

УЧЕБНИК

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

А.И. Струков, В.В. Серов

ПЯТОЕ ИЗДАНИЕ,
СТЕРЕОТИПНОЕ



Учебник для студентов
медицинских вузов

ББК 52.5
УДК 41.7.1
С83

*Рекомендовано Управлением учебных и научно-исследовательских учреждений
Министерства здравоохранения Российской Федерации в качестве
учебника для студентов медицинских вузов*

Струков А. И., Серов В. В.
С83 Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов. — 5-е изд., стер. — М.: Литтерра, 2010. — 848 с. : ил.
ISBN 978-5-904090-26-5

Пятое издание состоит из двух частей — общей и частной патологической анатомии. Курс общей патологии человека дополнен новым материалом, посвященным патологии клетки, шоку, склерозу. Во вторую часть введены новые главы и подглавы, содержащие сведения о тромбоцитопениях и тромбоцитопатиях, цереброваскулярных заболеваниях, васкулитах, остром бронхите, интерстициальном нефрите, о болезнях костно-мышечной и центральной нервной систем и т.д.

Учебник предназначен студентам лечебного, педиатрического, медико-профилактического и стоматологического факультетов медицинских вузов.

ББК 52.5
УДК 41.7.1

ISBN 978-5-904090-26-5

© Струков А.И., Серов В.В., 2009
© ЗАО «Издательство «Литтерра», 2010
© ЗАО «Издательство «Литтерра», оформление,
оригинал-макет, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к первому изданию.....	13
Предисловие ко второму изданию.....	14
Предисловие к третьему изданию.....	15
ВВЕДЕНИЕ	16
Содержание и задачи патологической анатомии.....	16
Объекты, методы и уровни исследования патологической анатомии.....	17
Краткие исторические данные.....	19
ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ	27
Повреждение	29
Патология клетки.....	29
Патология клеточного ядра.....	31
Патология цитоплазмы.....	41
Патология клеточных стыков.....	64
Дистрофия	66
Общие сведения.....	66
Паренхиматозные дистрофии.....	69
Паренхиматозные белковые дистрофии (диспротеинозы).....	69
Гиалиново-капельная дистрофия.....	70
Гидропическая дистрофия.....	71
Роговая дистрофия.....	72
Паренхиматозные жировые дистрофии (липидозы).....	74
Паренхиматозные углеводные дистрофии.....	77
Углеводные дистрофии, связанные с нарушением обмена гликогена.....	78
Углеводные дистрофии, связанные с нарушением обмена гликопротеидов.....	80
Стромально-сосудистые дистрофии.....	80
Стромально-сосудистые белковые дистрофии (диспротеинозы).....	81
Мукоидное набухание.....	82
Фибриноидное набухание (фибриноид).....	83
Гиалиноз.....	84
Амилоидоз.....	87
Стромально-сосудистые жировые дистрофии (липидозы).....	96
Нарушения обмена нейтральных жиров.....	96
Нарушения обмена холестерина и его эфиров.....	99
Стромально-сосудистые углеводные дистрофии.....	99
Смешанные дистрофии.....	100
Нарушения обмена хромопротеидов (эндогенные пигментации).....	100
Нарушения обмена гемоглиногенных пигментов.....	101
Нарушения обмена протеиногенных (тирозиногенных) пигментов.....	107
Нарушения обмена липидогенных пигментов (липопигментов).....	109
Нарушения обмена нуклеопротеидов.....	111
Нарушения минерального обмена (минеральные дистрофии).....	112
Нарушения обмена кальция.....	113
Нарушения обмена меди.....	116
Нарушения обмена калия.....	116
Нарушения обмена железа.....	117
Образование камней.....	117

Некроз	119
Смерть, признаки смерти, посмертные изменения	132
Нарушения кровообращения и лимфообращения	136
Нарушения кровообращения.....	137
Полнокровие.....	138
Артериальное полнокровие	138
Венозное полнокровие	139
Малокровие	146
Кровотечение.....	147
Плазморрагия	149
Стаз.....	151
Тромбоз.....	151
Эмболия	160
Шок	163
Нарушения лимфообращения	165
Нарушения содержания тканевой жидкости	168
Воспаление	172
Общие сведения.....	172
Этиология воспаления	172
Морфология и патогенез воспаления.....	173
Терминология и классификация воспаления	180
Морфологические формы воспаления	181
Экссудативное воспаление	181
Пролиферативное (продуктивное) воспаление	187
Иммунопатологические процессы	194
Морфология нарушений иммуногенеза	194
Изменения вилочковой железы (тимуса), возникающие при нарушениях иммуногенеза.....	194
Изменения периферической лимфоидной ткани, возникающие при нарушениях иммуногенеза.....	196
Реакции гиперчувствительности.....	198
Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни.....	203
Иммунодефицитные синдромы	206
Первичные иммунодефицитные синдромы.....	206
Вторичные иммунодефицитные синдромы	209
Регенерация	210
Общие сведения.....	210
Регенерация отдельных тканей и органов.....	214
Заживление ран	222
Процессы приспособления (адаптации) и компенсации	224
Приспособление (адаптация)	224
Компенсация.....	231
Склероз	235
Опухоли	238
Общие сведения.....	238
Строение опухоли, особенности опухолевой клетки	239
Рост опухоли	246
Доброкачественные и злокачественные опухоли	247
Морфогенез опухолей	249
Гистогенез опухолей.....	250

