганса
2. Соединительнотканнные элементы
3. Ацинус поджелудочной железы
4. Вены с эндотелием синусоидного типа.
5. Апикальная часть экзокринной клетки поджелудочной железы
6. Базальная часть экзокринной клетки поджелудочной железы

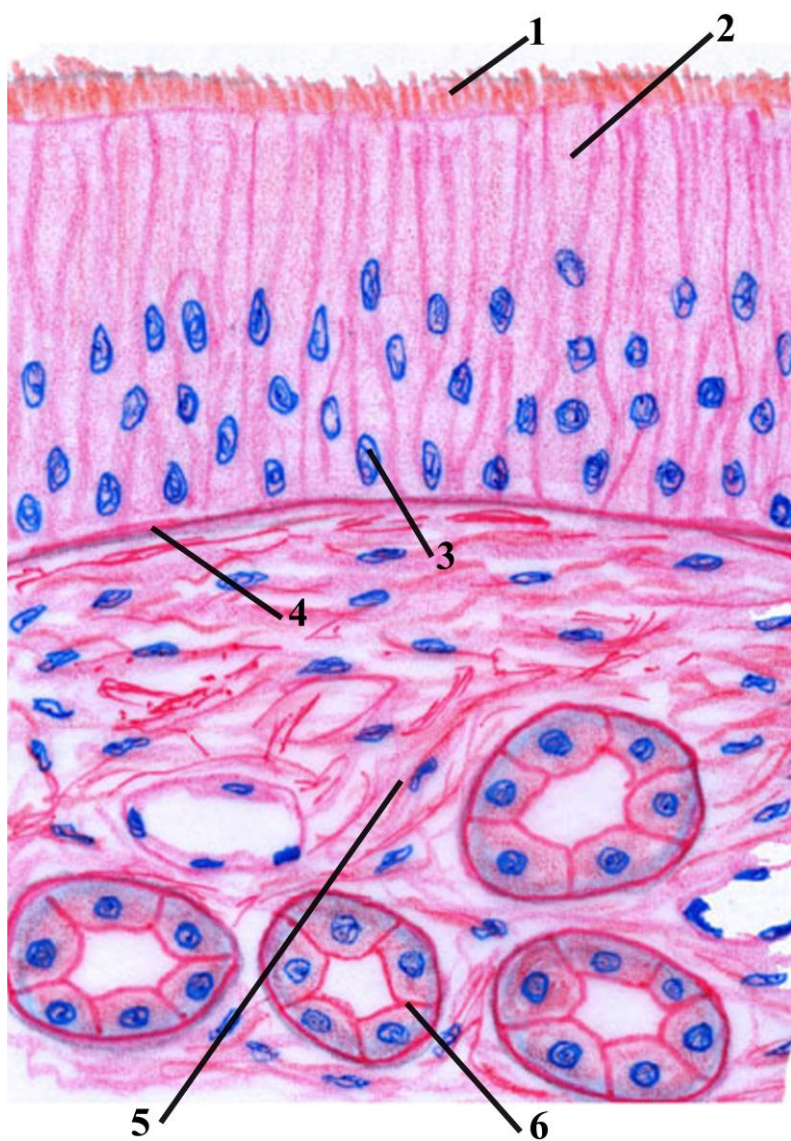
- 7. D( $\delta$ )-эндокриноциты
- 8. Полость ацинуса
- 9. A ( $\delta$ ) - эндокриноциты
- 10 и 11. Б ( $\beta$ ) - эндокриноциты



Şəkil 24.3. Рисунок 24.3. Figure 24.3.

Схема микроскопического строения экзокринного компонента поджелудочной железы

- 1. центроацинозные клетки
- 2. вставочный проток
- 3. гомогенная (базофильная) часть экзокриноцита
- 4. зимогенная (оксифильная) часть экзокриноцита
- 5. ацинус



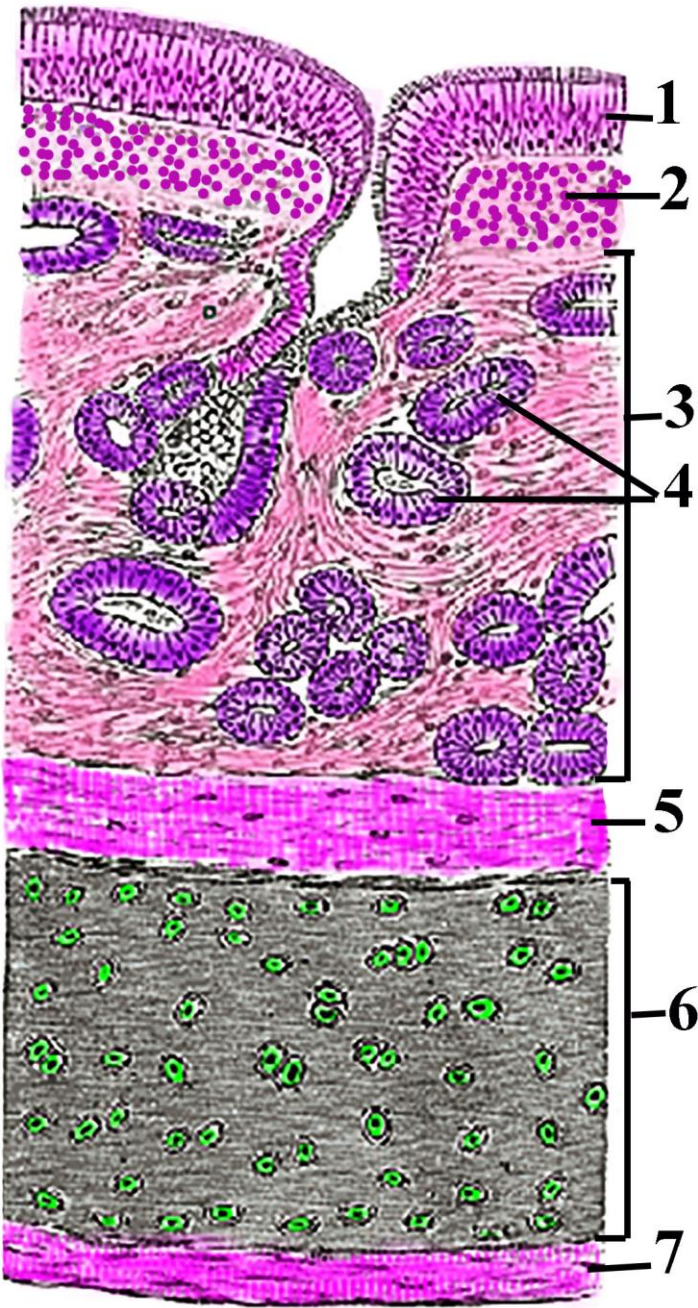
Şəkil 25.1.

Рисунок 25.1.

Figure 25.1.

**Схема слизистой оболочки респираторного отдела носовой полости**

1. реснички
2. клетка реснитчатого эпителия
3. базальная клетка
4. базальная мембрана
5. собственная пластинка
6. секреторный отдел желез



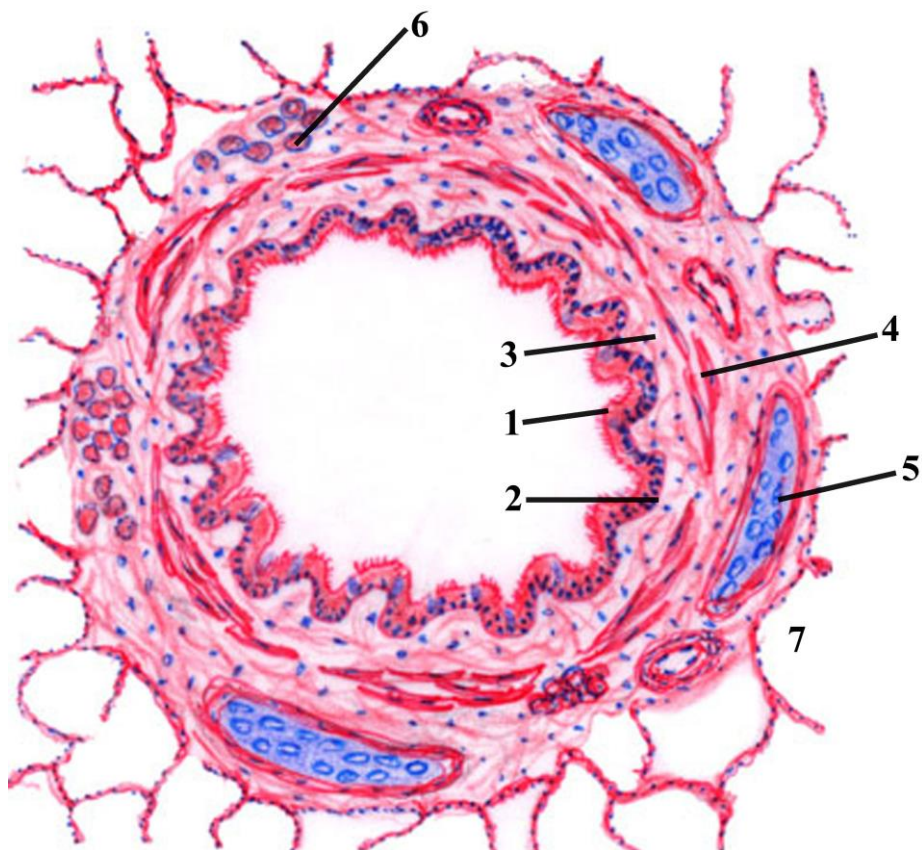
Şəkil 25.2.

Рисунок 25.2.

Figure 25.2.

### **Схема микроскопического строения стенки трахеи**

1. однослойные многорядный реснитчатый эпителий
2. эластические волокна
3. подслизистая основа
4. слизистые железы
- 5-6 фиброзно-мышечная (5) хрящевая(6) оболочка
7. адвентициальная оболочка



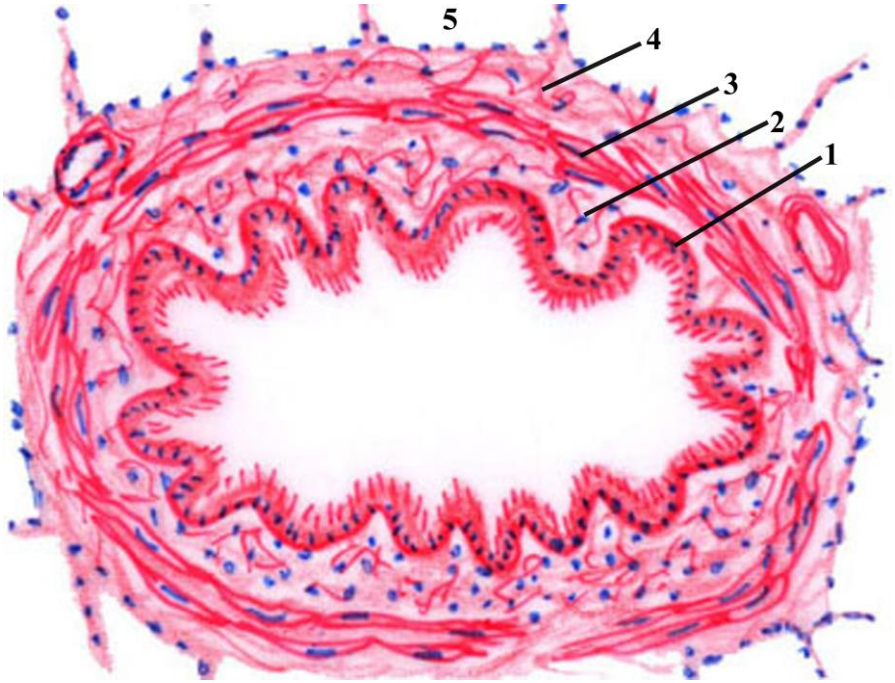
Şəkil 26.1.

Рисунок 26.1.

Figure 26.1.

**Схема микроскопического строения стенки бронха среднего диаметра.**

1. пристеночная слизь
2. эпителий слизистой оболочки дыхательных путей
3. собственная пластинка слизистой оболочки
4. Мышечная пластинка слизистой оболочки
5. хрящевой островок
6. бронхиальные железы
7. альвеолы



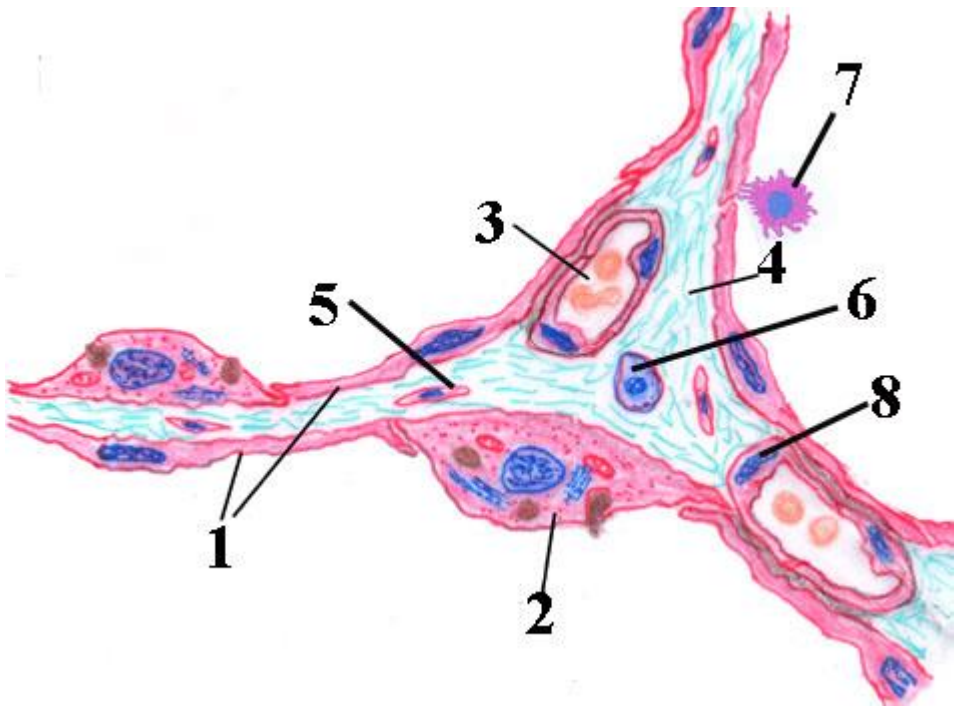
Şəkil 26.2.

