

**АТЛАС  
АНАТОМІЇ  
ЛЮДИНИ**



**Р. П. Самусєв,  
В.Я. Липченко**

# **АТЛАС АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ**

*Рекомендоване  
Департаментом професійної підготовки  
і розвитку кадрових ресурсів в охороні здоров'я  
Міністерства охорони здоров'я Російської Федерації  
як навчальний посібник для студентів  
вищих медичних навчальних закладів*

**ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН**



УДК 611(075.8)  
ББК 28.706я73  
С17

**Самусєв Р.П., Липченко В.Я.**

С17 Атлас анатомії людини: Навчальний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів / Пер. з рос. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. – 752 с.: іл.

**ISBN 978-966-10-0510-4**

Нове видання «Атласу» перероблене з урахуванням сучасних уявлень про анатомію органів і систем людського тіла. Текст і малюнки посібника відповідають навчальній програмі дисципліни. Усі назви анатомічних структур у тексті, на малюнках і схемах наведено відповідно до Міжнародної анатомічної термінології (Український стандарт). Для кращого сприйняття та засвоєння описувані утвори подано в різних ракурсах і перерізах з дотриманням топографічних взаємовідносин структур.

Атлас призначений, насамперед, для студентів молодших курсів вищих медичних навчальних закладів, проте він може бути корисним і старшокурсникам, а також студентам біологічних факультетів інших ВНЗ.

УДК 611(075.8)  
ББК 28.706я73

*Охороняється законом про авторське право.*

*Жодна частина цього видання не може бути використана чи відтворена в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва*

ISBN 978-966-10-0510-4

© Самусєв Р. П., Липченко В.Я., 2006  
© ООО “Издательство Оникс”, 2006  
© Навчальна книга – Богдан, макет,  
художнє оформлення, 2009

## ЗМІСТ

---

Передмова. . . . .	10
Список скорочень (abbreviations). . . . .	11
Розділ 1. <b>ГОЛОВНІ АНАТОМІЧНІ ПОНЯТТЯ.</b> — Р.П. Самусев. . . . .	12
Розділ 2. <b>ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ТА ЙОГО СКЛАДОВІ СТРУКТУРИ.</b> — Р.П. Самусев . . . . .	25
Розділ 3. <b>СИСТЕМА СКЕЛЕТА —SYSTEMA SKELETALE.</b> — В.Я. Липченко. . . . .	36
<b>ВЧЕННЯ ПРО КІСТКИ</b> . . . . .	36
<b>ФОРМИ КІСТОК.</b> . . . . .	38
<b>ХРЕБТОВИЙ СТОВП</b> . . . . .	38
ХРЕБЦІ . . . . .	39
РЕБРА ТА ГРУДНИНА . . . . .	41
<b>ЧЕРЕП</b> . . . . .	42
КІСТКИ МОЗКОВОГО ЧЕРЕПА. . . . .	43
КІСТКИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА . . . . .	47
ВНУТРІШНЯ ОСНОВА ЧЕРЕПА . . . . .	49
ЗОВНІШНЯ ОСНОВА ЧЕРЕПА . . . . .	50
ЧЕРЕП НОВОНАРОДЖЕНОГО . . . . .	53
<b>КІСТКИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ</b> . . . . .	54
КІСТКИ ПОЯСА ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ. . . . .	54
КІСТКИ ВІЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ. . . . .	55
<b>КІСТКИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ</b> . . . . .	57
КІСТКИ ПОЯСА НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	57
КІСТКИ ВІЛЬНОЇ ЧАСТИНИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	58
<b>ЗАГАЛЬНЕ ВЧЕННЯ ПРО З'ЄДНАННЯ КІСТОК</b> . . . . .	61
З'ЄДНАННЯ КІСТОК ТУЛУБА. . . . .	62
З'ЄДНАННЯ ЧЕРЕПА . . . . .	64
З'ЄДНАННЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ. . . . .	64
З'єднання пояса верхньої кінцівки . . . . .	64
Суглоби вільної верхньої кінцівки . . . . .	65
Суглоби кисті. . . . .	66
З'ЄДНАННЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	68
З'єднання тазового пояса. . . . .	68
Суглоби вільної нижньої кінцівки . . . . .	70
Суглоби стопи . . . . .	71