Прогрессия опухолей	251
Иммунная реакция организма на опухоль.....	252
Этиология опухолей (каузальный генез).....	253
Классификация и морфология опухолей	255
Эпителиальные опухоли без специфической локализации.....	256
Доброкачественные опухоли	256
Злокачественные опухоли	258
Опухоли экзо- и эндокринных желез а также эпителиальных покровов	262
Опухоли экзокринных желез и эпителиальных покровов.....	262
Опухоли эндокринных желез.....	267
Мезенхимальные опухоли	275
Доброкачественные опухоли	276
Злокачественные опухоли	280
Опухоли меланинообразующей ткани.....	283
Опухоли нервной системы и оболочек мозга.....	284
Нейроэктодермальные опухоли	285
Менингососудистые опухоли	288
Опухоли вегетативной нервной системы.....	289
Опухоли периферической нервной системы	289
Опухоли системы крови	290
Тератомы.....	290
ЧАСТНАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ.....	291
Болезни системы крови	296
Анемии	297
Анемии вследствие кровопотери (постгеморрагические).....	298
Анемии вследствие нарушения кроветворения	299
Анемии вследствие повышенного кроворазрушения (гемолитические анемии)	303
Опухоли системы крови, или гемобластозы	305
Классификация опухолей кроветворной и лимфатической ткани.....	305
Лейкозы — системные опухолевые заболевания кроветворной ткани	306
Острые лейкозы.....	308
Хронические лейкозы.....	314
Лимфомы — регионарные опухолевые заболевания кроветворной и лимфатической ткани.....	323
Тромбоцитопении и тромбоцитопатии	328
Болезни сердечно-сосудистой системы.....	330
Эндокардит.....	330
Бактериальный (септический) эндокардит	330
Фибропластический париетальный эндокардит с эозинофилией	330
Миокардит	331
Идиопатический миокардит.....	331
Пороки сердца.....	333
Приобретенные пороки сердца.....	333
Врожденные пороки сердца	336
Кардиосклероз	336
Атеросклероз.....	336
Клинико-морфологические формы	346
Гипертоническая болезнь	348
Клинико-морфологические формы	355

Ишемическая болезнь сердца.....	356
Ишемическая дистрофия миокарда.....	358
Инфаркт миокарда.....	359
Кардиосклероз.....	363
Цереброваскулярные заболевания.....	364
Кардиомиопатии.....	366
Первичные (идиопатические) кардиомиопатии.....	367
Вторичные кардиомиопатии.....	368
Васкулиты.....	369
Системные васкулиты.....	369
Классификация системных васкулитов (по Серову В.В. и Коган Е.А., 1982).....	371
Неспецифический аортоартериит.....	371
Узелковый периартериит.....	373
Гранулематоз Вегенера.....	374
Облитерирующий тромбангиит.....	375
Системные заболевания соединительной ткани (ревматические болезни).....	376
Ревматизм.....	376
Ревматоидный артрит.....	382
Болезнь Бехтерева.....	387
Системная красная волчанка.....	388
Системная склеродермия.....	394
Узелковый периартериит.....	395
Дерматомиозит.....	395
Болезни органов дыхания.....	397
Острый бронхит.....	398
Острые воспалительные заболевания легких, или острые пневмонии.....	399
Крупозная пневмония.....	400
Бронхопневмония.....	403
Межуточная пневмония.....	406
Острые деструктивные процессы в легких.....	407
Хронические неспецифические заболевания легких.....	408
Хронический бронхит.....	408
Бронхоэктазы.....	410
Эмфизема легких.....	412
Бронхиальная астма.....	414
Хронический абсцесс.....	416
Хроническая пневмония.....	416
Интерстициальные болезни легких.....	417
Пневмофиброз.....	419
Пневмокониозы.....	420
Рак легкого.....	420
Плеврит.....	426
Болезни желудочно-кишечного тракта.....	427
Болезни зева и глотки.....	427
Болезни слюнных желез.....	429
Болезни пищевода.....	429
Болезни желудка.....	431
Гастрит.....	431
Острый гастрит.....	431

Хронический гастрит	433
Язвенная болезнь	436
Рак желудка.....	443
Болезни кишечника	451
Энтерит	451
Острый энтерит	451
Хронический энтерит	453
Энтеропатии	455
Болезнь Уиппла.....	455
Колит	456
Острый колит	456
Хронический колит.....	458
Неспецифический язвенный колит.....	459
Болезнь Крона	461
Аппендицит.....	462
Опухоли кишечника.....	467
Перитонит	468
Болезни печени, желчного пузыря и поджелудочной железы	469
Болезни печени.....	469
Гепатоз	469
Токсическая дистрофия печени.....	470
Жировой гепатоз	471
Гепатит	473
Вирусный гепатит	474
Алкогольный гепатит.....	480
Цирроз печени.....	483
Рак печени	489
Болезни желчного пузыря	490
Болезни поджелудочной железы	491
Болезни почек	493
Гломерулопатии	494
Гломерулонефрит	494
Нефротический синдром	502
Амилоидоз почек.....	506
Тубулопатии	508
Острая почечная недостаточность	508
Хронические тубулопатии	510
Интерстициальный нефрит	511
Тубуло-интерстициальный нефрит.....	511
Пиелонефрит	512
Почечнокаменная болезнь (нефролитиаз)	515
Поликистоз почек	517
Нефросклероз	517
Хроническая почечная недостаточность.....	519
Опухоли почек.....	520
Болезни половых органов и молочной железы	522
Дисгормональные болезни половых органов и молочной железы	522
Воспалительные болезни половых органов и молочной железы.....	525
Опухоли половых органов и молочной железы.....	527