Рисунок 26.2.

Figure 26.2.

### Схема микроскопического строения бронхиолы

1. респираторный эпителий
2. собственная пластинка слизистой оболочки
3. мышечная пластинка слизистой оболочки
4. наружная адвентициальная оболочка
5. альвеолы



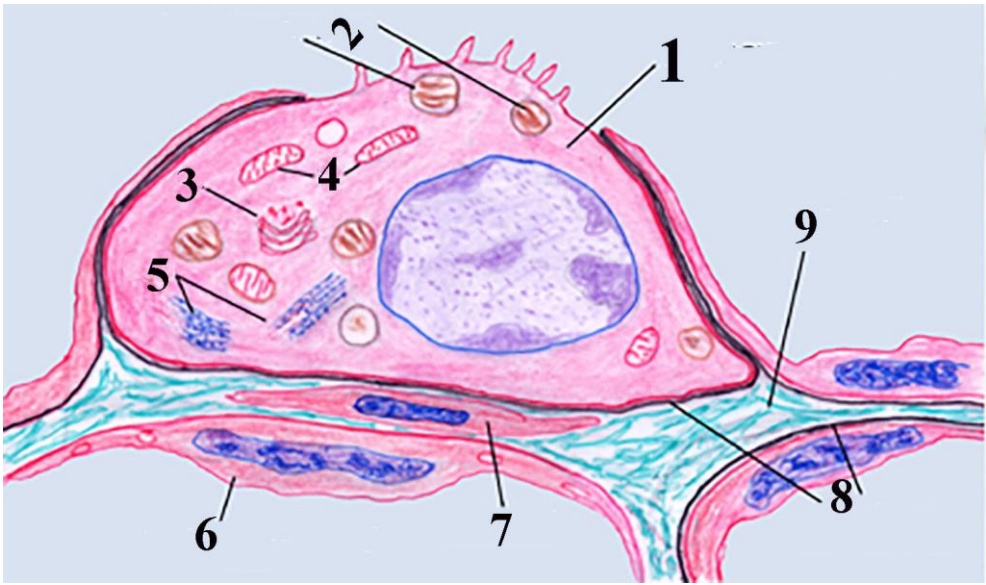
Şəkil 26.3.

Рисунок 26.3.

Figure 26.3.

### Схема строения альвеол и окружающих структур

1. альвеолоцит I типа (пневмоцит I)
2. альвеолоцит II типа (пневмоцит II)
3. кровеносный сосуд
4. волокнистые соединительнотканые структуры
5. фиброцит
6. лимфоцит
7. альвеоларный макрофаг
8. ядро эндотелиоцита



Şəkil 26.4.

Рисунок 26.4.

Figure 26.4.

**Схема структур, окружающих альвеоциты II типа.**

1. Альвеоциты II типа
2. Пластинчатые тельца с компонентами сурфактанта
3. Комплекс Гольджи
4. Митохондрии
5. Гранулярный эндоплазматический ретикулум.
6. альвеолоцит I типа
7. Фиброцит
8. Базальная пластинка
9. Волокнистые структуры соединительной ткани

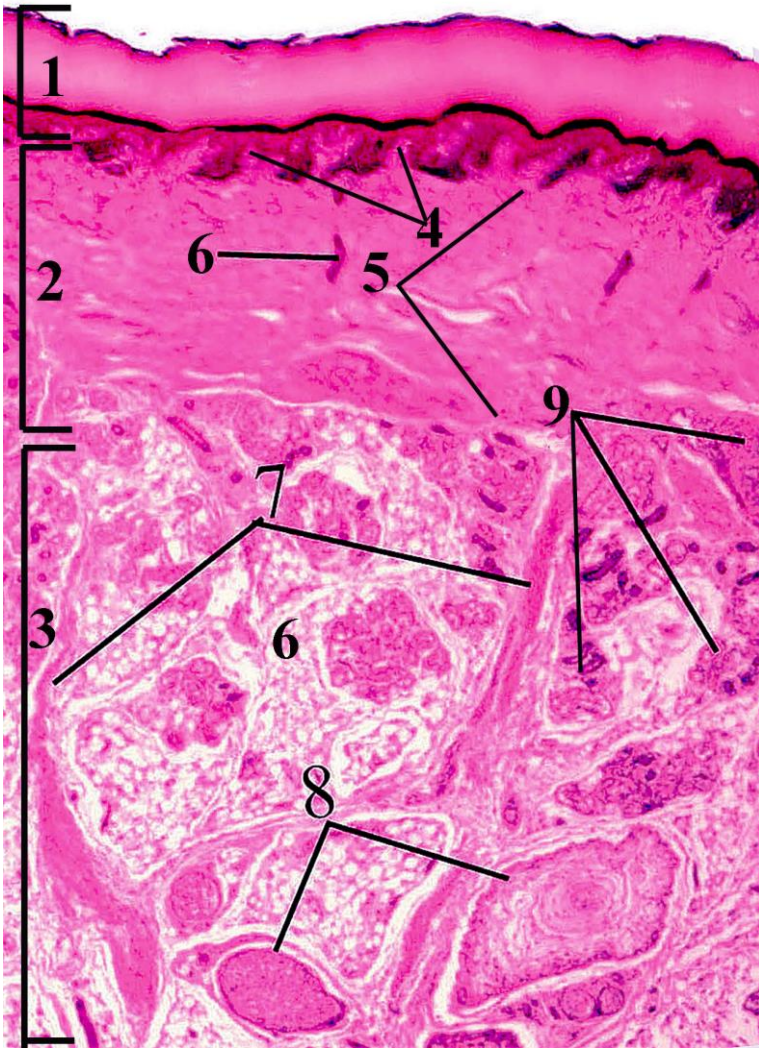
**Referat için**











Şəkil 28.1.

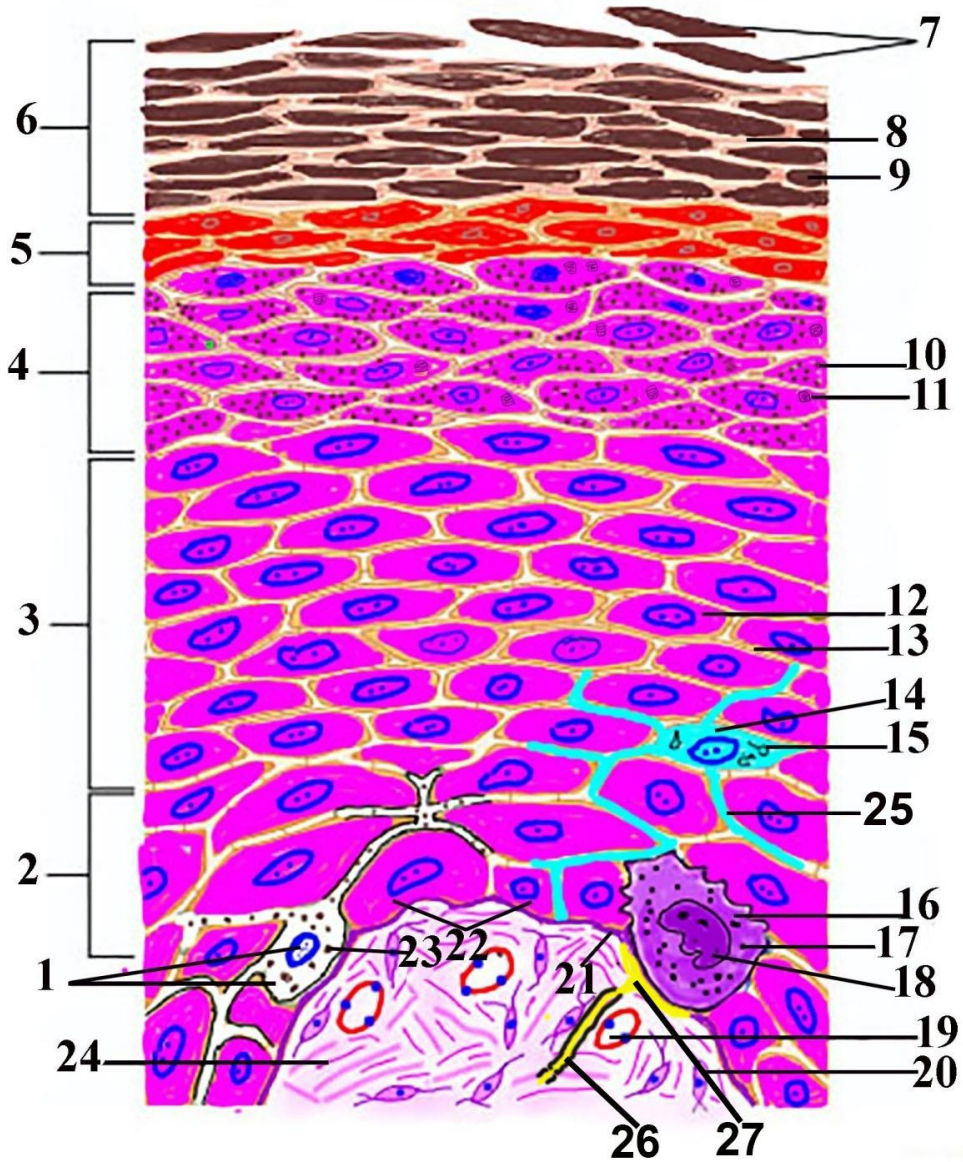
Рисунок 28.1.

Figure 28.1.

Микроскопическое строение кожи. Окраска: гематоксилин-эозин

1. Эпидермис
2. Дерма
3. гиподерма
4. Сосочковый слой дермы
5. Ретикулярный слой дермы

- 6. Проток потовой железы
- 7. Кожноудерживающие связки
- 8. Пластинчатые тельца (тела Фатера-Пачини)
- 9. Потовые железы



Şəkil 19.1.

Şəkil 28.2.

Рисунок 19.1.

Рисунок 28.2.

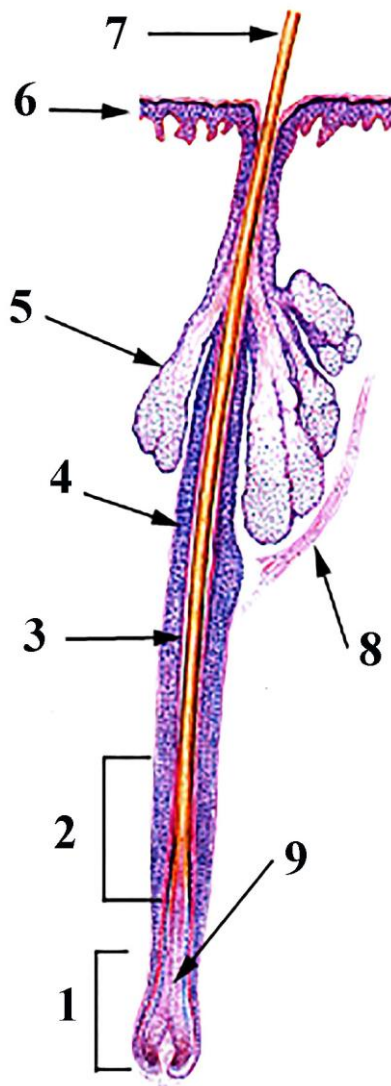
Figure 19.1.

Figure 28.2.

Схема слоев эпидермиса и клеточного состава

- 1. Меланоцит
- 2. Базальный слой (герминативный слой)

3. шиповатый слой
4. зернистый слой
5. блестящий слой
6. роговой слой
7. отслаивающийся слой
8. межклеточный матрикс
9. роговые чешуйки - корнеоциты
10. гранулы кератогиалина
11. пластинчатые гранулы (гранулы Одланда)
12. шиповатые кератиноциты
13. место расположения десмосом
14. Дендритическая клетка (клетка Лангерганса)
15. Гранулы Бибека (по форме сходны с теннисной ракеткой)
16. осязательный эпителиоцит (клетка Меркеля)
17. секреторные пузырьки
18. ядро осязательного эпителиоцита
19. кровеносный сосуд
20. фиброцит
21. базальная мембрана
22. базальные кератиноциты
23. меланосомы, содержащие пигмент меланин
24. пучки коллагеновых волокон сосочкового слоя
25. отросток клетки Лангерганса
26. миелиновое нервного волокно
27. нервное окончание



Şəkil 29.1.