<b>Розділ 4. М'ЯЗОВА СИСТЕМА —</b>	
<b>SYSTEMA MUSCULARE. — Р.П. Самусев . . . . .</b>	<b>154</b>
<b>КЛАСИФІКАЦІЯ М'ЯЗІВ . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>ФАСЦІЇ М'ЯЗІВ. . . . .</b>	<b>156</b>
<b>М'ЯЗИ ГОЛОВИ . . . . .</b>	<b>157</b>
М'ЯЗИ ОБЛИЧЧЯ . . . . .	157
ЖУВАЛЬНІ М'ЯЗИ. . . . .	160
ФАСЦІЯ ГОЛОВИ . . . . .	161
<b>М'ЯЗИ ШИЇ . . . . .</b>	<b>161</b>
ПІДПОТИЛИЧНІ М'ЯЗИ . . . . .	163
НАДПІД'ЯЗИКОВІ М'ЯЗИ . . . . .	164
ПІДПІД'ЯЗИКОВІ М'ЯЗИ . . . . .	164
ФАСЦІЯ ШИЇ . . . . .	165
ДІЛЯНКИ ТА ТРИКУТНИКИ ШИЇ . . . . .	166
<b>М'ЯЗИ СПИНИ . . . . .</b>	<b>167</b>
<b>ВЛАСНІ М'ЯЗИ СПИНИ . . . . .</b>	<b>169</b>
ФАСЦІЯ СПИНИ . . . . .	172
<b>М'ЯЗИ ГРУДНОЇ КЛІТКИ. . . . .</b>	<b>173</b>
ФАСЦІЯ ГРУДНОЇ КЛІТКИ . . . . .	175
<b>ДІАФРАГМА . . . . .</b>	<b>175</b>
<b>М'ЯЗИ ЖИВОТА. . . . .</b>	<b>176</b>
ФАСЦІЯ ТА ТОПОГРАФІЯ ЖИВОТА. . . . .	178
<b>М'ЯЗИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .</b>	<b>180</b>
ФАСЦІЇ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	187
ТОПОГРАФІЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	188
М'ЯЗИ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	189
ФАСЦІЇ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ . . . . .	197
ТОПОГРАФІЯ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ. . . . .	199
<b>ВЧЕННЯ ПРО ВНУТРІШНІ ОРГАНИ — СПЛАНХНОЛОГІЯ . . . . .</b>	<b>257</b>
<b>Розділ 5. ТРАВНА СИСТЕМА —</b>	
<b>SYSTEMA DIGESTORIUM. — Р.П. Самусев. . . . .</b>	<b>261</b>
<b>РОТОВА ПОРОЖНИНА . . . . .</b>	<b>261</b>
ЯЗИК . . . . .	263
ЗУБИ . . . . .	264
СЛИННІ ЗАЛОЗИ . . . . .	269
<b>ГЛОТКА . . . . .</b>	<b>270</b>
<b>СТРАВОХІД . . . . .</b>	<b>273</b>
<b>ШЛУНОК . . . . .</b>	<b>274</b>
<b>ТОНКА КИШКА . . . . .</b>	<b>275</b>
<b>ТОВСТА КИШКА. . . . .</b>	<b>277</b>
<b>ПЕЧІНКА . . . . .</b>	<b>282</b>
<b>ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА . . . . .</b>	<b>285</b>
<b>ОЧЕРЕВИНА . . . . .</b>	<b>286</b>