Болезни беременности и послеродового периода	531
Болезни желез внутренней секреции	535
Гипофиз.....	535
Надпочечники.....	537
Щитовидная железа.....	538
Околощитовидные железы.....	540
Поджелудочная железа.....	541
Сахарный диабет.....	541
Половые железы.....	545
Авитаминозы	546
Рахит.....	546
Цинга.....	548
Ксерофтальмия.....	549
Пеллагра.....	549
Дефицит витамина В ₁₂ и фолиевой кислоты.....	550
Болезни костно-мышечной системы	551
Болезни костной системы.....	551
Паратиреоидная остеодистрофия.....	551
Остеомиелит.....	553
Первичный гематогенный остеомиелит.....	553
Фиброзная дисплазия.....	554
Остеопетроз.....	556
Болезнь Педжета.....	558
Болезни суставов.....	561
Остеоартроз.....	561
Ревматоидный артрит.....	562
Болезни скелетных мышц.....	562
Прогрессивная мышечная дистрофия.....	562
Миастения.....	564
Болезни центральной нервной системы	566
Болезнь Альцгеймера.....	567
Боковой амиотрофический склероз.....	569
Рассеянный склероз.....	570
Энцефалиты.....	571
Клещевой энцефалит.....	572
Инфекционные болезни	574
Вирусные болезни.....	577
Острые респираторные вирусные инфекции.....	577
Грипп.....	578
Парагрипп.....	582
Респираторно-синцитиальная инфекция.....	583
Аденовирусная инфекция.....	584
СПИД.....	585
Натуральная оспа.....	593
Бешенство.....	595
Риккетсиозы.....	596
Эпидемический сыпной тиф.....	596
Спорадический сыпной тиф.....	600
Ку-лихорадка.....	600
Болезни, вызываемые бактериями.....	601
Брюшной тиф.....	601

Сальмонеллезы	605
Дизентерия.....	606
Иерсиниоз.....	609
Холера	611
Чума.....	614
Туляремия	617
Бруцеллез	618
Сибирская язва.....	620
Возвратный тиф.....	622
Туберкулез.....	623
Первичный туберкулез	624
Гематогенный туберкулез	630
Вторичный туберкулез.....	634
Патоморфоз туберкулеза	639
Сифилис	640
Висцеральный сифилис.....	641
Врожденный сифилис.....	644
Сепсис	645
Септицемия	649
Септикопиемия	649
Септический (бактериальный) эндокардит	651
Хрониосепсис	654
Грибковые заболевания (микозы).....	655
Дерматомикозы.....	655
Висцеральные микозы	655
Заболевания, вызываемые лучистыми грибами	656
Заболевания, вызываемые дрожжеподобными и дрожжевыми грибами	657
Заболевания, вызываемые плесневыми грибами	659
Заболевания, вызываемые другими грибами.....	660
Болезни, вызываемые простейшими и гельминтами.....	660
Малярия	660
Амебиаз	662
Балантидиаз	663
Эхинококкоз	663
Цистицеркоз	665
Описторхоз.....	666
Шистосомоз	667
БОЛЕЗНИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА.....	669
Пренатальная патология	671
Понятие о периодизации и закономерностях прогенеза и киматогенеза.....	671
Болезни прогенеза и киматогенеза.....	678
Гаметопатии.....	678
Бластопатии	680
Эмбриопатии	681
Врожденные пороки центральной нервной системы	682
Врожденные пороки сердца.....	684
Врожденные пороки органов пищеварения	688
Врожденные пороки почек, мочевыводящих путей и половых органов	691
Врожденные пороки органов дыхания.....	692
Врожденные пороки костно-суставной и мышечной систем.....	694

Фетопатии	695
Инфекционные фетопатии.....	695
Неинфекционные фетопатии.....	696
Патология последа	701
Возрастные изменения.....	702
Пороки развития	703
Расстройства кровообращения	706
Воспаление.....	707
Плацентарная недостаточность.....	709
Перинатальная патология	710
Недоношенность и переношенность.....	710
Асфиксия (аноксия)	711
Пневмопатии.....	713
Пневмонии.....	715
Родовая травма	715
Перинатальные нарушения мозгового кровообращения.....	719
Кровоизлияния в большой мозг и его оболочки	719
Ишемические повреждения большого мозга.....	721
Геморрагическая болезнь новорожденных.....	721
Гемолитическая болезнь новорожденных	723
Детские инфекции	726
Заболевания, обусловленные герпес-вирусами	726
Простой герпес	726
Ветряная оспа	729
Цитомегалия	731
Инфекционный мононуклеоз	733
Заболевания, обусловленные РНК-вирусами	736
Корь.....	736
Эпидемический паротит	739
Болезни, вызываемые бактериями.....	739
Коклюш.....	739
Дифтерия.....	741
Скарлатина.....	744
Менингококковая инфекция	746
Кишечная коли-инфекция	749
Стафилококковая кишечная инфекция	750
Пупочный сепсис	751
Болезни, вызываемые простейшими	754
Токсоплазмоз.....	754
Опухоли у детей	758
Дизонтогенетические опухоли	760
Гамартомы и гамартобластомы сосудистого происхождения	760
Гамартомы и гамартобластомы поперечнополосатой мышечной ткани.....	762
Гамартобластомы внутренних органов.....	763
Тератомы и тератобластомы.....	765
Опухоли из камбиальных эмбриональных тканей	767
Опухоли у детей, развивающиеся по типу опухолей у взрослых	769
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ	770
Профессиональные болезни, вызываемые воздействием химических производственных факторов.....	770

