

# ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ

*Курс лекций*

*Под редакцией О. В. Леонтьева,  
В. Н. Цыгана, А. В. Дергунова*

Санкт-Петербург  
СпецЛит  
2015

УДК 616-092(076)  
П20

*Рецензент:*

*Один Виталий Иванович* — профессор кафедры факультетской терапии им. проф. С. П. Боткина ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук

**Патофизиология головы и шеи** : курс лекций / под ред. О. В. Леонтьева, В. Н. Цыгана, А. В. Дергунова. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. — 399 с.  
ISBN 978-5-299-00722-0

Издание содержит основные положения патологической физиологии в соответствии с образовательным стандартом по специальности «Стоматология». В книге изложены вопросы изучения основных закономерностей функционирования, причин и механизмов развития заболеваний органов и систем, принципов профилактики, диагностики и патогенетической терапии типовых патологических процессов, типовых форм патологии органов и систем.

Курс лекций предназначен для студентов медицинских вузов.

**УДК 616-092(076)**

### **Коллектив авторов:**

- Леонтьев Олег Валентинович* — профессор кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Цыган Василий Николаевич* — профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Дергунов Анатолий Владимирович* — профессор кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Гайворонская Валентина Васильевна* — доцент кафедры фармакологии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Дергунов Андрей Анатольевич* — доцент, преподаватель кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Давыдов Виктор Викторович* — профессор кафедры патологической физиологии Рязанского государственного медицинского университета им. И. П. Павлова, доктор медицинских наук;
- Дзидзава Илья Игоревич* — доцент, начальник кафедры госпитальной хирургии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Душенин Владислав Геннадиевич* — заведующий неврологическим отделением филиала № 5 ФГКУ 442 ОБГ;
- Гордиенко Александр Волеславович* — профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Ионцев Вячеслав Игоревич* — старший ординатор кафедры госпитальной хирургии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Куликов Александр Николаевич* — профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Куправа Марина Владимировна* — доцент, преподаватель кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Лавинская Наталья Николаевна* — доцент, старший преподаватель кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Оковитый Сергей Владимирович* — доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Протоцак Владимир Владимирович* — профессор кафедры военно-полевой хирургии ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Рыбаченко Владислав Владимирович* — ассистент кафедры военно-полевой терапии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Сорокин Николай Васильевич* — ассистент кафедры госпитальной терапии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Старовойтов Антон Михайлович* — преподаватель кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Стаценко Анатолий Васильевич* — заместитель заведующего кафедрой кожных и венерических болезней по клинической работе ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук;
- Святов Дмитрий Иванович* — старший преподаватель кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова, кандидат медицинских наук;
- Черный Валерий Станиславович* — доцент, заместитель начальника кафедры ОТМС ВМФ ВМедА им. С. М. Кирова, доктор медицинских наук

# СОДЕРЖАНИЕ

Условные сокращения . . . . .	8
-------------------------------	---

## РАЗДЕЛ I ПРИЧИНЫ, ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И ИСХОДОВ ТИПОВЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

<b>Лекция 1. Введение. Предмет, содержание и задачи патологической физиологии (Цыган В. Н., Дергунов А. В., Черный В. С.) . . . . .</b>	<b>11</b>
1.1. Цель, задачи, предмет изучения патологической физиологии . . . . .	11
1.2. Методы патологической физиологии . . . . .	12
1.3. История развития патологической физиологии. Роль кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова в становлении науки . . . . .	12
<b>Лекция 2. Нозология. Общая этиология и общий патогенез. Роль наследственности, конституции и реактивности организма в патологии челюстно-лицевой области (Леонтьев О. В., Цыган В. Н.) . . . . .</b>	<b>16</b>
2.1. Здоровье и болезнь как состояния организма . . . . .	16
2.2. Этиология и патогенез . . . . .	20
2.3. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние . . . . .	25
<b>Лекция 3. Острое неспецифическое повреждение клетки. Этиология и патогенез опухолевого роста при злокачественных новообразованиях (Дергунов А. А., Святлов Д. И.) . . . . .</b>	<b>35</b>
3.1. Роль клеточных повреждений в развитии патологии и их причины . . . . .	35
3.2. Патогенетические механизмы повреждения клетки. Пути формирования патологии при нарушении в системе вторичных клеточных посредников . . . . .	38
3.3. Общие компенсаторные механизмы при повреждении клетки . . . . .	57
3.4. Апоптоз и некроз клетки . . . . .	66
3.5. Опухоли. Общая характеристика. Патофизиологические основы лечения . . . . .	67
<b>Лекция 4. Нарушения периферического кровообращения и гемостаза. Роль нарушений гемостаза в патологии челюстно-лицевой области (Цыган В. Н., Дергунов А. В.) . . . . .</b>	<b>84</b>
4.1. Артериальная и венозная гиперемии (виды, признаки, причины, патогенез, исход и значение). Ишемия: виды, признаки, причины. Реперфузионный синдром . . . . .	84
4.2. Стаз (виды стаза, патогенез различных видов стаза, исходы). Сладж. Этиология. Патогенез . . . . .	89