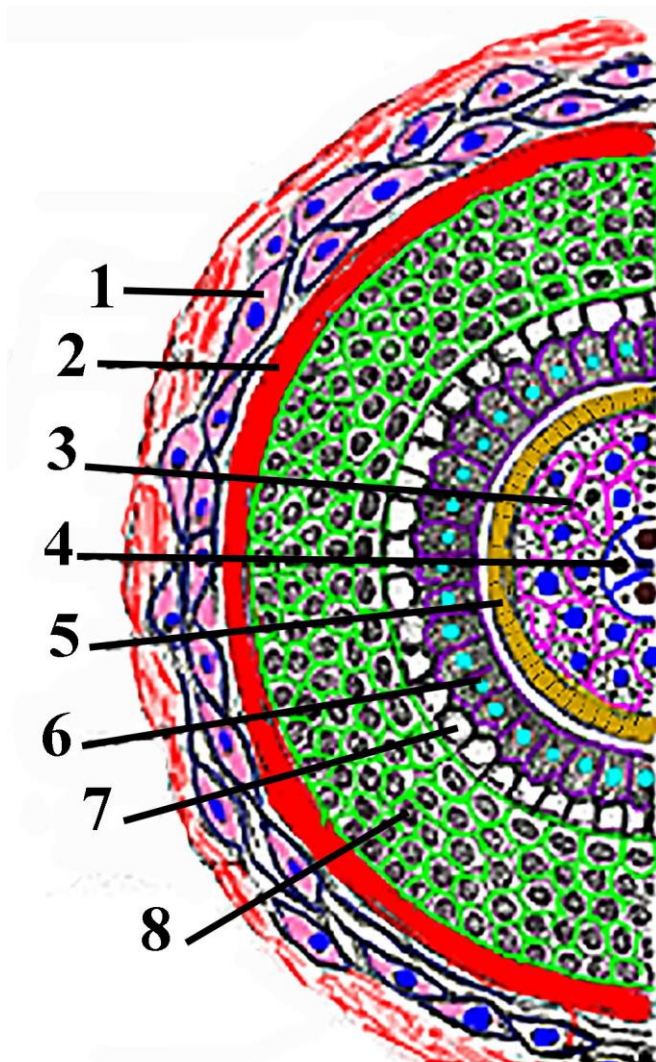
Рисунок 29.1.

Figure 29.1.

Схематический рисунок гистологических структур волоса и окружающих структур.

1. волосяная луковица

2. зона формирования и удлинения внутреннего эпителиального влагалища волоса
3. внутреннее эпителиальное влагалище
4. наружное эпителиальное влагалище
5. сальная железа
6. эпидермис
7. стержень волоса
8. мышца поднимающая волос
9. место формирования мозгового вещества волоса



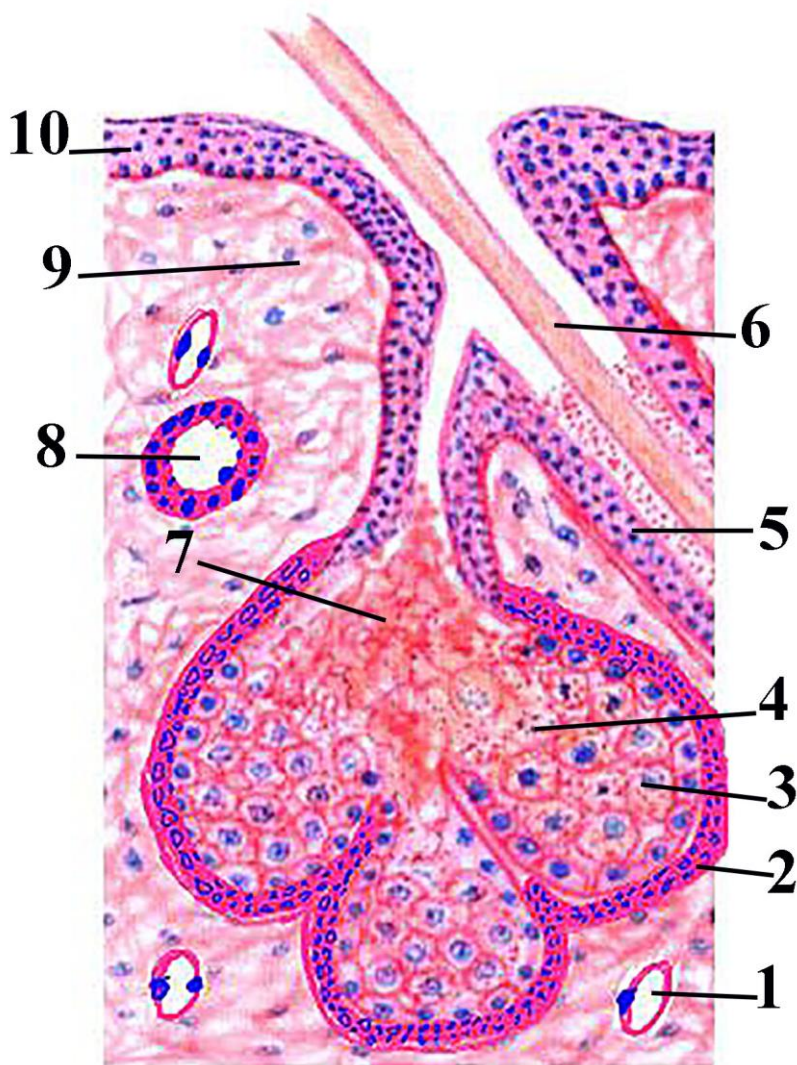
Şəkil 29.2.

Рисунок 29.2.

Figure 29.2.

### **Схема поперечного сечения корня волоса верхней части луковицы волоса.**

1. Дермальное (коллагеновые волокна) ложе корня волоса
2. Стекловидная мембрана
3. Корковое вещество волоса
4. Мозговое вещество
5. Кутикула волоса
6. Слой Хаксли
7. Слой Генле
8. Наружное эпителиальное (эпидермальное) ложе



Şəkil 29.3.

Рисунок 29.3.

Figure 29.3.

**Схематический рисунок гистологического строения сальных желез и окружающих структур**

1. кровеносный сосуд
2. базальные (или камбиальные) клетки по периферии альвеолы
3. себоциты
4. вакуолизованные дегенирирующие жировые клетки
5. наружное эпителиальное влагалище корня волоса
6. корковое вещество волоса

- 7. формирующийся кожный секрет (жир)
- 8. проток потовой железы
- 9. элементы соединительной ткани
- 10. эпидермис



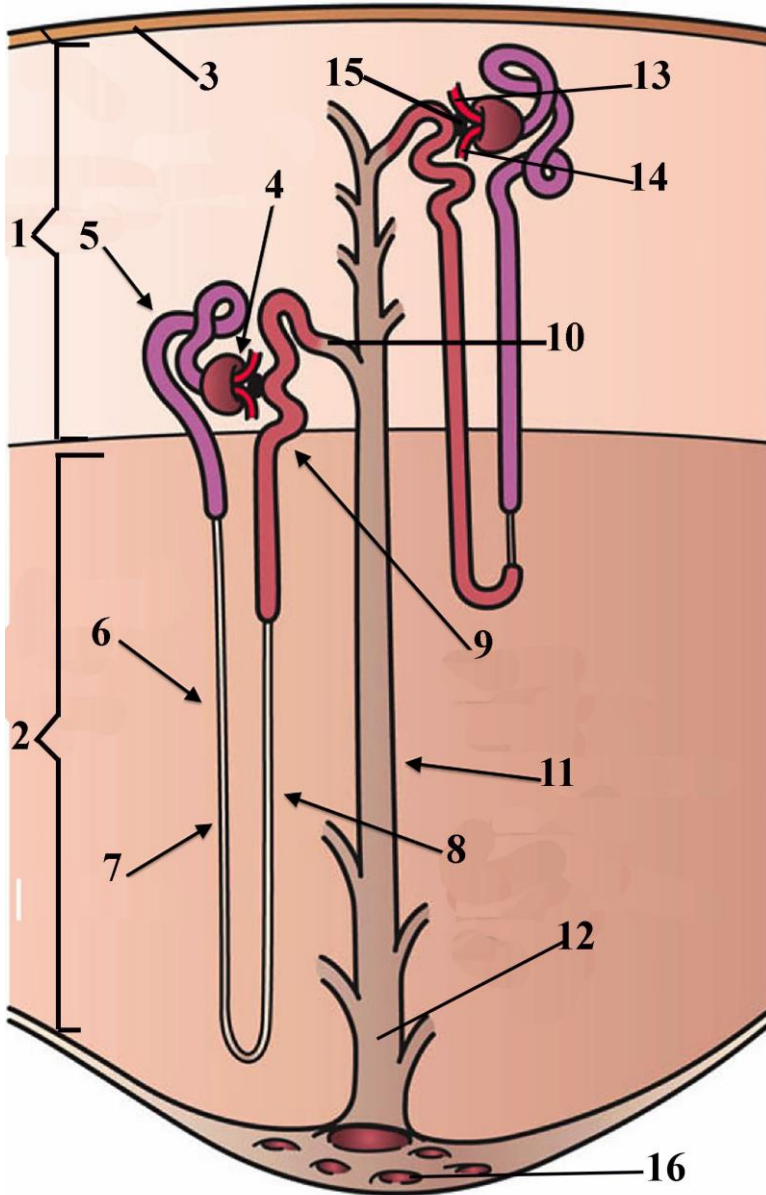
**Şəkil 29.4.**

**Рисунок 29.4.**

**Figure 29.4.**

**Схема хода потовой железы.**

- 1. полость протока
- 2. Кровеносные сосуды
- 3. Эпителиальный слой протока
- 4. Место выхода протока на кожу
- 5. Соединительнотканнные элементы сосчкового слоя дермы
- 6. Шиповатый слой эпидермиса
- 7. Базальный слой эпидермиса



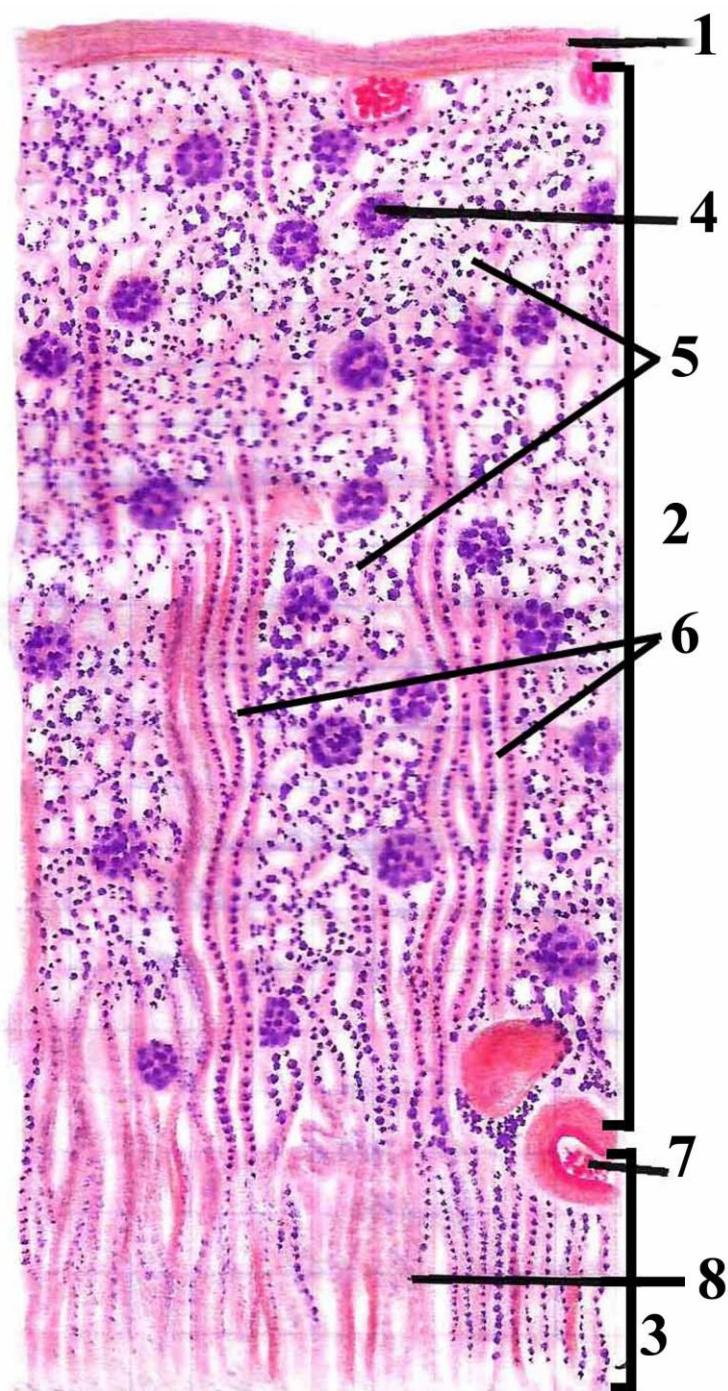
Şəkil 30.1.

Рисунок 30.1.

Figure 30.1.