Профессиональные болезни, вызываемые воздействием промышленной пыли (пневмокониозы).....	771
Силикоз.....	772
Силикатозы.....	776
Асбестоз.....	776
Талькоз.....	778
Слюдяной пневмокониоз.....	778
Металлокониозы.....	779
Сидероз.....	779
Алюминоз.....	780
Бериллиоз.....	781
Карбокониозы.....	782
Антракоз.....	782
Пневмокониозы от смешанной пыли.....	783
Пневмокониозы от органической пыли.....	784
Профессиональные болезни, вызываемые воздействием физических факторов.....	784
Кессонная (декомпрессионная) болезнь.....	784
Болезни вследствие воздействия производственного шума (шумовая болезнь).....	785
Болезни вследствие воздействия вибраций (вибрационная болезнь).....	786
Болезни вследствие воздействия электромагнитных волн радиочастот.....	787
Болезни вследствие воздействия ионизирующих излучений (лучевая болезнь).....	788
Профессиональные болезни, вызываемые перенапряжением.....	792
Профессиональные болезни, вызываемые воздействием биологических факторов.....	792
БОЛЕЗНИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ И ОРГАНОВ ПОЛОСТИ РТА.....	793
Болезни твердых тканей зуба.....	793
Кариес.....	793
Некариозные поражения.....	797
Болезни пульпы и периапикальных тканей зуба.....	799
Реактивные изменения пульпы.....	799
Пульпит.....	799
Периодонтит.....	802
Болезни десен и пародонта.....	804
Гингивит.....	804
Зубные отложения.....	805
Пародонтит.....	805
Пародонтоз.....	808
Идиопатический прогрессирующий пародонтолиз.....	808
Пародонтомы.....	808
Болезни челюстей.....	810
Воспалительные заболевания.....	810
Кисты челюстных костей.....	812
Опухолеподобные заболевания.....	813
Опухоли.....	814
Неодонтогенные опухоли.....	814
Одонтогенные опухоли.....	815

Болезни слюнных желез	818
Сиалоаденит.....	819
Слюннокаменная болезнь	819
Кисты желез.....	820
Опухоли.....	820
Опухолоподобные заболевания.....	823
Болезни губ, языка, мягких тканей полости рта.....	823
Хейлит	823
Глоссит	823
Стоматит	824
Предопухолевые изменения	824
Опухоли.....	825
Рекомендуемая основная литература	826
Предметный указатель	827

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

За последние несколько лет патологическая анатомия значительно обогатилась благодаря применению современных методов исследования, позволивших получить новые факты, что отразилось на преподавании этой дисциплины в медицинских институтах и побудило к созданию нового учебника. Структура учебника соответствует новой программе по патологической анатомии, утвержденной ГУУЗ Министерства здравоохранения СССР. Все главы составлены с учетом достижений мировой науки.

Структурные основы общепатологических процессов и болезней описаны на разных уровнях — органном, тканевом, клеточном и субклеточном. Широко использованы материалы, полученные с помощью гистохимического, электронно-микроскопического и иммуногистохимического методов исследования.

Учебник состоит из введения и двух частей: общей и частной патологической анатомии.

Он предназначен для студентов лечебного, педиатрического, санитарно-гигиенического и стоматологического факультетов. Главы первой части должны изучаться студентами всех факультетов. Во второй части имеются специальные главы для студентов педиатрических факультетов («Болезни детского возраста»), санитарно-гигиенических факультетов («Профессиональные болезни») и стоматологических факультетов («Болезни зубочелюстной системы и органов полости рта»). Остальные главы второй части также предназначены для студентов всех факультетов.

Авторы будут благодарны за критические замечания, полученные как от студентов, так и от преподавателей.

Академик АМН СССР проф. *А.И. Струков*
Член-корр. АМН СССР проф. *В.В. Серов*

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Во втором издании структура учебника сохранена: он состоит из двух частей — общей патологической анатомии (общей патологии) и частной патологической анатомии. Первая часть должна изучаться студентами всех факультетов. Во второй части, помимо глав для студентов всех факультетов, имеются специальные главы, предназначенные для студентов педиатрических факультетов («Болезни детского возраста»), санитарно-гигиенических факультетов («Профессиональные болезни») и стоматологических факультетов («Болезни зубочелюстной системы и органов полости рта»).

В связи с новыми фактами и концепциями в общей и частной патологии, появившимися со времени выхода в свет первого издания учебника, многие главы его существенно переработаны («Воспаление», «Опухоли», «Болезни органов дыхания», «Болезни зубочелюстной системы и органов полости рта») или дополнены («Иммунопатологические процессы», «Болезни сердечно-сосудистой системы», «Ревматические болезни», «Болезни желудка», «Болезни почек», «Болезни детского возраста»). Часть рисунков заменена на более демонстративные.

Морфология патологических процессов и болезней человека описана в учебнике на разных уровнях (макроскопический, светооптический, ультраструктурный). Приведены материалы, полученные с помощью разнообразных методов исследования (гисто- и цитохимических, иммунолюминесцентных, электронно-микроскопических, радиоавтографических).

Учебник составлен в соответствии с новой программой по патологической анатомии, утвержденной ГУУЗ Министерства здравоохранения СССР, и рассчитан на студентов всех факультетов медицинских институтов.

Академик АМН СССР проф. *А.И. Струков*
Член-корр. АМН СССР проф. *В.В. Серов*

ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

В 1988 г. мой учитель и соавтор учебника А.И. Струков скончался. В связи с этим над третьим изданием учебника я работал один. В новом издании структура учебника сохранена. Он состоит из двух частей — общей патологической анатомии (общей патологии человека) и частной патологической анатомии. Общая патология человека как теоретическая база медицины необходима студентам медицинского вуза независимо от профиля факультета. Во второй части учебника, где излагается патологическая анатомия болезней человека, помимо большинства глав, нужных студентам всех факультетов, имеются специальные разделы и главы, предназначенные для студентов педиатрического, санитарно-гигиенического и стоматологического факультетов.

Учебник значительно дополнен новыми сведениями. В курс общей патологии человека вошли новые главы и подглавы: «Патология клетки», «Шок», «Склероз» и др. Курс частной патологической анатомии значительно расширен за счет таких новых глав и подглав, как «Тромбоцитопении и тромбоцитопатии», «Цереброваскулярные заболевания», «Васкулиты», «Острый бронхит», «Интерстициальный нефрит», «Болезни костно-мышечной системы», «Болезни центральной нервной системы», «СПИД», «Иерсиниоз» и др. Переработке подверглось большинство глав учебника.