4.3. Эмболия. Виды эмболии. Их характеристика. Этиология и патогенез различных видов эмболии . . . . .	91
4.4. Патофизиология системы гемостаза . . . . .	94
4.5. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови . . . . .	97
4.6. Роль нарушений гемостаза в патологии челюстно-лицевой области .	103
<b>Лекция 5. Гипоксия (Дергунов А. В.) . . . . .</b>	<b>104</b>
5.1. Классификация гипоксических состояний . . . . .	104
5.2. Этиология и патогенез отдельных форм гипоксии . . . . .	106
5.3. Нарушение процессов жизнедеятельности клетки при гипоксии .	120
5.4. Метаболические нарушения при гипоксии . . . . .	121
5.5. Принципы предупреждения и коррекции гипоксических состояний	125
<b>Лекция 6. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ (Леонтьев О. В., Дергунов А. В., Старовойтов А. М., Святков Д. И.)</b>	<b>126</b>
6.1. Патофизиология энергетического и белкового обмена . . . . .	126
6.2. Патофизиология углеводного обмена . . . . .	136
6.3. Патофизиология жирового обмена . . . . .	147
6.4. Этиология и патогенез атеросклероза . . . . .	150
6.5. Патофизиология обмена витаминов . . . . .	153
6.6. Патофизиология кислотно-основного состояния . . . . .	156
6.7. Патофизиология водно-солевого обмена . . . . .	161
6.8. Патофизиология обмена макро- и микроэлементов . . . . .	163
6.9. Роль нарушений обмена веществ в патологии челюстно-лицевой области . . . . .	166
<b>Лекция 7. Артериальная гипертензия (Святков Д. И.) . . . . .</b>	<b>167</b>
7.1. Физиологические механизмы формирования и регуляции артериального давления. Классификация артериального давления и артериальных гипертензий . . . . .	167
7.2. Факторы риска и патогенез первичной артериальной гипертензии (гипертонической болезни). Осложнения первичной артериальной гипертензии . . . . .	170
7.3. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии . .	178
7.4. Этиопатогенетические принципы профилактики, диагностики и лечения артериальных гипертензий . . . . .	181
<b>Лекция 8. Воспаление. Особенности раневого процесса (Леонтьев А. М., Святков Д. И.) . . . . .</b>	<b>184</b>
8.1. Определение воспаления как защитной реакции и патологического процесса. Этиология воспаления . . . . .	184
8.2. Патогенез воспаления. Локальный раневой типический патологический процесс . . . . .	188