Розділ 6. <b>ДИХАЛЬНА СИСТЕМА —</b> <b>SYSTEMA RESPIRATORIUM.</b> — Р.П. Самусев . . . . .	337
НІС . . . . .	337
ГОРТАНЬ . . . . .	340
ТРАХЕЯ . . . . .	345
ЛЕГЕНІ ТА БРОНХИ . . . . .	346
СЕРЕДОСТІННЯ . . . . .	351
Розділ 7. <b>СЕЧОВА СИСТЕМА — SYSTEMA URINARIUM.</b> — Р.П. Самусев	370
НИРКА . . . . .	370
СЕЧОВІД . . . . .	373
СЕЧОВИЙ МІХУР . . . . .	374
СЕЧІВНИК . . . . .	375
Розділ 8. <b>СТАТЕВІ СИСТЕМИ —</b> <b>SYSTEMATA GENITALIA.</b> — Р.П. Самусев . . . . .	385
<b>ЧОЛОВІЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ</b> . . . . .	385
ЯЄЧКО . . . . .	385
СІМ'ЯВИНОСНА ПРОТОКА . . . . .	387
ПУХИРЧАСТІ ЗАЛОЗИ . . . . .	387
ПЕРЕДМІХУРОВА ЗАЛОЗА . . . . .	388
СТАТЕВИЙ ЧЛЕН . . . . .	389
КАЛИТКА . . . . .	390
<b>ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ</b> . . . . .	390
ЯЄЧНИК . . . . .	390
МАТКОВА ТРУБА . . . . .	391
МАТКА . . . . .	393
ПІХВА . . . . .	394
<b>ЗОВНІШНІ ЖІНОЧІ СТАТЕВІ ОРГАНИ</b> . . . . .	395
<b>ПРОМЕЖИНА</b> . . . . .	396
Розділ 9. <b>ЕНДОКРИННІ ЗАЛОЗИ —</b> <b>GLANDULAE ENDOCRINAE.</b> — Р.П. Самусев . . . . .	413
<b>КЛАСИФІКАЦІЯ ЗАЛОЗ ВНУТРІШНЬОЇ СЕКРЕЦІЇ</b> . . . . .	413
<b>ГІПОТАЛАМУС</b> . . . . .	414
<b>ГІПОФІЗ</b> . . . . .	415
<b>ШИШКОПОДІБНА ЗАЛОЗА</b> . . . . .	416
<b>ЩИТОПОДІБНА ЗАЛОЗА</b> . . . . .	416
<b>ПРИЩИТОПОДІБНІ ЗАЛОЗИ</b> . . . . .	417
<b>НАДНИРКОВА ЗАЛОЗА</b> . . . . .	418
<b>ПАРААНГЛІЇ</b> . . . . .	419
<b>ЗАГРУДНИННА ЗАЛОЗА</b> . . . . .	420
<b>ЕНДОКРИННА ЧАСТИНА СТАТЕВИХ ЗАЛОЗ</b> . . . . .	421
<b>ЕНДОКРИННА ЧАСТИНА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ</b> . . . . .	421
<b>ДИФУЗНА ЕНДОКРИННА СИСТЕМА</b> . . . . .	422

<b>Розділ 10. СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА —</b>	
<b>SYSTEMA CARDIOVASCULARE. — Р.П. Самусев . . . . .</b>	<b>433</b>
<b>КРОВОНОСНА СИСТЕМА . . . . .</b>	<b>433</b>
<b>СЕРЦЕ . . . . .</b>	<b>434</b>
Відділи серця . . . . .	435
Стінка серця . . . . .	437
Судини серця. . . . .	439
СУДИНИ МАЛОГО КОЛА КРОВООБІГУ . . . . .	440
АРТЕРІЇ ВЕЛИКОГО КОЛА КРОВООБІГУ . . . . .	442
Аорта і її гілки . . . . .	442
Грудна частина аорти . . . . .	443
Артерії голови та шиї. . . . .	444
Зовнішня сонна артерія. . . . .	444
Внутрішня сонна артерія . . . . .	448
Артерії верхньої кінцівки . . . . .	455
Черевна частина аорти. . . . .	458
Пристінкові гілки. . . . .	458
Нутрощеві гілки . . . . .	459
Артерії таза та нижніх кінцівок . . . . .	462
Внутрішня клубова артерія . . . . .	462
Зовнішня клубова артерія . . . . .	464
ВЕНИ . . . . .	467
Верхня порожниста вена . . . . .	467
Вени голови та шиї . . . . .	469
Вени верхньої кінцівки . . . . .	475
Нижня порожниста вена. . . . .	478
Ворітна вена печінки . . . . .	478
Вени нижньої кінцівки . . . . .	480
ОСОБЛИВОСТІ КРОВООБІГУ ПЛОДА . . . . .	483
<b>ЛІМФАТИЧНА СИСТЕМА . . . . .</b>	<b>484</b>
ГРУДНА ПРОТОКА. . . . .	485
ЛІМФАТИЧНІ СУДИНИ І ВУЗЛИ ОКРЕМИХ ДІЛЯНОК ТІЛА . . . . .	486
<b>Розділ 11. ЛІМФОЇДНА СИСТЕМА —</b>	
<b>SYSTEMA LYMPHOIDEUM. — Р.П. Самусев. . . . .</b>	<b>581</b>
<b>КІСТКОВИЙ МОЗОК . . . . .</b>	<b>581</b>
<b>ЗАГРУДНИННА ЗАЛОЗА . . . . .</b>	<b>582</b>
<b>ЛІМФАТИЧНІ ВУЗЛИ . . . . .</b>	<b>583</b>
<b>ЛІМФОЇДНА ТКАНИНА СТІНОК ОРГАНІВ ТРАВНОЇ</b>	
<b>ТА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМ. . . . .</b>	<b>584</b>
<b>СЕЛЕЗІНКА . . . . .</b>	<b>586</b>