## **Схематический рисунок структурных элементов почки**

1. корковое вещество
2. мозговое вещество
3. волокнистая капсула почки
4. почечное тельце
5. проксимальный извитой каналец
6. нисходящее часть петли Генле
7. петля Генле
8. восходящее часть петли Генле
9. дистальный извитой каналец
10. связующие трубочки
11. общий собирательный каналец
12. сосочковый каналец
13. приносящая клубочковая артериола
14. выносящая клубочковая артериола
15. плотное пятно
16. наружное отверстие протока сосочка



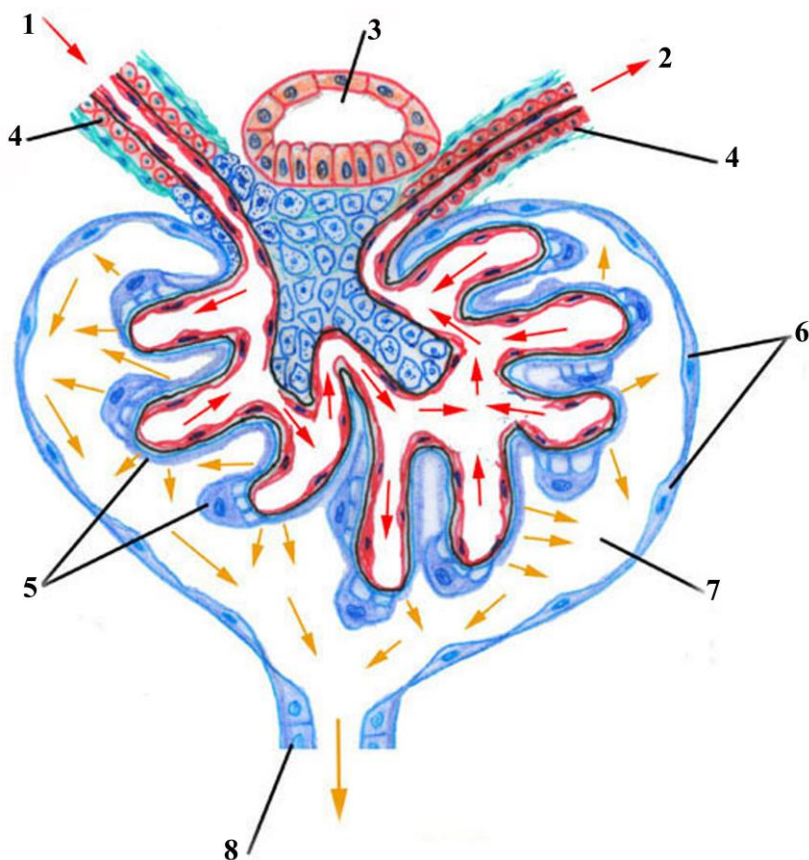
Şəkil 30.2.

Рисунок 30.2.

Figure 30.2.

## Схема микроскопического строения капсулы и коркового вещества почки

1. капсула
2. корковое вещество
3. мозговое вещество
4. почечное тельце
5. проксимальный и дистальный отделы нефрона
6. мозговые лучи
7. кровеносные сосуды
8. прямой каналец



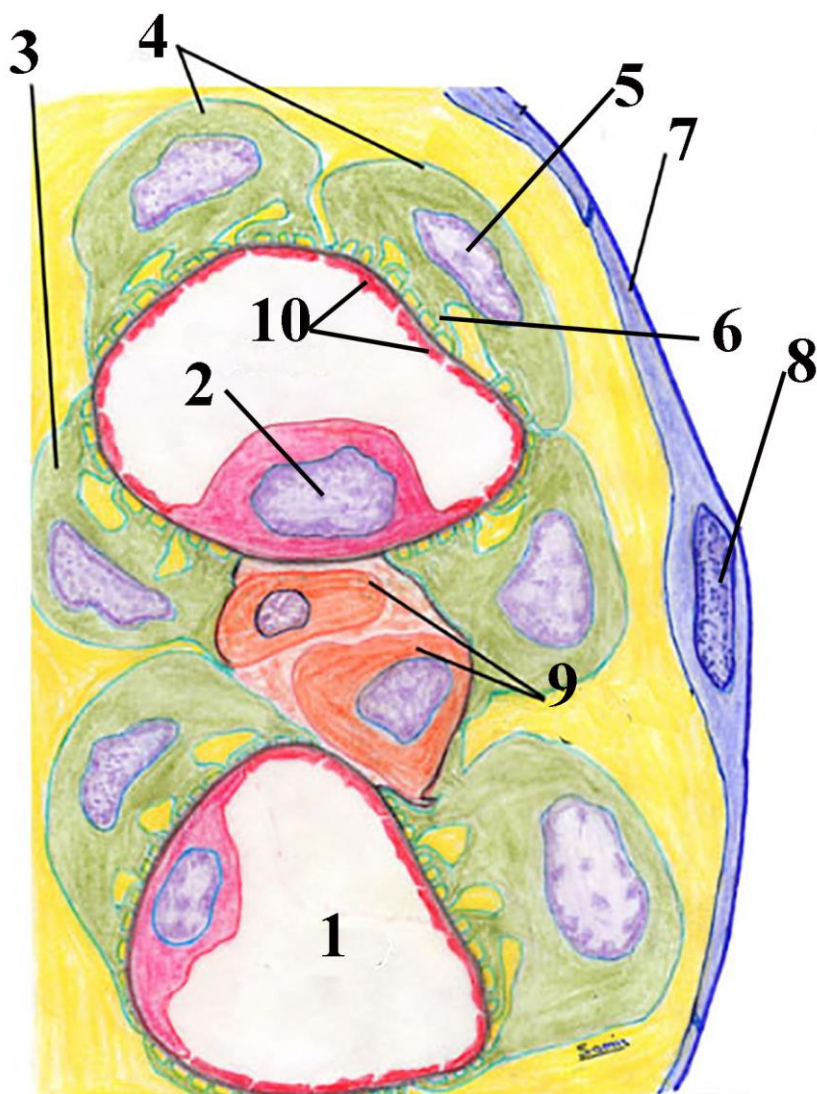
Şəkil 30.3.

Рисунок 30.3 .

Figure 30.3.

**Схема микроскопического строения почечного тельца**

1. приносящая артериола
2. выносящая артериола
3. дистальный извитой каналец
4. гладкомышечные клетки
5. подоцит
6. наружная пластинка капсулы клубочка
7. полость капсулы
8. проксимальный извитой каналец



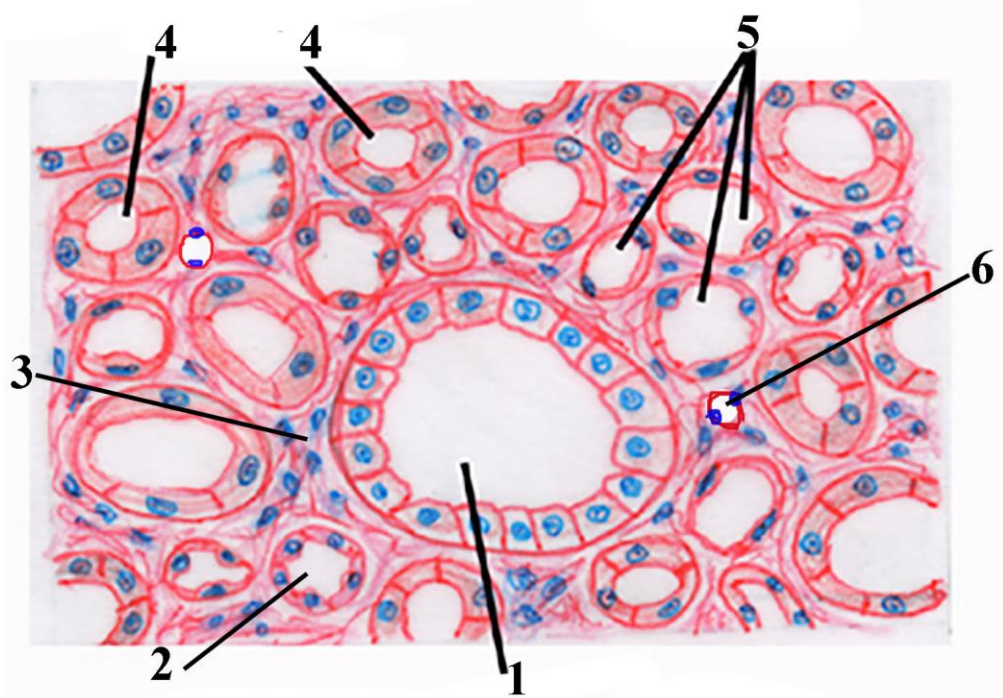
Şəkil 30.4.

Рисунок 30.4. Figure 30.4.

**Электронно-микроскопические структуры капсулы клубочков, подоцитов, капилляров и мезангиальных клеток. Схема.**

1. Полость капилляра клубочка
2. Центральная часть фенестрированного эндотелия.
3. Отростки подоцитов (первичные)
4. подоциты
5. Ядро подоцита
6. Ножки подоцитов (вторичные отростки)

7. периферическая часть париетальной клетки капсулы
8. Центральная часть париетальной клетки капсулы
9. Мезенгиальные клетки
10. Периферическая часть фенестрированного эндотелия.

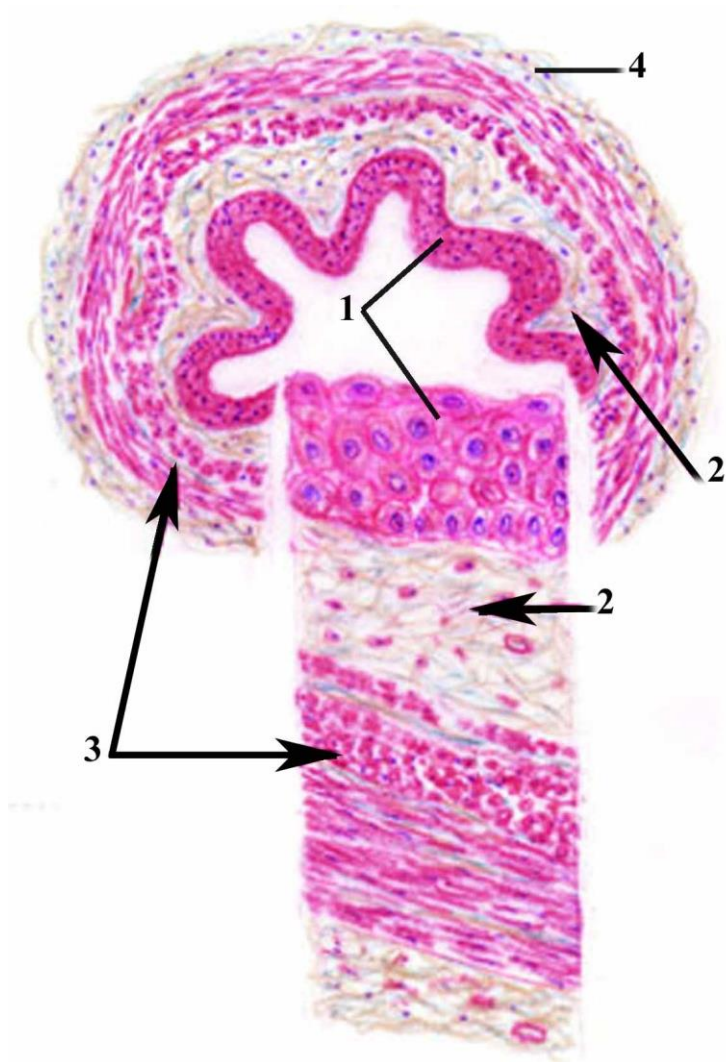


**Şəkil 30.5.**

**Рисунок 30.5. Figure 30.5**

**Схема поперечного сечения мозговой ткани почки.**

1. Собирательная трубочка
2. Нисходящая часть петли Генле
3. Соединительнотканые элементы мозгового вещества.
4. Нисходящая часть проксимальных извитых канальцев
5. Тонкие части восходящей части петли Генле
6. Кровяной капилляр



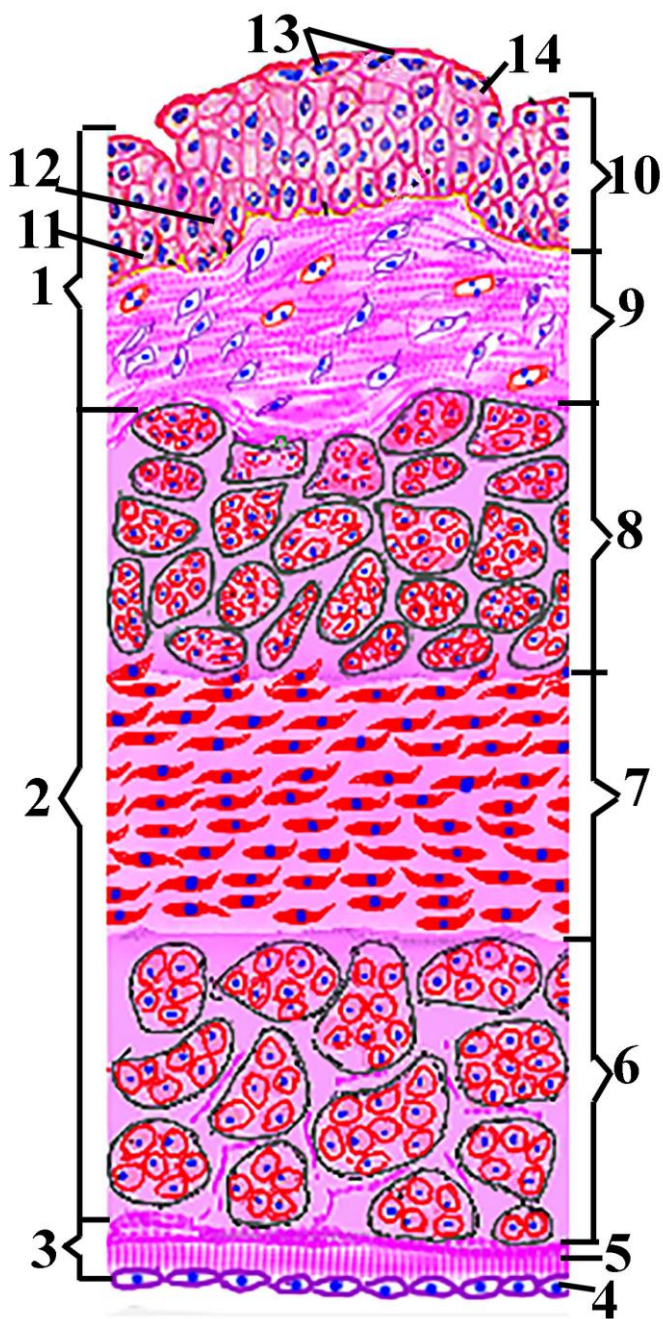
Şəkil 31.1.