При изложении патологических процессов и болезней человека рассматриваются их этиология, пато- и морфогенез, морфология. Широко используются результаты биопсийных исследований. Морфологические проявления патологических процессов и болезней описываются на разных структурных уровнях, приводятся материалы, полученные с помощью современных методов морфологического анализа (гисто- и цитохимия, иммуногистохимия, электронная микроскопия, радиоавтография).

Учебник составлен в соответствии с новой программой по патологической анатомии.

Академик АМН РФ *В.В. Серов*

ВВЕДЕНИЕ

Содержание и задачи патологической анатомии

Патологическая анатомия — составная часть патологии (от греч. *pathos* — болезнь), которая представляет собой обширную область биологии и медицины, изучающую различные аспекты болезни. Патологическая анатомия изучает **структурные (материальные) основы болезни**. Это изучение служит как теории медицины, так и клинической практике, поэтому патологическая анатомия — **дисциплина научно-прикладная**. Теоретическое, научное, значение патологической анатомии наиболее полно раскрывается при изучении общих закономерностей развития патологии клетки, патологических процессов и болезней, т.е. **общей патологии человека**. Общая патология человека, прежде всего патология клетки и морфология общепатологических процессов, является содержанием курса **общей патологической анатомии**. Клиническое, прикладное, значение патологической анатомии состоит в изучении структурных основ всего разнообразия болезней человека, специфики каждого заболевания, иначе — в создании **анатомии больного человека**, или **клинической анатомии**. Этому разделу посвящен курс **частной патологической анатомии**.

Изучение общей и частной патологической анатомии неразрывно связано, так как общепатологические процессы в различных их сочетаниях являются содержанием как синдромов, так и болезней человека. Изучение структурных основ синдромов и болезней проводится в тесной связи с их клиническими проявлениями. **Клинико-анатомическое направление** — это отличительная черта отечественной патологической анатомии.

При болезни, которую следует рассматривать как нарушение нормальных жизненных функций организма, как одну из форм жизни, структурные и функциональные изменения неразрывно связаны. Функциональных изменений, не обусловленных соответствующими структурными изменениями, не существует. Поэтому изучение патологической анатомии основано на **принципе единства и сопряжения структуры и функции**.

При изучении патологических процессов и болезней патологическую анатомию интересуют причины их возникновения (этиология), механизмы развития (патогенез), морфологические основы этих механизмов (морфогенез), различные исходы болезни, т.е. выздоровление и его механизмы (саногенез), инвалидизация, осложнения, а также смерть и механизмы смерти (танатогенез). Задачей патологической анатомии является также разработка учения о диагнозе.

В последние годы патологическая анатомия уделяет особое внимание изменчивости болезней (патоморфозу) и болезням, возникающим в связи с деятельностью врача (ятрогениям). **Патоморфоз** — широкое понятие, отражающее, с одной стороны, изменения в структуре заболеваемости и летальности, связанные с изменениями условий жизни человека, т.е. изменения общей панорамы болезней, с другой — стойкие изменения клинико-морфологических проявлений определенного заболевания, но-

зологии — *позоморфоз*, возникающие обычно в связи с применением медикаментозных средств (*терапевтический патоморфоз*). *Ятрогении* (патология терапии), т.е. заболевания и осложнения заболеваний, связанные с врачебными манипуляциями (медикаментозное лечение, инвазивные методы диагностики, оперативные вмешательства), весьма разнообразны и в основе их нередко лежит врачебная ошибка. Следует отметить возрастание ятрогении в последние десятилетия.

Объекты, методы и уровни исследования патологической анатомии

Материал для исследования патологическая анатомия получает при вскрытии трупов, хирургических операциях, проведении биопсии и эксперимента.

При *вскрытии трупов* умерших — *аутопсии* (от греч. *autopsia* — видение собственными глазами) находят как далеко зашедшие изменения, которые привели больного к смерти, так и начальные изменения, которые обнаруживают чаще лишь при микроскопическом исследовании. Это дало возможность изучить стадии развития многих заболеваний. Органы и ткани, взятые на аутопсии, изучают с помощью не только макроскопических, но и микроскопических методов исследования. При этом пользуются преимущественно светооптическим исследованием, так как трупные изменения (аутолиз) ограничивают применение более тонких методов морфологического анализа.

При вскрытии подтверждается правильность клинического диагноза или выявляется диагностическая ошибка, устанавливаются причины смерти больного, особенности течения болезни, выявляется эффективность применения лечебных препаратов, диагностических манипуляций, разрабатывается статистика смертности и летальности и т.д.

Операционный материал (удаленные органы и ткани) позволяет патологоанатому изучать морфологию болезни в различные стадии ее развития и использовать при этом разнообразные методы морфологического исследования.

Биопсия (от греч. *bios* — жизнь и *opsis* — зрение) — прижизненное взятие ткани с диагностической целью. Материал, полученный с помощью биопсии, носит название *биоптата*. Более 100 лет назад, как только появился световой микроскоп, патологоанатомы начали заниматься изучением материала биопсии, подкрепляя клинический диагноз морфологическим исследованием. В настоящее время нельзя представить лечебное учреждение, в котором не прибегали бы к биопсиям для уточнения диагноза. В современных лечебных учреждениях биопсия производится каждому третьему больному, причем нет такого органа, такой ткани, которые не были бы доступны биопсийному исследованию.