Розділ 12. <b>НЕРВОВА СИСТЕМА —</b> <b>SYSTEMA NERVOSUM.</b> — <i>В.Я. Липченко.</i> . . . . .	594
<b>СПИННИЙ МОЗОК.</b> . . . . .	595
<b>ГОЛОВНИЙ МОЗОК.</b> . . . . .	599
ДОВГАСТИЙ МОЗОК. . . . .	600
ЗАДНІЙ МОЗОК. . . . .	602
СЕРЕДНІЙ МОЗОК . . . . .	604
ПРОМІЖНИЙ МОЗОК . . . . .	605
КІНЦЕВИЙ МОЗОК . . . . .	606
ОБОЛОНИ ГОЛОВНОГО МОЗКУ . . . . .	612
<b>ПРОВІДНІ ШЛЯХИ.</b> . . . . .	613
<b>ПЕРИФЕРІЙНА НЕРВОВА СИСТЕМА.</b> . . . . .	615
ЧЕРЕПНІ НЕРВИ. . . . .	615
СПИННОМОЗКОВІ НЕРВИ . . . . .	618
Шийне сплетення . . . . .	619
Плечове сплетення . . . . .	619
Поперекове сплетення . . . . .	621
Крижове сплетення . . . . .	621
<b>АВТОНОМНИЙ ВІДДІЛ</b> <b>ПЕРИФЕРІЙНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ</b> . . . . .	623
СИМПАТИЧНА ЧАСТИНА . . . . .	623
ПАРАСИМПАТИЧНА ЧАСТИНА . . . . .	624
Розділ 13. <b>ОРГАНИ ЧУТТЯ —</b> <b>ORCANA SENSUUM.</b> — <i>Р. П. Самусев.</i> . . . . .	695
<b>ОКО ТА ДОДАТКОВІ СТРУКТУРИ ОКА.</b> . . . . .	695
ОЧНЕ ЯБЛУКО . . . . .	695
ДОДАТКОВІ СТРУКТУРИ ОКА . . . . .	702
<b>ВУХО</b> . . . . .	705
ЗОВНІШНЄ ВУХО . . . . .	705
СЕРЕДНЄ ВУХО. . . . .	708
ВНУТРІШНЄ ВУХО . . . . .	711
<b>ОРГАН СМАКУ</b> . . . . .	719
<b>ОРГАН НЮХУ</b> . . . . .	720
Розділ 14. <b>ЗАГАЛЬНИЙ ПОКРИВ —</b> <b>INTEGUMENTUM COMMUNE.</b> — <i>Р. П. Самусев</i> . . . . .	742
<b>ШКІРА І ЇЇ ПОХІДНІ</b> . . . . .	742
ВОЛОССЯ . . . . .	743
ЗАЛОЗИ ШКІРИ . . . . .	744
НІГТІ . . . . .	745
МОЛОЧНА ЗАЛОЗА. . . . .	746