Рисунок 31.1.

Figure 31.1.

## **Схематический рисунок микроскопического строения мочеточников**

1. переходный эпителий слизистой
2. подслизистая основа
3. слои мышечной оболочки
4. адвентициальная оболочка



Şəkil 31.2.

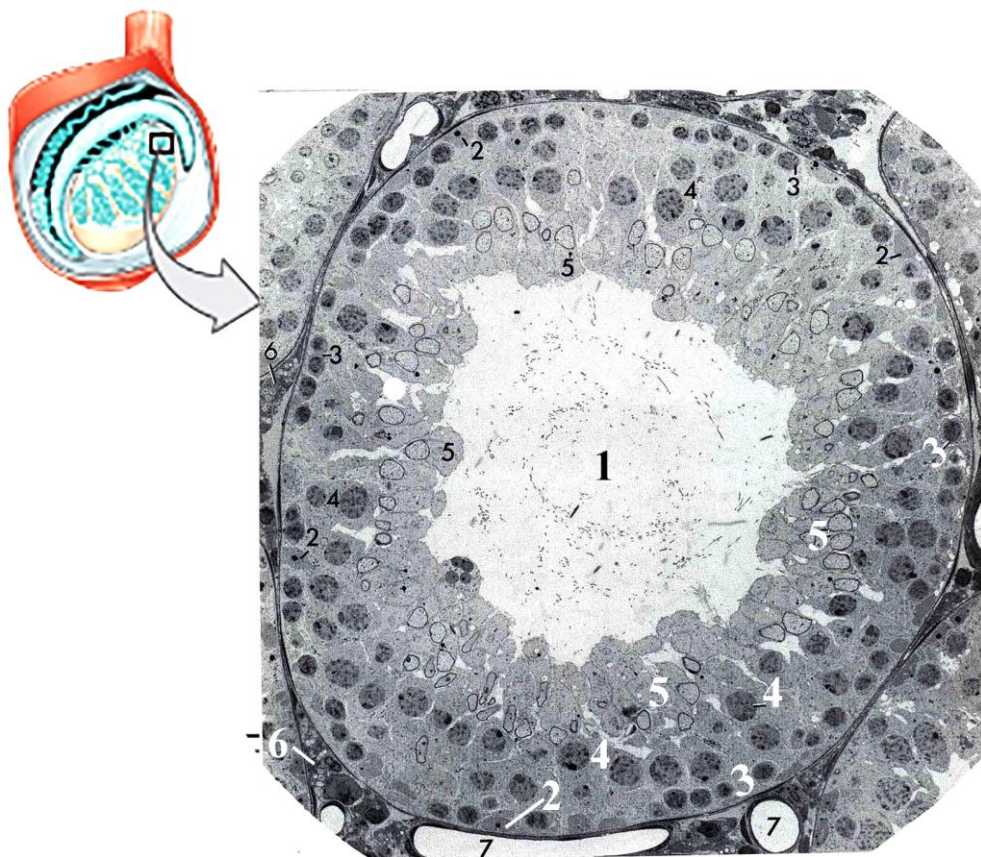
Рисунок 31.2.

Figure 31.2.

Схематический рисунок структур участвующих в организации стенки мочевого пузыря.

1. слизистая оболочка

2. мышечная оболочка
3. серозная оболочка
4. мезотелий серозной оболочки
5. соединительнотканная часть серозной оболочки
6. наружный продольный слой мышечной оболочки
7. циркулярный слой мышечной оболочки
8. внутренний продольный слой мышечной оболочки
9. собственная пластинка
10. переходный эпителий слизистой оболочки
11. базальный слой
12. промежуточный слой
13. двоядерные клетки поверхностного слоя
14. одноклеточные клетки поверхностного слоя



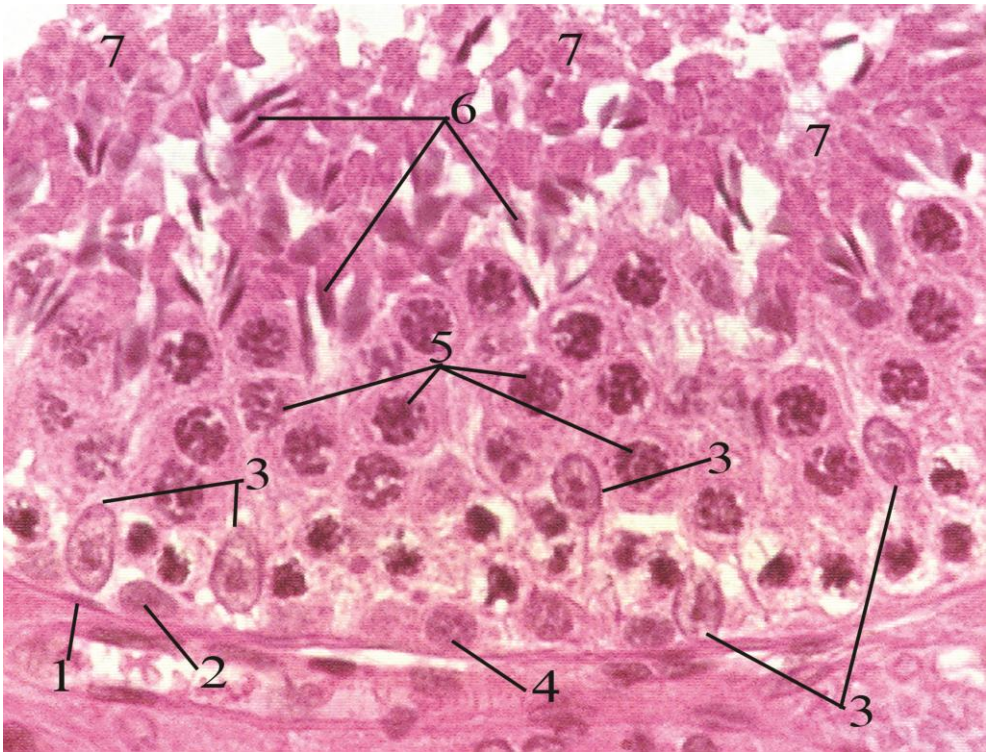
Şəkil 32.1.

Рисунок 32.1.

Figure 32.1.

**Ультраструктурное строение извитых семенных канальцев и окружающих их структур.**

1. Полость извитого семенного канальца
2. клетки Сертоли
3. Сперматогонии
4. Первичные сперматоциты (в стадии пахитены профазы I мейоза)
5. Первичные сперматиды
6. интерстициальные эндокринные (Лейдига) клетки



**Şəkil 32.2.**

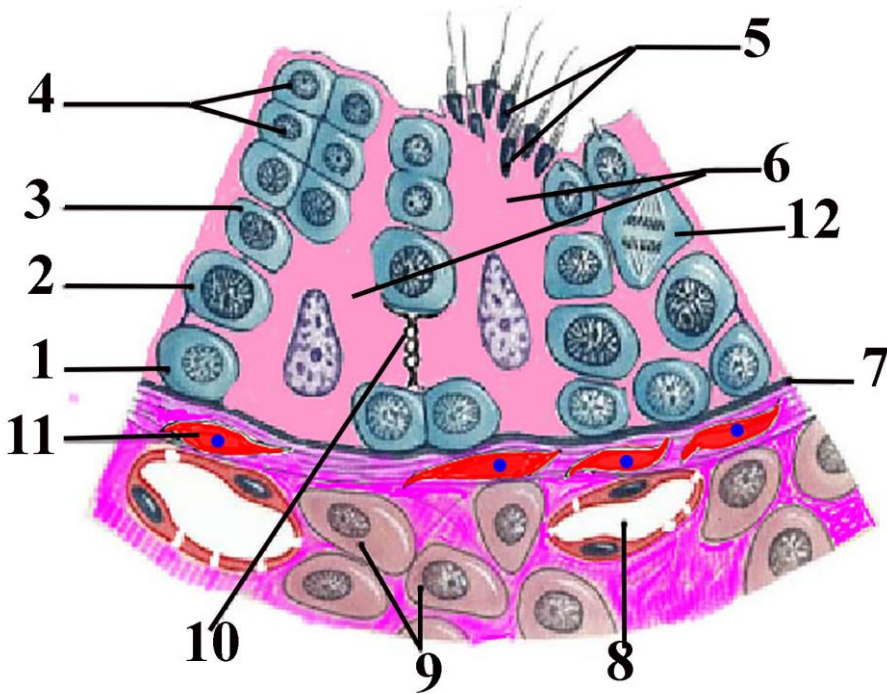
**Рисунок 32.2.**

**Figure 32.2.**

**Гистологическое строение стенки извитого семенного канальца**

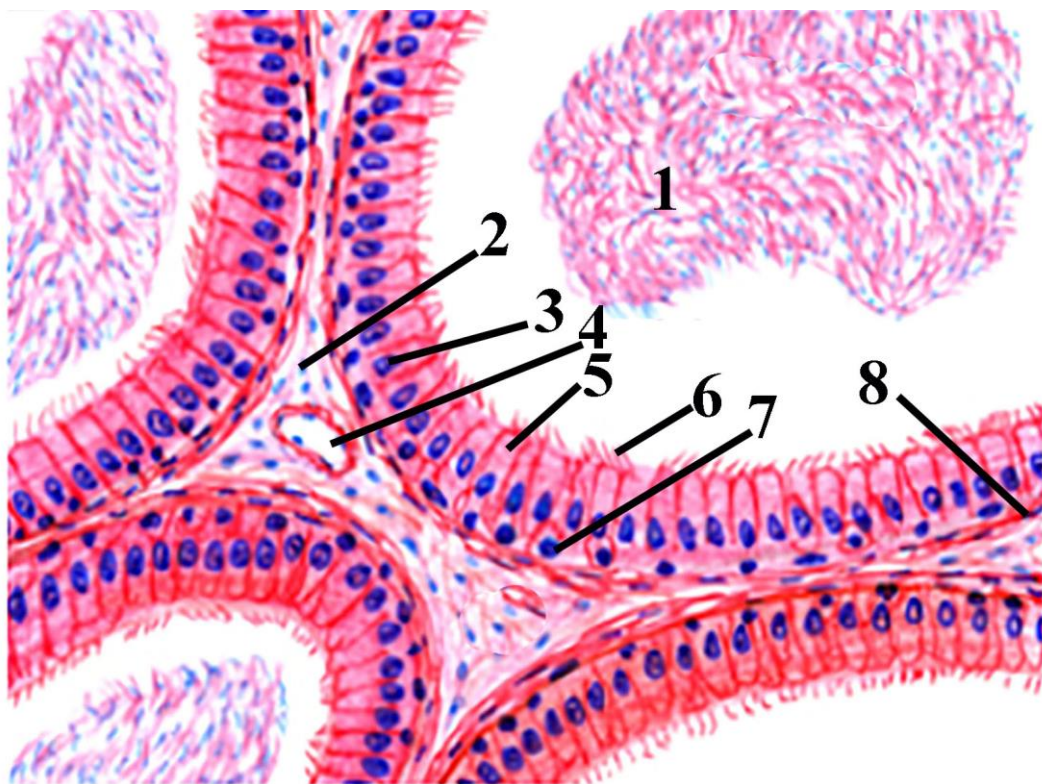
1. Миоэпителиальная клетка
2. А (светлые) сперматогонии
3. Ядра клеток Сертоли
4. Б сперматогонии
5. Первичные сперматоциты
6. Вторичные сперматиды

7. Остаточные тела (части, отделившиеся от сперматид при цитотомии))



**Şəkil 32.3. Рисунок 32.3. Figure 32.3.**  
**Схематический рисунок извитого канальца и окружающих его структур**

1. сперматогония
2. первичный сперматоцит
3. вторичный сперматоцит
4. сперматиды
5. сперматозоиды
6. цитоплазма поддерживающей клетки (Сертоли)
7. базальная мембрана
8. фенестрированный капилляр
9. клетки Лейдига
10. плотные контакты между клетками Сертоли
11. миоэпителиальные клетки
12. спематоцид находящийся в анафазе