8.3. Патогенетические обоснования терапии воспаления . . . . .	199
8.4. Системное воспаление . . . . .	200
8.5. Особенности воспалительного процесса в тканях челюстно-лицевой области. Кариес зубов . . . . .	201
8.6. Общая характеристика инфекционного процесса . . . . .	203
<b>Лекция 9. Иммунопатологические состояния (Лавинская Н. Н., Рыбаченко В. В.) . . . . .</b>	<b>210</b>
9.1. Первичные (наследственные) и вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Этиология, патогенез, патофизиологические принципы коррекции . . . . .	210
9.2. Аллергия. Классификация, этиология и патогенез аллергических реакций. Патогенетические принципы профилактики и терапии аллергических реакций и заболеваний . . . . .	214
9.3. Аутоиммунные заболевания. Патогенетические принципы профилактики и терапии аутоиммунных заболеваний . . . . .	227
9.4. Иммунопролиферативные заболевания. Этиология, патогенез, патогенетические принципы профилактики и терапии . . . . .	230
<b>Лекция 10. Лихорадка. Гипо- и гипертермия (Цыган В. Н., Куправа М. В.)</b>	<b>239</b>
10.1. Лихорадка как состояние, интегрирующее защитную системную реакцию иммунной системы. Этиология лихорадки . . . . .	239
10.2. Патогенез лихорадки. Гипертермии . . . . .	242
10.3. Изменения в организме при лихорадке . . . . .	249
10.4. Общая гипотермия . . . . .	253
<b>РАЗДЕЛ II</b>	
<b>КЛИНИЧЕСКАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ</b>	
<b>Лекция 11. Патофизиология системы внешнего дыхания (Леонтьев О. В., Дергунов А. В., Гордиенко А. В., Сорокин Н. В.) . . . . .</b>	<b>255</b>
11.1. Факторы, влияющие на диффузионную способность легких. Этиология и патогенез основных заболеваний органов дыхания . . . . .	255
11.2. Патология системы внешнего дыхания . . . . .	259
11.3. Типы нарушения дыхания . . . . .	284
<b>Лекция 12. Патофизиология системы кровообращения (Гайворонская В. В., Ионцев В. И., Куликов А. Н., Оковитый С. В.)</b>	<b>286</b>
12.1. Патофизиология недостаточности кровообращения . . . . .	286
12.2. Расстройства сердечного ритма как причины сердечной недостаточности . . . . .	292
12.3. Роль ИБС в развитии дисфункции миокарда . . . . .	292
12.4. Роль клапанных пороков в развитии сердечной недостаточности и ее осложнений . . . . .	303
12.5. Некоронарогенные заболевания миокарда . . . . .	304

<b>Лекция 13. Патопфизиология системы крови (Цыган В. Н., Лавинская Н. Н.)</b> . . . . .	307
13.1. Этиология и патогенез анемий . . . . .	307
13.2. Патологическая физиология эритроцитозов . . . . .	318
13.3. Онкогематологические заболевания . . . . .	319
13.4. Патопфизиология лейкоцитозов и лейкопений . . . . .	329
13.5. Патопфизиология тромбоцитарного звена системы крови . . . . .	329
<b>Лекция 14. Патопфизиология пищеварения. Особенности развития и течения стоматологических заболеваний при патологии системы пищеварения (Леонтьев О. В.)</b> . . . . .	331
14.1. Патопфизиология ротоглотки и пищевода. Патогенез дисфагии . . . . .	332
14.2. Этиопатогенез заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки . . . . .	333
14.3. Нарушения пищеварения в тонкой и толстой кишке . . . . .	337
14.4. Этиопатогенез острого и хронического панкреатита . . . . .	340
14.5. Патопфизиология печени . . . . .	341
14.6. Особенности развития и течения стоматологических заболеваний при патологии желудочно-кишечного тракта, печени и поджелудочной железы . . . . .	345
<b>Лекция 15. Патопфизиология почек. Роль патологии почек в развитии заболеваний челюстно-лицевой области (Дергунов А. В., Давыдов В. В., Купава М. В., Протощак В. В.)</b> . . . . .	347
15.1. Особенности патологии почек . . . . .	347
15.2. Роль патологии почек в развитии заболеваний челюстно-лицевой области . . . . .	358
15.3. Этиопатогенетические принципы профилактики и лечения болезней почек . . . . .	359
<b>Лекция 16. Патопфизиология нервной системы. Лицевая боль. Эндокринопатии (Леонтьев О. В., Душенин В. Г.)</b> . . . . .	361
16.1. Этиология и патогенез заболеваний нервной системы . . . . .	361
16.2. Патопфизиология боли. Особенности механизмов развития лицевой боли. Обезболивание . . . . .	367
16.3. Общие этиопатогенетические механизмы развития эндокринопатий и патопфизиологические основы их лечения . . . . .	375
<b>Лекция 17. Патопфизиология экстремальных и терминальных состояний (Леонтьев О. В., Дзидзава И. И.)</b> . . . . .	383
17.1. Экстремальные состояния . . . . .	383
17.2. Патопфизиологическая характеристика умирания . . . . .	391
17.3. Способы оказания помощи при терминальных состояниях . . . . .	395
<b>Литература</b> . . . . .	398

## УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- АБ — антибиотики
- АБТ — антибактериальная терапия
- АГ — артериальная гипертензия
- Аг — антиген
- АГГ-А — антигемофильный глобулин А
- АД — артериальное давление
- АДГ — антидиуретический гормон
- АДФ — аденозиндифосфат
- АЗКЦ — антителозависимая клеточная цитотоксичность
- АКТГ — адренокортикотропный гормон
- АлАТ — аланинаминотрансфераза
- АМФ — аденозинмонофосфат
- АПФ — ангиотензинпревращающий фермент
- АсАТ — аспартатаминотрансфераза
- Ат — антитело
- АТФ — аденозинтрифосфат
- АЦСК — ацетилсалициловая кислота
- БА — бронхиальная астма
- БАВ — биологически активные вещества
- БЖТ — бурая жировая ткань
- ВИЧ — вирус иммунодефицита человека
- ВНС — вегетативная нервная система
- ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения
- ВП — внебольничная пневмония
- ВПО — вентиляционно-перфузионное отношение
- ВПр — врожденные пороки развития
- ВСО — водно-солевой обмен
- ВЭБ (EBV) — вирус Эпштейна — Барр
- ГАМК — гамма-аминомасляная кислота
- ГБ — гипертоническая болезнь
- ГЗТ — гиперчувствительность замедленного типа
- ГИ — гиперинсулинемия
- ГКГС — главный комплекс гистосовместимости
- ГМК — гладкомышечные клетки
- ГНТ — гиперчувствительность немедленного типа
- ГЭБ — гематоэнцефалический барьер
- ДВС-синдром — синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания
- ДО — дыхательный объем
- ДФГ — 2,3-дифосфоглицерат
- Е-РОК — Е-розеткообразующие клетки
- ЖЕЛ — жизненная емкость легких
- ЖК — жирные кислоты
- ЖКТ — желудочно-кишечный тракт
- ИАП — ингибитор активатора плазминогена
- иАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента
- ИБС — ишемическая болезнь сердца
- ИВЛ — искусственная вентиляция легких
- ИЗЛ — интерстициальные заболевания легких
- ИЛ (IL) — интерлейкин
- ИМ — инфаркт миокарда
- ИТФ — ингибитор тканевого фактора



- ИТШ — инфекционно-токсический шок  
ИФН — интерферон  
Кон-А — конканавалин А  
КОС — кислотно-основное состояние  
КрФ — креатинфосфат  
КФК — креатинфосфокиназа  
КЩР — кислотно-щелочная реакция  
КЩС — кислотно-щелочное состояние  
ЛГМ — лимфогранулематоз  
ЛДГ — лактатдегидрогеназа  
ЛЖ — левый желудочек  
ЛП — липопротеины  
ЛПНП — липопротеиды низкой плотности  
ЛПОНП — липопротеиды очень низкой плотности  
ЛПС — липополисахариды  
МАО — моноаминоксидаза  
МВЛ — максимальная вентиляция легких  
МКБ — Международная классификация болезней  
МОК — минутный объем крови (кровообращения)  
МПС — мукополисахаридозы  
мРНК — матричная РНК  
МРСА — медленно реагирующая субстанция анафилактики  
НАД — никотинамидадениндинуклеотид  
НАДФ — никотинамидадениндинуклеотидфосфат  
НП — нозокомиальная (внутрибольничная) пневмония  
НПВС — нестероидные противовоспалительные средства  
НТФ — нейротрофические факторы  
ОДГН — острый диффузный гломерулонефрит  
ОЕЛ — общая емкость легких  
ОИМ — острый инфаркт миокарда  
ОКС — острый коронарный синдром  
ОЛ — острый лейкоз  
ОЛЛ — острый лимфолейкоз  
ОМЛ — острый миелоидный лейкоз  
ООЛ — остаточный объем легких  
ОПН — острая почечная недостаточность  
ОПСС — общее периферическое сопротивление сосудов  
ОФВ<sub>1</sub> — объем форсированного выдоха  
ОЦК — объем циркулирующей крови  
ПОЛ — перекисное окисление липидов  
ПР — полная ремиссия  
РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система  
РБТЛ — реакция бластной трансформации лимфоцитов  
РТПХ — реакция «трансплантат против хозяина»  
СВ — сердечный выброс  
СД — сахарный диабет  
СЖК — свободные жирные кислоты  
СКВ — системная красная волчанка  
СОЭ — скорость оседания эритроцитов  
СПОЛ — свободнорадикальное перекисное окисление липидов  
ССВР/SIRS — синдром системной воспалительной реакции /systemic inflammatory response syndrome  
СТГ — соматотропный гормон