Расширяются не только объем и методы биопсии, но и задачи, которые с ее помощью решает клиника. Посредством биопсии, нередко повторной, клиника получает объективные данные, подтверждающие

диагноз, позволяющие судить о динамике процесса, характере течения болезни и прогнозе, целесообразности использования и эффективности того или иного вида терапии, о возможном побочном действии лекарств. Таким образом, патологоанатом, которого стали называть **клиническим патологом**, становится полноправным участником диагностики, терапевтической или хирургической тактики и прогнозирования заболевания. Биопсии дают возможность изучить самые начальные и тонкие изменения клеток и тканей с помощью электронного микроскопа, гистохимических, гистоиммунохимических и энзимологических методов, т.е. те начальные изменения при болезнях, клинические проявления которых еще отсутствуют в силу состоятельности компенсаторно-приспособительных процессов. В таких случаях лишь патологоанатом располагает, возможностями ранней диагностики. Те же современные методы позволяют дать функциональную оценку измененных при болезни структур, получить представление не только о сущности и патогенезе развивающегося процесса, но и о степени компенсации нарушенных функций. Таким образом, биоптат становится в настоящее время одним из основных объектов исследования в решении как практических, так и теоретических вопросов патологической анатомии.

Эксперимент очень важен для выяснения патогенеза и морфогенеза болезней. Хотя в эксперименте трудно создать адекватную модель болезни человека, модели многих заболеваний человека созданы и создаются, они помогают глубже понять патогенез и морфогенез болезней. На моделях заболеваний человека изучают действие тех или иных лекарственных препаратов, разрабатывают методы оперативных вмешательств, прежде чем они найдут клиническое применение. Таким образом, современная патологическая анатомия стала **клинической патологией**.

Изучение структурных основ болезни проводится на разных уровнях: организменном, системном, органном, тканевом, клеточном, субклеточном, молекулярном.

Организменный уровень позволяет видеть болезнь целостного организма в ее многообразных проявлениях, во взаимосвязи всех органов и систем.

Системный уровень — это уровень изучения какой-либо системы органов или тканей, объединяемых общностью функций (например, системы соединительной ткани, системы крови, системы пищеварения и др.).

Органый уровень позволяет обнаруживать изменения органов, которые в одних случаях бывают хорошо видимыми невооруженным глазом, в других случаях для их обнаружения необходимо прибегать к микроскопическому исследованию.

Тканевой и клеточный уровни — это уровни изучения измененных тканей, клеток и межклеточного вещества с помощью светооптических методов исследования.

Субклеточный уровень позволяет наблюдать с помощью электронного микроскопа изменения ультраструктур клетки и межклеточного вещества, которые в большинстве случаев являются первыми морфологическими проявлениями болезни.

Молекулярный уровень изучения болезни возможен при использовании комплексных методов исследования с привлечением электронной микроскопии, иммуногистохимии, цитохимии, радиоавтографии. Как видно, углубленное морфологическое исследование болезни требует всего арсенала современных методов — от макроскопического до электронно-микроскопического, гистоцитоэнзиматического и иммуногистохимического.

Итак, задачи, которые решает в настоящее время патологическая анатомия, ставят ее среди медицинских дисциплин в особое положение: с одной стороны — это *теория медицины*, которая, раскрывая материальный субстрат болезни, служит непосредственно клинической практике; с другой — это *клиническая морфология* для установления диагноза, служащая теории медицины. Следует еще раз подчеркнуть, что обучение патологической анатомии основано на *принципах единства и сопряженности структуры и функции* как методологической основе изучения патологии вообще, а также *клинико-анатомического направления отечественной патологической анатомии*. Первый принцип позволяет видеть связи патологической анатомии с другими теоретическими дисциплинами и необходимость знания прежде всего анатомии, гистологии, физиологии и биохимии для познания основ патологии. Второй принцип — клинико-анатомическое направление — доказывает необходимость знания патологической анатомии для изучения других клинических дисциплин и практической деятельности врача независимо от будущей специальности.

Краткие исторические данные

Патологическая анатомия составляет неотъемлемую часть теоретической и практической медицины и своими корнями уходит в глубокую древность. Как самостоятельная дисциплина она развивалась медленно в связи с тем, что вскрытие тел умерших долго было запрещено. Только в XVI веке начали накапливать материалы по патологической анатомии болезней, полученные при вскрытии трупов. В 1761 г. вышел в свет труд итальянского анатома Дж. Морганьи (1682–1771) «О месте нахождения и причинах болезней, выявленных анатомом», основанный на результатах 700 вскрытий, часть которых была произведена автором лично. Он попытался установить связь описываемых морфологических изменений с клиническими проявлениями болезней. Благодаря труду Морганьи был сломан догматизм старых школ, появилась новая медицина, было определено место патологической анатомии среди клинических дисциплин.

Большое значение для развития патологической анатомии имели работы французских морфологов М. Биша (1771–1802), Ж. Корвизара (1755–1821) и Ж. Крювелье (1791–1874), создавшего первый в мире цветной атлас по патологической анатомии. В середине и конце XVIII века в Англии появились крупные исследования Р. Брайта (1789–1858), А. Бейля (1799–1858), внесшие большой вклад в развитие патологической анатомии. Бейль был первым автором наиболее полного учебника по частной

патологической анатомии, переведенного в 1826 г. на русский язык врачом И.А. Костомаровым.

В XIX веке патологическая анатомия уже завоевала прочное положение в медицине. Открывались кафедры патологической анатомии в Берлине, Париже, Вене, Москве, Петербурге. Представитель венской школы К. Рокитанский (1804–1878) на основании огромного личного опыта (30 000 вскрытий за 40 лет прозекторской деятельности) создал одно из лучших в то время руководств по патологической анатомии. К. Рокитанский был последним представителем господствовавшей на протяжении веков *теории гуморальной патологии человека*, которая не имела научной основы.