## **ПЕРЕДМОВА**

---

Успішне оволодіння знаннями особливостей будови органів і систем людського тіла пов'язане, насамперед, з ілюстративністю матеріалу, що вивчається, тобто із забезпеченням студентів не тільки препаратами і таблицями, а й методичними вказівками, навчальними посібниками, атласами та підручниками. Якщо з підручниками стан нормалізувався, то в наявності адекватних навчальних атласів, які полегшують вивчення анатомічного матеріалу, є велика потреба. Виходячи з цього, створено цей Атлас, в якому разом із компактною текстовою частиною подано широкий спектр малюнків, напівсхем, схем і таблиць, що полегшують засвоєння студентами доволі складного матеріалу з анатомії. Текст і малюнки посібника відповідають навчальній програмі дисципліни. Усі назви анатомічних структур у тексті, на малюнках і схемах наведено відповідно до української версії Міжнародної анатомічної термінології. Для кращого сприйняття та засвоєння описувані твори подано в різних ракурсах і перерізах з дотриманням топографічних взаємовідносин структур. До Атласу також увійшли ілюстрації, отримані за допомогою сучасних методів комп'ютерної томографії і ядерно-магнітного резонансу.

Навчальний Атлас призначений, насамперед, для студентів молодших курсів вищих медичних навчальних закладів, проте він стане в нагоді й старшокурсникам, а також студентам біологічних факультетів інших вищих навчальних закладів. Завдяки лаконічності та наочності книга може використовуватись студентами при підготовці до заліків та іспитів, а також для вивчення і повторення програмного курсу анатомії людини.

Автори з вдячністю приймуть конструктивні зауваження та пропозиції щодо поліпшення змісту видання.

## Список скорочень (abbreviatioes)

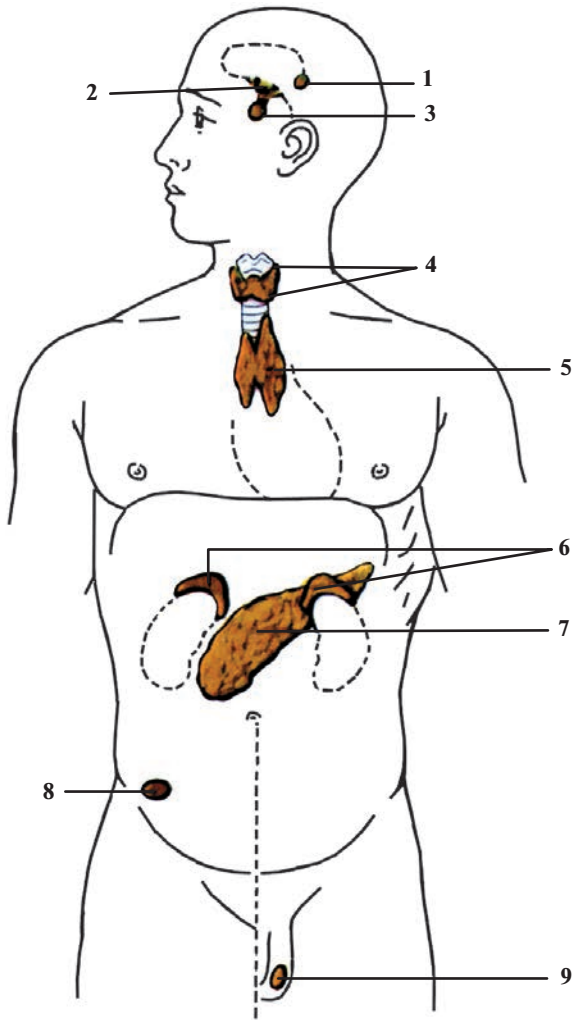
---

a.	– arteria	– артерія
aa.	– arteriae	– артерії
art.	– articulatio	– суглоб
artt.	– articulationes	– суглоби
br.	– bronchus	– бронх
fasc.	– fasciculus	– пучок
for.	– foramen	– отвір
forr.	– foramina	– отвори
gangl.	– ganglion	– вузол
gangll.	– ganglia	– вузли
gl.	– glandula	– залоза
gll.	– glandulae	– залози
lam.	– lamina	– пластинка
lamm.	– laminae	– пластинки
lig.	– ligamentum	– зв'язка
ligg.	– ligamenta	– зв'язки
m.	– musculus	– м'яз
mm.	– musculi	– м'язи
n.	– nervus	– нерв
nn.	– nervi	– нерви
nucl.	– nucleus	– ядро
nucll.	– nuclei	– ядра
r.	– ramus	– гілка
rr.	– rami	– гілки
seg.	– segmentum	– сегмент
sul.	– sulcus	– борозна
sull.	– sulci	– борозни
v.	– vena	– вена
vv.	– venae	– вени
vag.	– vagina	– піхва
vagg.	– vaginae	– піхви