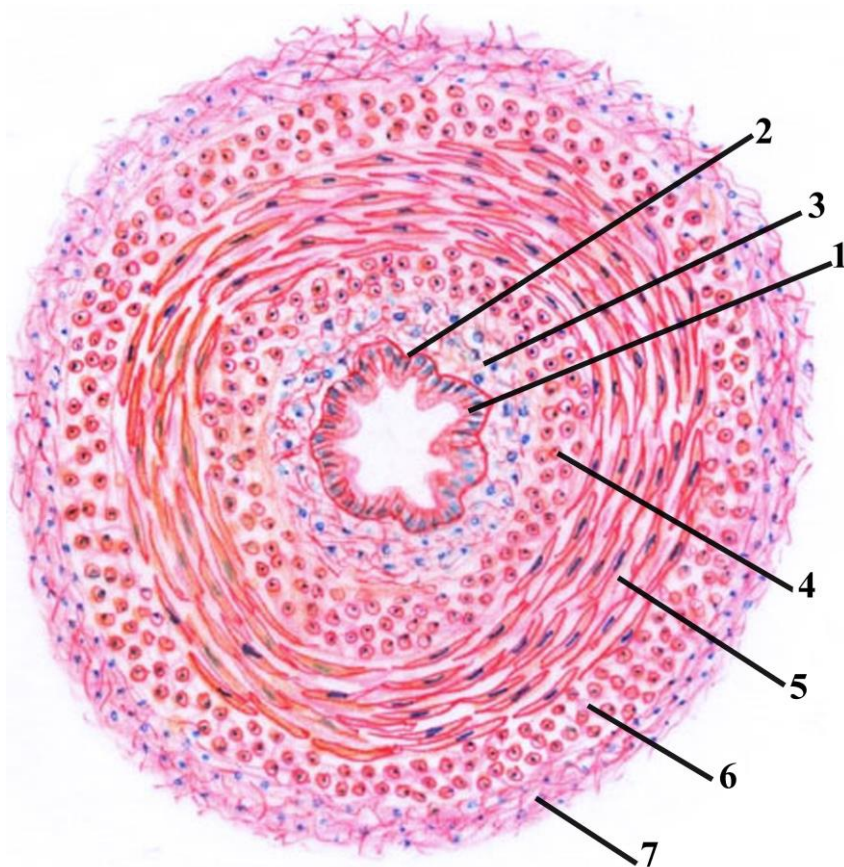
Şəkil 33.1.

Рисунок 33.1.

Figure 33.1.

**Схематический рисунок гистологического строения протока придатка яичка**

1. скопления сперматозоидов в полости протока
2. соединительная ткань вокруг протоков
3. ядро цилиндрического эпителиоцита
4. кровеносный сосуд
5. цитоплазма цилиндрического эпителиоцита
6. стереоцилиумы эпителиальных клеток
7. ядро базальной клетки
8. гладкомышечная клетка



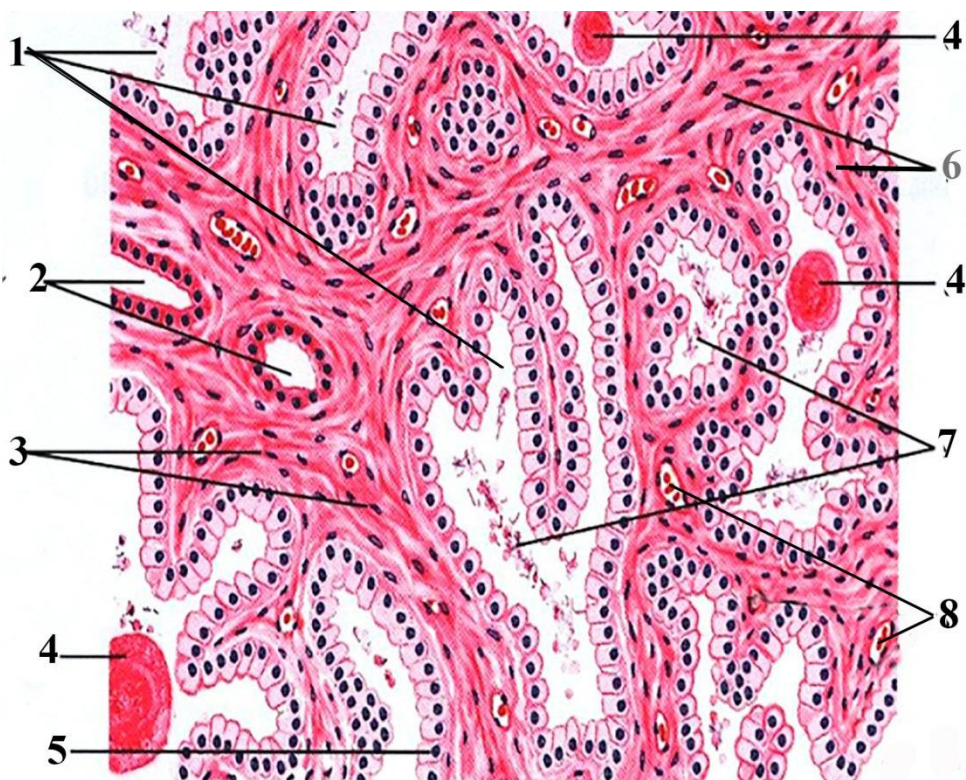
**Şəkil 33.2.**

**Рисунок 33.2.**

**Figure 33.2.**

**Схематический рисунок поперечного среза семявыносящих канальцев**

1. двухслойный эпителий слизистой семявыносящего канальца
2. базальная мембрана
3. собственная пластинка
4. внутренний продольный слой мышечной оболочки
5. средний циркулярный слой мышечной оболочки
- 6.. Наружный продольный слой мышечной оболочки
7. соединительнотканная (адвентициальная) оболочка



**Şəkil 33.3.                      Рисунок 33.3.                      Figure 33.3**  
**Схематический рисунок структурных элементов простаты**

1. ацинусы железы
2. выводящие протоки простаты
3. 6. мышечная-эластическая строма
4. конкременты простаты;
5. эпителий простаты
7. секрет простаты
8. кровеносные сосуды

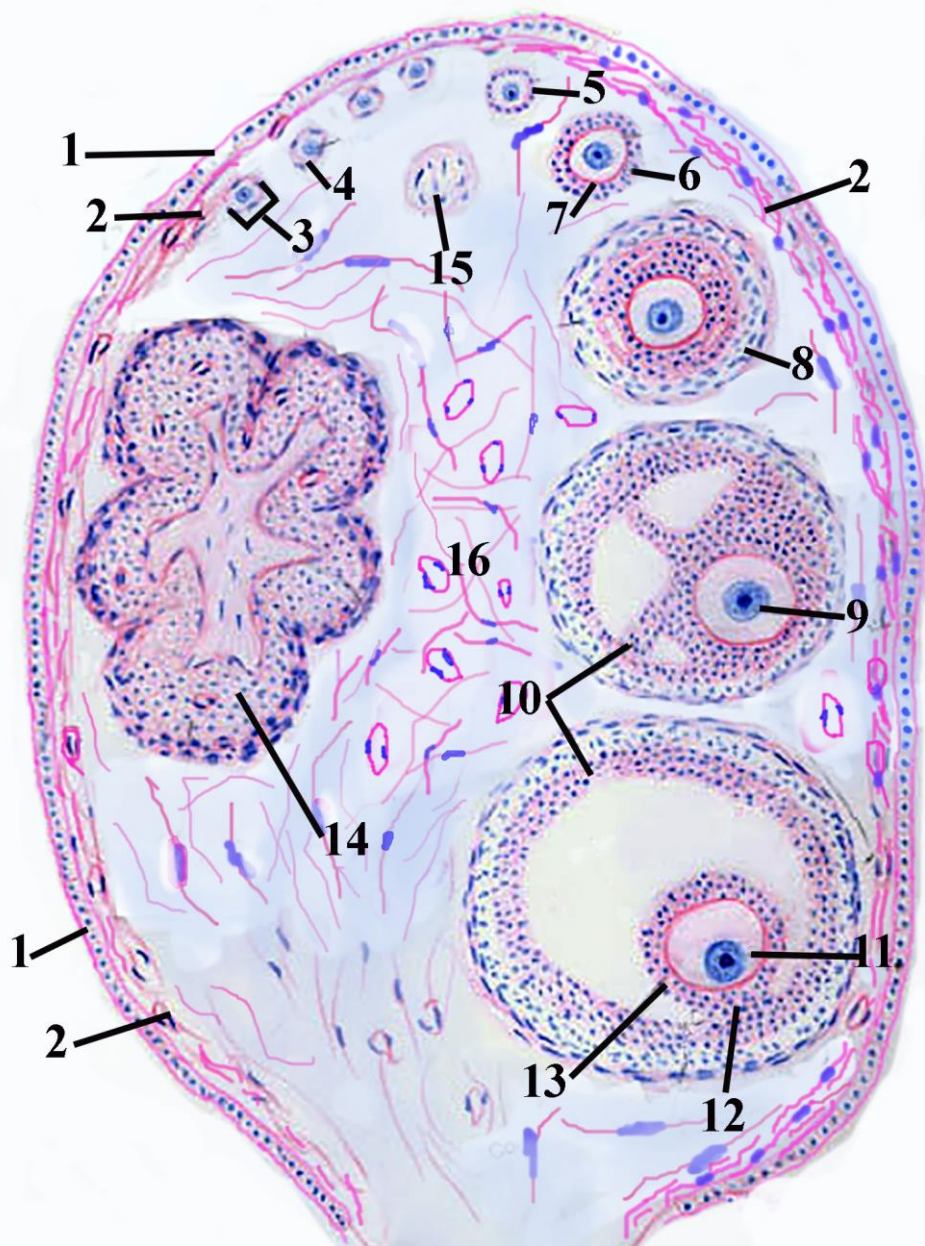
**Şəkil 34.1.**

**Рисунок 34.1.**

**Figure 34.1.**

**Схема структур, участвующих в организации яичника**

1. Первичный фолликул
2. Первичный ооцит
3. Вторичный фолликул
4. Полость (пещера) третичного фолликула
5. Строма яичника
6. Зрелый (Граафов) фолликул со вторичным ооцитом.
7. Лопнувший фолликул
8. Вторичный ооцит
9. Первичное желтое тело
10. Сформированное желтое тело
11. Атретический фолликул
12. Белое тело



Şəkil 34.2.

Рисунок 34.2.

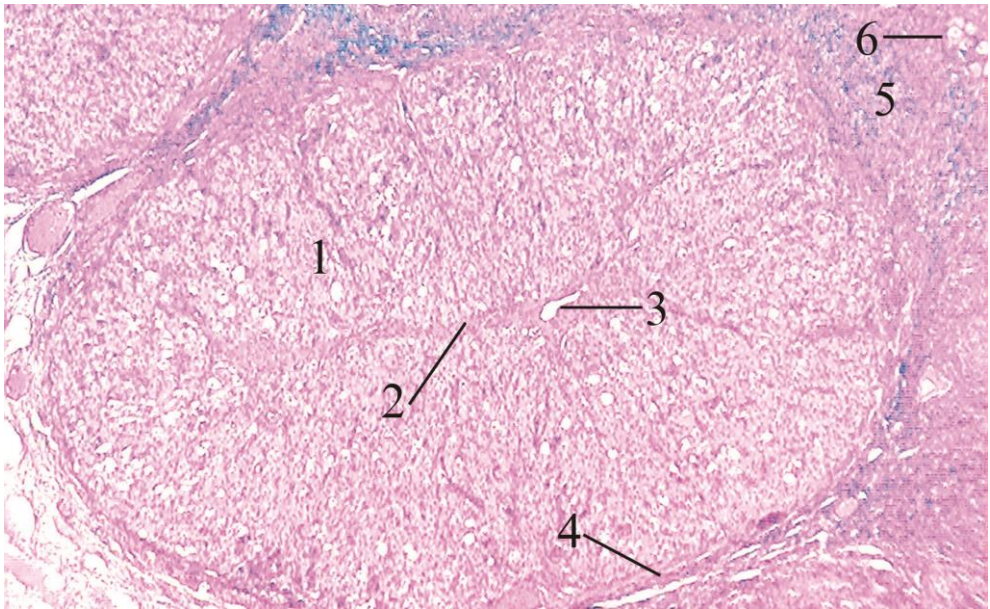
Figure 34.2.