Переломным моментом в развитии патологической анатомии и всей медицины можно считать создание в 1855 г. немецким ученым Р. Вирховым (1821–1902) *теории клеточной патологии*. Используя открытие Шлейденом и Шванном клеточного строения организмов, он показал, что материальным субстратом болезни являются клетки. Патологоанатомы и клиницисты всего мира увидели в клеточной теории патологии большой прогресс и широко использовали ее как научную и методологическую основу медицины. Однако одной клеточной патологией оказалось невозможным объяснить всю сложность патологических процессов, возникающих при болезни. Клеточной патологии стали противопоставлять учение о нейрогуморальных и гормональных регулирующих системах организма — так появилось *функциональное направление* в медицине. Однако оно не перечеркнуло роль клетки в патологии. В настоящее время к клетке, ее составным элементам (ультраструктурам) подходят как к интегральным составным частям целостного организма, находящимся под непрерывным влиянием и контролем его нейрогуморальных и гормональных систем.

В XX веке патологическая анатомия стала бурно развиваться, привлекая к решению своих задач биохимию и биофизику, иммунологию и генетику, молекулярную биологию, электронику и информатику. Во многих странах были созданы институты патологии, появились фундаментальные руководства и журналы по патологической анатомии; созданы Международное, Европейское и национальные научные общества патологоанатомов.

В нашей стране впервые вскрытия начали проводить с 1706 г., когда по указу Петра I были организованы медицинские госпитальные школы. Однако первым организаторам медицинской службы в России Н. Бидлоо, И. Фишеру, П. Кондоиди надо было преодолеть упорное сопротивление духовенства, всячески препятствовавшего проведению вскрытий. Лишь после открытия в 1755 г. медицинского факультета в Московском университете вскрытия стали проводиться достаточно регулярно.

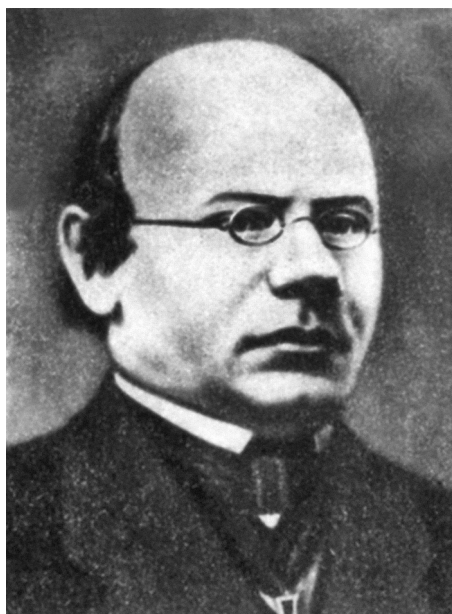
Первыми патологоанатомами были руководители клиник Ф.Ф. Керестури, Е.О. Мухин, А.И. Овер и др.

В 1849 г. по инициативе терапевта профессора И.В. Варвинского на медицинском факультете Московского университета была открыта первая в России кафедра патологической анатомии. Руководителем этой кафедры стал его ученик А.И. Полунин (1820–1888), который является основоположником московской школы патологоанатомов и зачинателем клинико-анатомического направления в патологической анатомии. За 140-летнее существование кафедры патологической анатомии Московского университета, а с 1930 г. — I Московского медицинского института прочно удерживается традиция: кафедральный жезл передается из рук учителя в руки ученика. Все семь заведующих кафедрой, являясь представителями одной школы, с 1849 г. до настоящего времени последовательно сменяли друг друга: А.И. Полунин, И.Ф. Клейн, М.Н. Никифоров, В.И. Кедровский, А.И. Абрикосов, А.И. Струков, В.В. Серов.

Особое место в московской школе патологоанатомов занимал М.Н. Никифоров (1858–1915), который руководил кафедрой патологической анатомии Московского университета с 1897 по 1915 г. Он не только выполнил ценные работы по патологической анатомии, но создал один из лучших учебников и подготовил большое число учеников, возглавивших впоследствии кафедру патологической анатомии в различных городах России. Наиболее талантливым учеником М.Н. Никифорова был А.И. Абрикосов, возглавлявший кафедру патологической анатомии Московского университета с 1920 по 1952 г. и заложивший научные и организационные основы патологической анатомии в СССР. Его по праву считают основоположником советской патологической анатомии. А.И. Абрикосову принадлежат выдающиеся исследования, посвященные начальным проявлениям легочного туберкулеза, опухолям из миобластов, патологии полости рта, патологии почек и многим другим вопросам. Им написан учебник для студентов, выдержавший 9 изданий, создано многотомное руководство по патологической анатомии для врачей, подготовлено большое число учеников. А.И. Абрикосов был удостоен звания Героя Социалистического Труда и лауреата Государственной премии.

Яркими представителями московской школы патологоанатомов являются М.А. Скворцов (1876–1963), создавший патологическую анатомию болезней детского возраста, и И.В. Давыдовский (1887–1968), известный своими работами по вопросам общей патологии, инфекционной патологии, геронтологии и боевой травме, исследованиями по философским основам биологии и медицины. По его инициативе патологическую анатомию стали преподавать по нозологическому принципу. И.В. Давыдовский был удостоен звания Героя Социалистического Труда и лауреата Ленинской премии. Среди сотрудников кафедры патологической анатомии I Московского медицинского института — учеников А.И. Абрикосова большой вклад в развитие патологической анатомии внесли С.С. Вайль (1898–1979), позднее работавший в Ленинграде, В.Т. Талалаев (1886–1947), Н.А. Краевский (1905–1985).

Кафедра патологической анатомии в Петербурге была создана в 1859 г. по инициативе Н.И. Пирогова. Здесь славу русской патологической



А.И. Полунин (1820–1888)



М.Н. Никифоров (1858–1915)



А.И. Абрикосов (1875–1955)



М.А. Скворцов (1876–1963)



И.В. Давыдовский (1887–1968)



М.М. Руднев (1837–1878)



Н.Н. Аничков (1885–1964).