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОЛОВНИХ ТИПІВ ЕНДОКРИННИХ КЛІТИН ГАСТРОЕНТЕРОПАНКРЕАТИЧНОЇ СИСТЕМИ

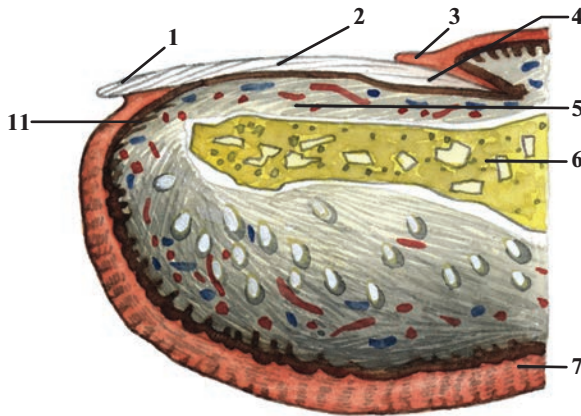
Тип	Гормон	Локалізація						Найважливіші ефекти
		ШТ	ШВ	ДПК	ТНК	ТВК	ПО	
A	Глюкагон	-	-	-	-	-	+	Стимуляція глікогенолізу в печінці
B	Інсулін	-	-	-	-	-	+	Стимуляція поглинання глюкози тканинами
D	Соматостатин	+	+	+	+	+	+	Пригнічення секреції клітин ДПК та залоз шлунка
D <sub>1</sub>	ВІП (вазоактивний інтестинальний поліпептид)	-	-	-	+	+	+	Розслаблення гладких м'язів, розширення судин
ЕС	Серотонін, мотилін, речовина Р	+	+	+	+	+	+	Стимуляція моторики кишки
ECL	Гістамін	+	-	-	-	+	-	Стимуляція секреції соляної кислоти шлунком
G	Гастрин	-	+	+	-	-	-	Стимуляція секреції соляної кислоти та пепсиногену шлунком
I	Холестистокінін-панкреозимін	-	-	+	+	-	-	Стимуляція скорочення жовчного міхура та жовчовидлення
K	ШПП (шлунковий інгібуючий пептид)	-	-	+	+	-	-	Пригнічення моторики шлунка, секреції шлункових залоз та інсуліну
L	Ентероклюкагон	-	+	+	+	+	-	Стимуляція глікогенолізу в печінці
PP	Панкреатичний поліпептид	-	-	-	-	+	+	Пригнічення секреції підшлункової залози
S	Секретин	-	-	+	+	-	-	Стимуляція секреції бікарбонату підшлункового залозою

Умовні позначення: ШТ — шлунок (тіло); ШВ — шлунок (воротарний відділ); ДПК — дванадцятипала кишка; ТНК — тонка кишка (дистально від дванадцятипалої); ТВК — товста кишка; ПО — панкреатичні островці.

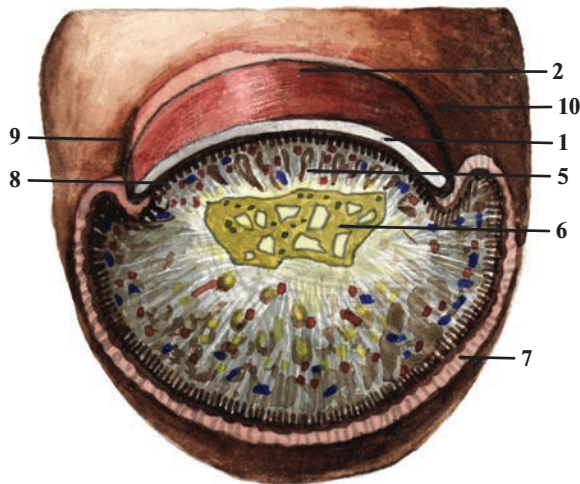


**Рис. 9.1.** Схема розташування залоз внутрішньої секреції.

1 — шишкоподібна залоза (gl. pinealis); 2 — нейросекреторні ядра гіпоталамуса (nucl. hypothalamici); 3 — гіпофіз (hypophysis); 4 — щитоподібна та прищитоподібні залози (gl. thyroidea et gll. parathyroideae); 5 — загруднинна залоза (thymus); 6 — надниркові залози (gll. suprarenales); 7 — підшлункова залоза (pancreas); 8 — яєчник (ovarium); 9 — яєчко (testis).