Схематический рисунок структурных элементов яичника

1. мезотелий яичника; поверхностный эпителий
2. белочная оболочка яичника
3. примордиальный фолликул
4. однослойный эпителий примордиального

5. первичный фолликул покрытый однослойным кубическим эпителием
6. вторичный фолликул покрытый многослойным эпителием
7. прозрачная зона
8. вторичный фолликул, покрытый текой
9. первичный ооцит в третичном (пузырчатом) фолликуле
10. зернистые слои (гранулезные слои)
11. вторичный ооцит зрелого фолликула (готовый к оплодотворению)
12. яйценосный холмик
13. лучистый венец
14. желтое тело
15. атретический фолликул
16. мозговое вещество яичника





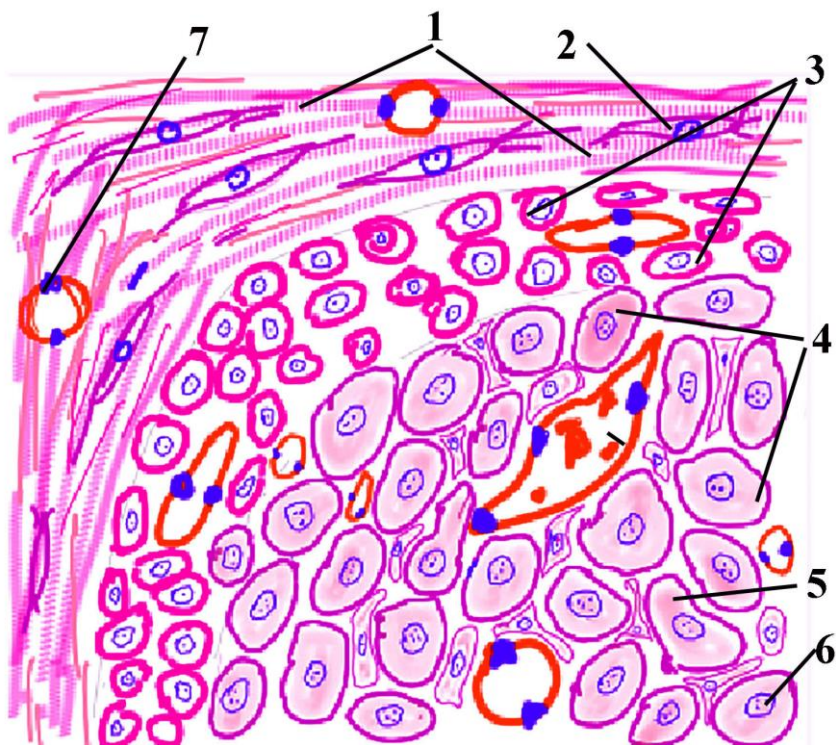
**Şəkil 34.3.**

**Рисунок 34.3.**

**Figure 34.3.**

### **Гистологическое строение желтого при беременности**

1. Зернистые лютеиновые клетки
2. Внутренняя тека
3. Венозный сосуд
4. Лютеиновые клетки теки
5. Фолликулярная тека соединительной ткани; оболочка фолликула
6. Примордиальный фолликул.



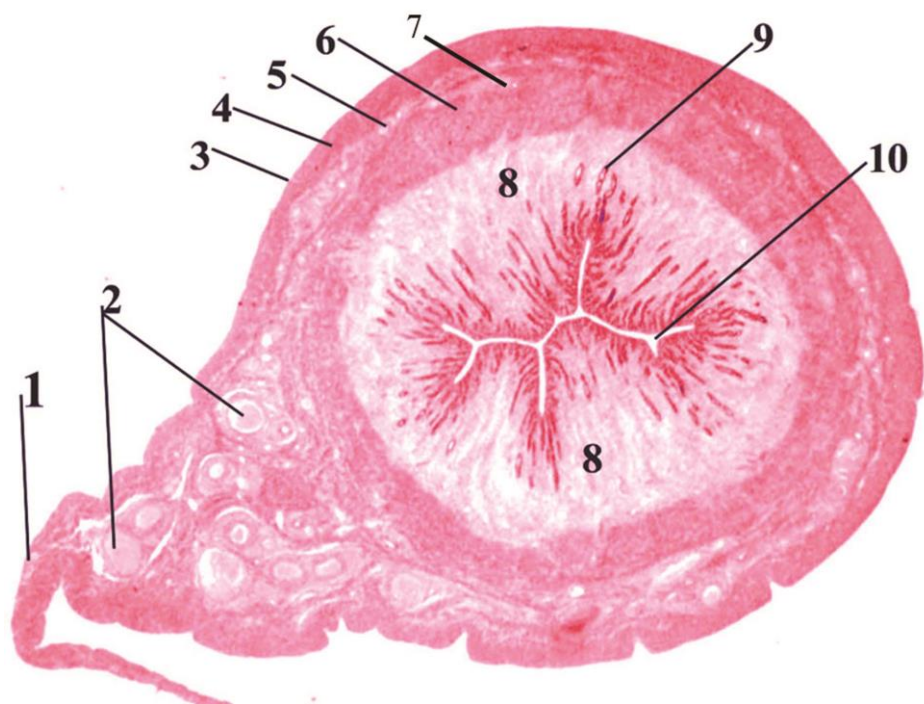
**Şəkil 34.4.**

**Рисунок 34.4.**

**Figure 34.4.**

**Схема структурных элементов желтого тела при беременности.**

1. Соединительнотканьные элементы наружной теки
2. Фиброциты
3. Лютеиновые клетки внутренней теки
4. Зернистые лютеиновые клетки
5. Цитоплазма зернистых лютеиновых клеток.
6. Ядра зернистых лютеиновых клеток.
7. Сосуд наружной теки



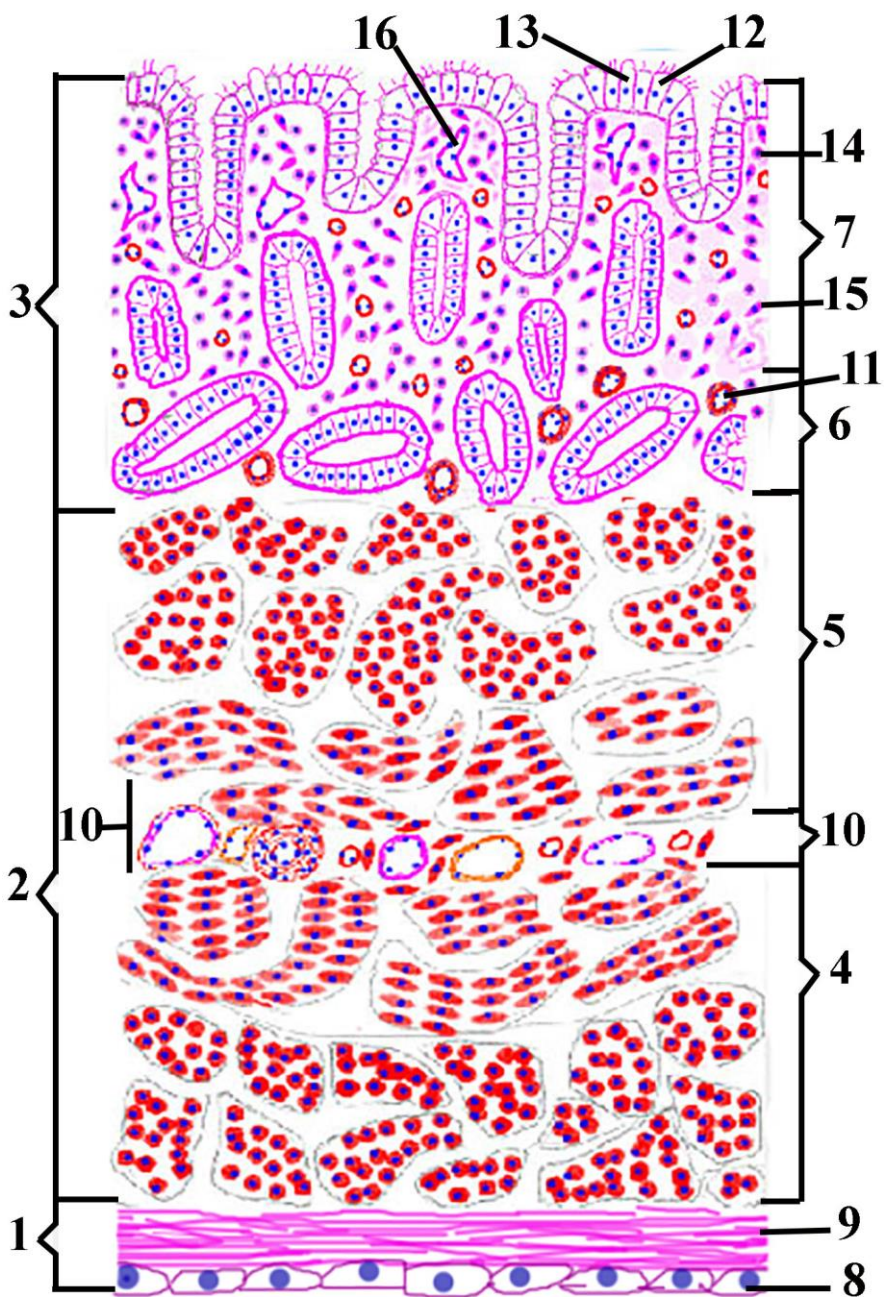
Şəkil 35.1.

Рисунок 35.1.

Figure 35.1.

**Гистотопография структур, участвующих в организации матки домашней кошки.**

1. Широкая связка матки
2. Сосудисто-нервные пучки
3. Серозная оболочка матки
4. Поверхностный слой мышечной оболочки матки
5. Сосудистый (средний) слой мышечной оболочки матки
6. Подслизистый (внутренний) слой мышечной оболочки матки
7. Расположение артериальных и венозных сосудов большого диаметра
8. Строма эндометрия, собственная пластинка слизистой оболочки
9. Железа матки
10. Полость матки



Şəkil 35.2.

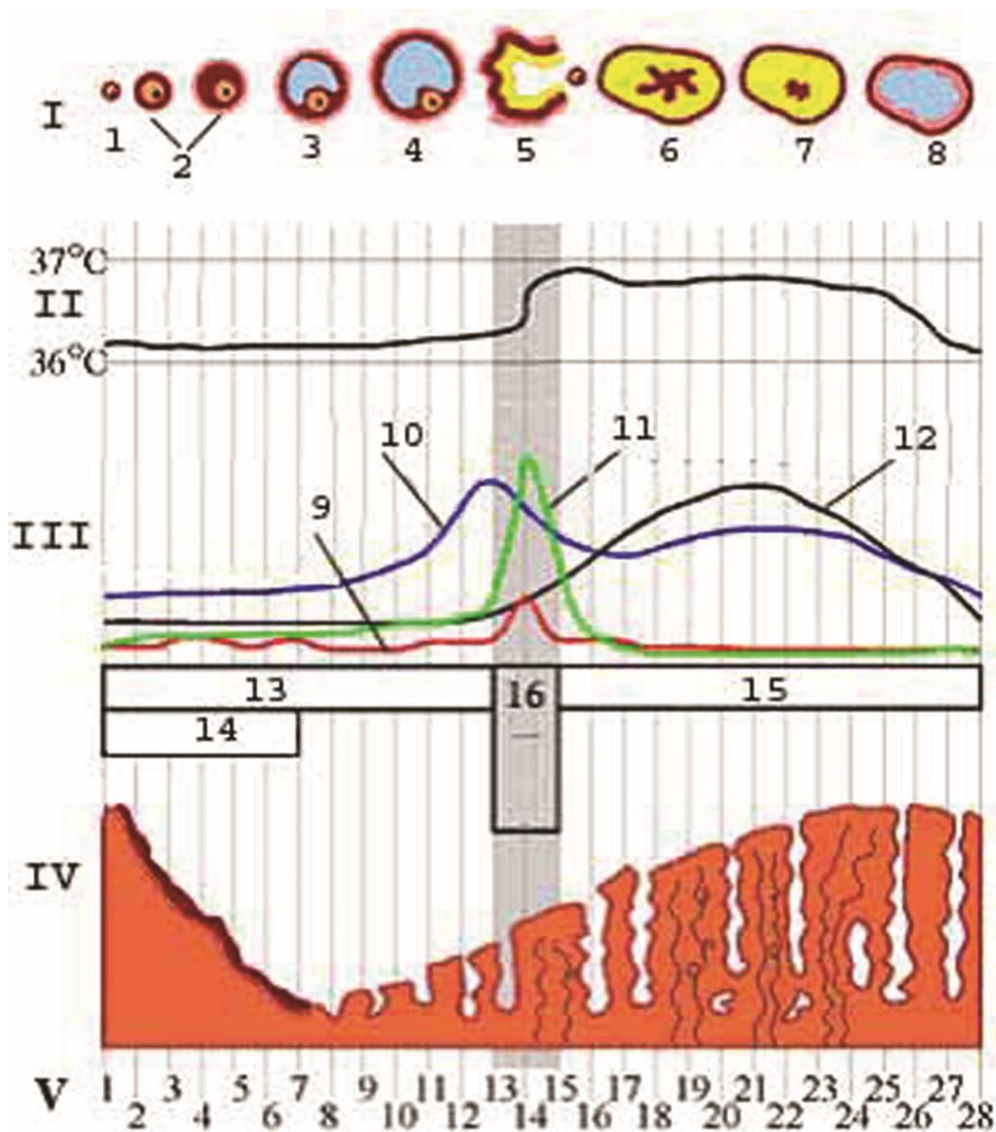
Рисунок 35.2.

Figure 35.2.

Схематический рисунок структур участвующих в организации стенки матки

1. Серозная оболочка матки (периметрий)
2. мышечная оболочка матки (миометрий)

3. слизистая оболочка матки (эндометрий)
4. подслизистый (внутренний) слой мышечной оболочки матки
5. (наружный) слой мышечной оболочки матки
6. базальный слой эндометрия
7. функциональный слой эндометрия
8. мезотелий периметрия
9. соединительнотканый слой периметрия
10. сосудистый (средний) слой мышечной оболочки матки
11. спиралевидная артерия
12. реснитчатые эпителиоциты
13. секреторные клетки матки
14. стромальные клетки
15. гранулярная клетка (натуральный киллер; NK клетка)
16. собирательная венозная лакуна



Şəkil 36.1.