М.Ф. Глазунов (1896–1967)



В.Г. Гаршин (1887–1956)

анатомии создавали М.М. Руднев (1837–1878), Г.В. Шор (1872–1948), Н.Н. Аничков (1885–1964), М.Ф. Глазунов (1896–1967), Ф.Ф. Сысоев (1875–1930), В.Г. Гаршин (1877–1956), В.Д. Цинзерлинг (1891–1960). Они подготовили большое число учеников, многие из которых возглавляли кафедры в ленинградских медицинских институтах: А.Н. Чистович (1905–1970) — в Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, М.А. Захарьевская (1889–1977) — в Ленинградском медицинском институте имени И.П. Павлова, П.В. Сиповский (1906–1963) — в Государственном институте усовершенствования врачей им. С.М. Кирова.

Во второй половине XIX—начале XX века открылись кафедры патологической анатомии в медицинских институтах Казани, Харькова, Киева, Томска, Одессы, Саратова, Перми и других городов. После Октябрьской революции кафедры патологической анатомии были созданы в медицинских институтах всех союзных и автономных республик, многих областных центров РСФСР. Здесь выросли школы патологоанатомов, представители которых развивали и продолжают развивать советскую патологическую анатомию: М.П. Миролубов (1870–1947) и И.В. Торопцев в Томске, И.Ф. Пожариский (1875–1919) и Ш.И. Криницкий (1884–1961) в Ростове-на-Дону, Н.М. Любимов (1852–1906) и И.П. Васильев (1879–1949) в Казани, П.П. Заболотнов (1858–1935) и А.М. Антонов (1900–1983) в Саратове, П.А. Кучеренко (1882–1936) и М.К. Даль в Киеве, Н.Ф. Мельников-Разведенков (1886–1937) и Г.Л. Дерман (1890–1983) в Харькове и т.д.

В годы Советской власти патологоанатомы развернули научные исследования в различных разделах медицины, в частности инфекционных болезнях. Этими работами была оказана большая помощь советскому здравоохранению в ликвидации ряда инфекций (оспа, чума, сыпной тиф и др.). В последующем патологоанатомы разрабатывали и продолжают разрабатывать вопросы ранней диагностики опухолей, много внимания уделяют изучению сердечно-сосудистых и многих других заболеваний, вопросам географической, краевой патологии. Успешно развивается экспериментальная патология.

В стране создана *патологоанатомическая служба*. В каждой больнице имеется патологоанатомическое отделение, возглавляемое заведующим — врачом-патологоанатомом. В крупных городах созданы центральные патологоанатомические лаборатории, организующие работу патологоанатомов. Все умершие в больницах или клиниках медицинских институтов подлежат патологоанатомическому вскрытию. Оно помогает установить правильность клинического диагноза, выявить дефекты в обследовании и лечении больного. Для обсуждения врачебных ошибок, выявляемых при патологоанатомическом вскрытии, и выработки мер по устранению недостатков в лечебной работе организуются *клинико-анатомические конференции*. Материалы патологоанатомических конференций обобщаются и способствуют повышению квалификации врачей как клиницистов, так и патологоанатомов.

Работа патологоанатомов регламентируется положениями, приказами Министерства здравоохранения РФ и контролируется главным патологоанатомом страны.

Советские патологоанатомы объединены Всесоюзным научным обществом, которое регулярно созывает всесоюзные конференции, пленумы и съезды, посвященные актуальным вопросам патологической анатомии. Создано многотомное руководство по патологической анатомии. С 1935 г. издается журнал «Архив патологии». Первым его редактором был А.И. Абрикосов. С 1976 г. началось издание реферативного журнала «Общие вопросы патологической анатомии».

ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

Повреждение

В патологии под *повреждением*, или *альтерацией* (от лат. *alteratio* — изменение), понимают изменения структуры клеток, межклеточного вещества, тканей и органов, которые сопровождаются нарушением их жизнедеятельности. Альтеративные изменения в органах и тканях как филогенетически наиболее древний вид реактивных процессов встречаются на самых ранних этапах развития человеческого зародыша.

Повреждение способны вызывать самые разнообразные причины. Они могут действовать на клеточные и тканевые структуры непосредственно или опосредовано (через гуморальные и рефлекторные влияния), причем характер и степень повреждения зависят от силы и природы патогенного фактора, структурно-функциональных особенностей органа или ткани, а также от реактивности организма. В одних случаях возникают поверхностные и обратимые изменения, касающиеся обычно лишь ультраструктур, в других — глубокие и необратимые, которые могут завершиться гибелью не только клеток и тканей, но и целых органов. Повреждение имеет различное морфологическое выражение на клеточном и тканевом уровнях. На клеточном уровне оно представлено разнообразными ультраструктурными изменениями клетки, что составляет содержание большого раздела общей патологии — *патологии клетки*. На тканевом уровне повреждение представлено двумя общепатологическими процессами — *дистрофией* и *некрозом*, которые нередко являются последовательными стадиями альтерации.

Патология клетки

Клетка — элементарная живая система, обладающая способностью к обмену с окружающей средой. Строение клеток организма человека обеспечивает выполнение ими специализированной функции и «сохранение себя», т.е. поддержание клеточного пула. Органоиды клетки, обладая определенными морфологическими особенностями, обеспечивают основные проявления жизнедеятельности клетки (рис. 1). С ними связаны дыхание и энергетические запасы (митохондрии), синтез белков (рибосомы, гранулярная цитоплазматическая сеть), накопление и транспорт липидов и гликогена, детоксикационная функция (гладкая цитоплазматическая сеть), синтез продуктов и их секреция (пластинчатый комплекс), внутриклеточное пищеварение и защитная функция (лизосомы). Деятельность ультраструктур клетки строго координирована, причем координация в