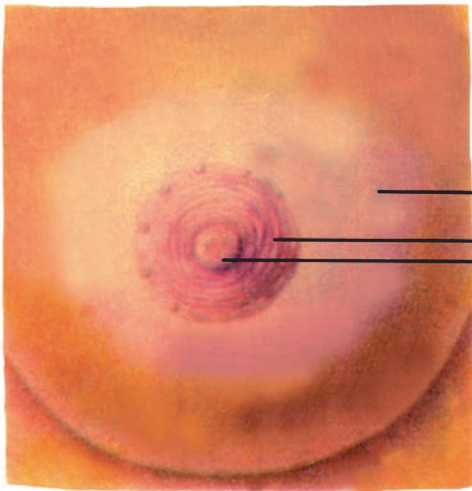
А



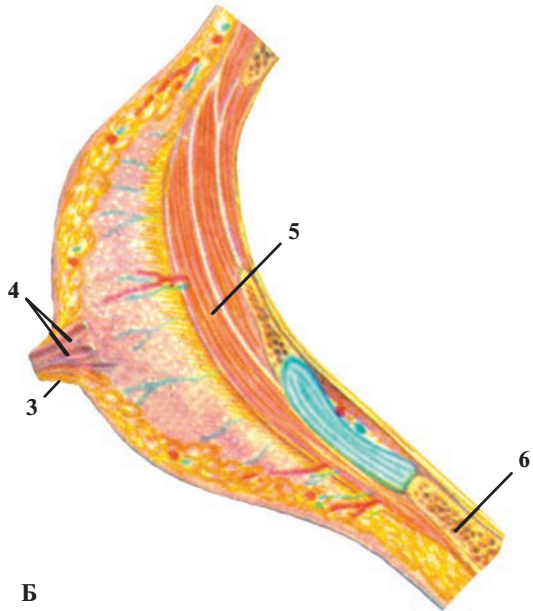
Б

**Рис. 14.3. Будова нігтя.**

А — поздовжній зріз через дистальну (нігтьову) пластинку пальця. Б — поперечний зріз пальця. 1 — вільний край (*margo liber*); 2 — тіло нігтя (*corpus unguis*); 3 — наднігтьова пластинка (*eponichium*); 4 — прихований край (*margo occultus*); 5 — ложе нігтя (*matrix unguis*); 6 — дистальна фаланга (*phalanx distalis*); 7 — епідерміс (*epidermis*); 8 — ростковий шар нігтя (*stratum germinativum unguis*); 9 — борозна ложа; 10 — валик нігтя (*vallum unguis*); 11 — піднігтьова пластинка (*hyponichium*).



А



Б

**Рис. 14.4. Молочна залоза.**

А — загальний вигляд. Б — горизонтальний зріз. 1 — тіло молочної залози (*corpus mammae*); 2 — грудне кружальце (*areola mammae*); 3 — сосок молочної залози (*papilla mammae*); 4 — молочні протоки (*ductus lactiferi*); 5 — великий грудний м'яз (*m. pectoralis major*); 6 — груднина (*sternum*).



*Навчальне видання*

САМУСЄВ Рудольф Павлович  
ЛИПЧЕНКО Василь Якович

## АТЛАС АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

*Переклад з рос. Риги Олени*

Головний редактор *Богдан Будний*  
Редактор *Ольга Котульська*  
Художники *В.А. Гусев, Н.А. Нечасва, В.Н. Щеглова*  
Дизайн обкладинки *Володимира Басалиги*  
Комп'ютерна верстка *Надії Магаляс*

Підписано до друку 11.03.2009. Формат 60х90/16. Папір офсетний.  
Гарнітура NewtonС. Умовн. друк. арк. 47,00.

Видавництво "Навчальна книга – Богдан"  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців  
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга – Богдан, а/с 529, м.Тернопіль, 46008  
тел./факс (0352) 52-06-07; 52-05-48; 52-19-66  
*publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com*  
www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-0510-4



9 789661 005104