Рисунок 36.1.

Figure 36.1.

Схема циклических изменений, происходящих в женском организме в каждый цикл

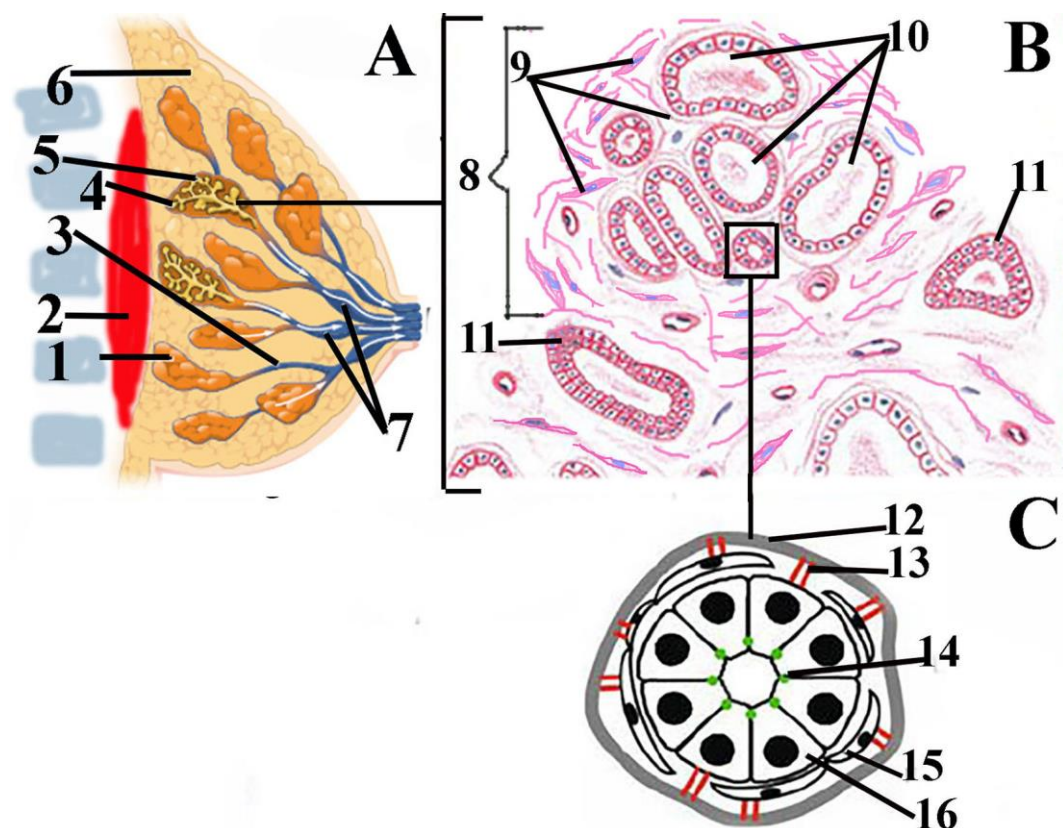
I. Последовательные изображения изменений фолликула яичника.

1. примордиальный фолликул; 2. первичные фолликулы слева, вторичные фолликулы справа; 3. третичный фолликул; 4. зрелый

фолликул; 5. овуляция; 6. красное тело; 7. желтое тело; 8. дегенеративное желтое тело.

II. Температура тела; III. Изменения количества гормонов. 9. фолликулостимулирующий гормон; 10. эстрадиол; 11. лютеинизирующий гормон; 12. прогестерон; 13. фолликулярная фаза; 14. менструальный процесс; 15. лютеиновая фаза; 16. овуляция.

IV. Схема гистологических структур изменений эндометрия матки; V. Дни цикла



Şəkil 36.2.

Рисунок 36.2.

Figure 36.2.

Схематические рисунки анатомического (А), гистологического (В) и ультраструктурного (С) строения молочной железы

А

1. долька молочной железы
2. большая грудная мышца
3. млечный проток дольки
4. альвеола молочной железы
5. элементы соединительной ткани, окружающие альвеолу

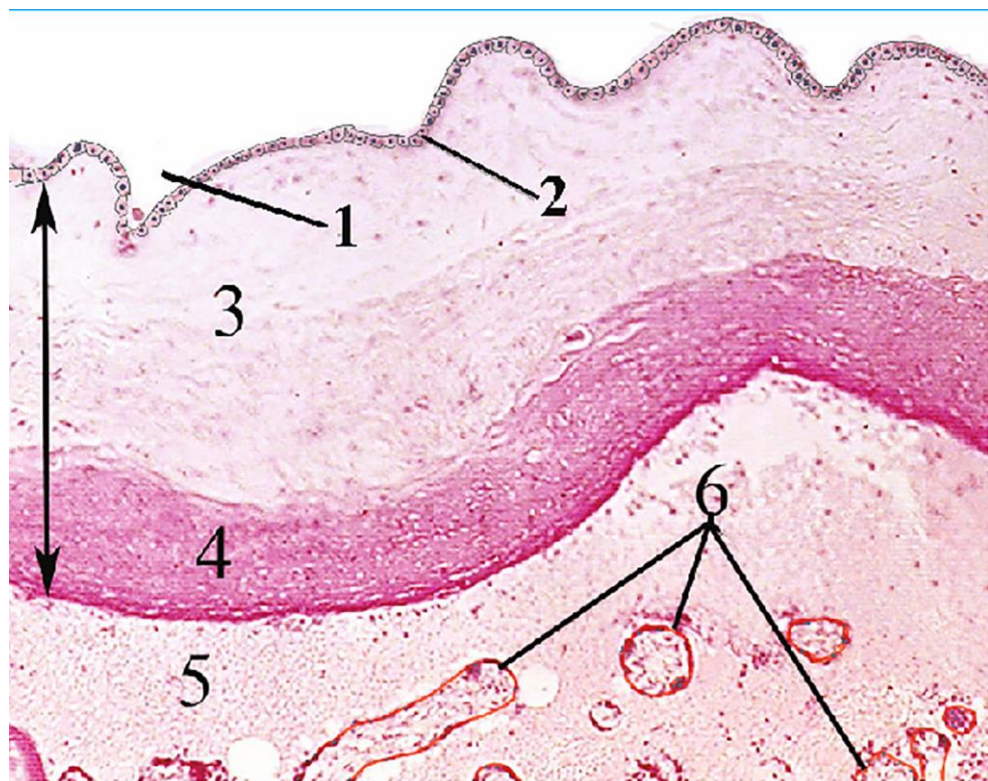
- 6. жировая ткань
- 7. млечный синус

В.

- 8. доля молочной железы
- 9. элементы соединительной ткани
- 10. альвеолы доли (ацинусы)
- 11. междольковые протоки

С

- 12. базальная мембрана
- 13. полудесмосома
- 14. плотные контакты между эпителиальными клетками
- 15. миоэпителиальные клетки
- 16. эпителиальная клетка молочной железы



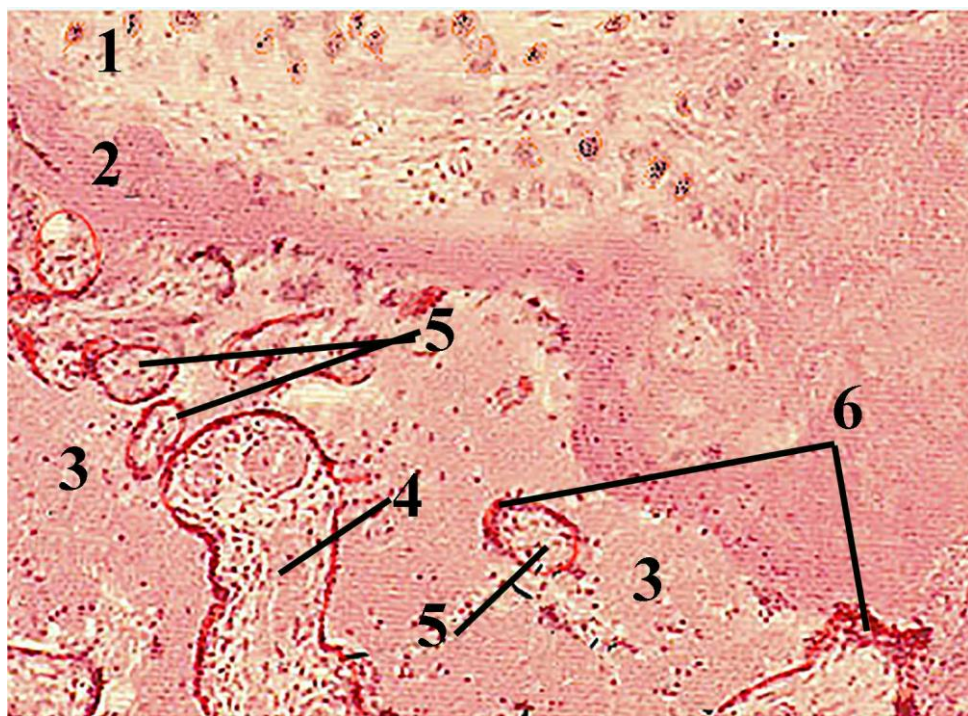
Şəkil 37.1.

Рисунок 37.1.

Figure 37.1.

**Микроскопическое строение плодной части плаценты. Окр.: гематоксилин-эозин.**

1. амниотическая полость;
2. амниотический эпителий;
3. собственная пластинка амниотической оболочки;
4. фибриноидный слой;
5. межворсинчатое пространство;
6. третичные ворсинки.



**Şəkil 37.2.**

**Рисунок 37.2.**

**Figure 37.2.**

**Гистологическое строение материнской части плаценты**

1. гладкомышечные клетки миометрия
2. базальная отпадающая оболочка
3. межворсинчатое пространство
4. вторичные ворсинки
5. третичные ворсинки
6. скопление ядер синцитиотрофобластов











**S İ Y A H İ S İ :**

1. "Anatomik terminalogiya". /prof. V.B.Şadlinskiyin redaktəsi ilə/. – Bakı "Zərdabi LTD" MMC, Bakı. 2009. – 280с.
2. Balakışiyev K.Ə. Anatomik nomenklatura. Az. Döv. tədris-pedaqoji ədəbiyyatı nəşriyyatı. Bakı, 1964, 271 s.
3. Qasimov E.K. Sitologiya. Bakı, Azərnəşr, 2009, 183 s.
4. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. Москва, изд. "Медицина". 1978, 543 с.
5. Гистология, цитология и эмбриология: Атлас. Под ред. О.В.Вольковой и Ю.К.Елецкого. М.: Медицина, 1996, 544с.
6. Кахал С.Р. Автобиография. М.: Медицина, 1985, 270 с.
7. Terminologia Histologica. Международные термины по цитологии и гистологии человека с официальным списком русских эквивалентов / под. Ред. В.В.Банина и В.Л.Быкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 272 с.
8. Хэм А., Кормак Д. Гистология. IV том. Под ред. Ю.И.Афанасьева, Ю.С.Ченцова. Москва, "Мир" 1982, 242 с.
9. Saceci T. Doctor C's On-Line Histology. <http://www.doctorc.net/Labs/labtoc.htm>
10. Carola R., Harley J.P., Noback C.R. Human Anatomy. New Jork. San Frasko, Toronto. McCraw-Hill. Inc. 1992, 697 p.
11. Cormack DH. Essential histology. J.B.Lippincott Company. Toronto, Canada, 1993, 430 p.
12. Eroschenko VP. diFiores Atlas of Histology with Functional Correlations. Lippincott Williams and Wilkins. USA, 2005, 448 p.
13. Gartner LP, Hiatt JL. Color textbook of histology. 2<sup>nd</sup> ed. W.B.Saunders Company. Philadelphia London New York, 2001, 577 p.
14. Gray`s anatomy. 39<sup>th</sup> ed. Editor-in-chif Susan Standring. Elsevier Ltd, USA 2005, 1627 p.
15. Junqueira LC, Carneiro J. Basic histology. McGraw Hill Companies. New-York, Chicago, 2003, 515 p.
16. Kerr JB. Atlas of functional histology. Mosby, London St Louis Philadelphia Sydney Tokyo, 1999, 402 p.
17. Histology drawings. <https://histologydrawings.blogspot.com/p/book-recom.html>
18. Putz R. and Pabst R. Sobotta Atlas of Human Anatomy. Baltimore, London, Tokiyo. Williams & Wilkins, 1993, v1, 419 p.
19. Ross M.H., Pawlina W. Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology. 6th ed.. Lippincott Williams & Wilkins, 2015, P. 974.

**Qasimov Eldar Köçəri oğlu**

Tibb elmləri doktoru, professor, Azərbaycan Tibb Universitetinin  
Histologiya, embriologiya və sitologiya kafedrasının müdiri

## **Xüsusi histologiya – sxemlər**

**Nəşriyyatın direktoru:**

**Mətbəənin direktoru:**

**Rəssam: Səmədov H.A.**

**Kompüter yığımı və dizayn: Hüseynova V.M.**