- ТГ – триглицериды  
 ТКИД – Т-клеточные иммунодефициты  
 ТОРС – тяжелый острый респираторный синдром  
 ТТГ – тиреотропный гормон (гипофиза)  
 ТФ – тканевой фактор  
 УЗИ – ультразвуковое исследование  
 УО – ударный объем  
 ФАВ – физиологически активные вещества  
 ФАД – флавинадениндинуклеотид  
 ФГА – фитогемагглютинин  
 ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких  
 ФК – функциональный класс  
 Фн – фосфат неорганический  
 ФНО (TNF) – фактор некроза опухоли  
 ФЭП – форсированный экспираторный поток  
 ХДГН – хронический диффузный гломерулонефрит  
 ХЛЛ – хронический лимфолейкоз  
 ХМЛ – хронический миелолейкоз  
 ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких  
 ХПН – хроническая почечная недостаточность  
 ХПР – хронический полипозный риносинусит  
 ХСН – хроническая сердечная недостаточность  
 ХТ – химиотерапия  
 цАМФ – циклический аденозинмонофосфат  
 цГМФ – циклический гуанозинмонофосфат  
 ЦИК – циркулирующие иммунные комплексы  
 ЦНС – центральная нервная система  
 ЧД – частота дыхания  
 ЧСС – частота сердечных сокращений  
 ЧФН – число функционирующих нефронов  
 ЭКГ – электрокардиограмма  
 ЭЛАМ – эндотелиально-лейкоцитарные адгезивные молекулы  
 ЭП – эндогенный пироген  
 ЭС – экстремальные состояния  
 ЭТ – эссенциальная тромбоцитемия  
 ЭФ – экстремальные факторы  
 ЭЭГ – электроэнцефалография, -грамма  
 ELAM – эндотелиально-лейкоцитарная молекула клеточной адгезии (endothelial-leukocyte adhesion molecule)  
 Fab – фрагмент иммуноглобулина, связывающийся с антигеном (antigen-binding fragment)  
 Hb – гемоглобин  
 HLA – антигены тканевой совместимости (human leucocyte antigens)  
 Ig – иммуноглобулин  
 NFκB – ядерный фактор транскрипции  
 НК – нормальные (естественные) клетки-киллеры  
 $p_aO_2$  – парциальное давление кислорода в артериальной крови  
 $p_aCO_2$  – парциальное давление углекислого газа в артериальной крови  
 $p_vO_2$  – парциальное давление кислорода в смешанной венозной крови  
 PAF – фактор активации тромбоцитов (platelet-activating factor)  
 PO<sub>вл</sub> – резервный объем вдоха  
 VCAM – молекула клеточной адгезии (vascular cell adhesion molecule – адгезивная молекула сосудистых клеток)

# Раздел I. ПРИЧИНЫ, ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ И ИСХОДОВ ТИПОВЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## Лекция 1. ВВЕДЕНИЕ. ПРЕДМЕТ, СОДЕРЖАНИЕ И ЗАДАЧИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ

- 1.1. Цель, задачи, предмет изучения патологической физиологии
- 1.2. Методы патологической физиологии
- 1.3. История развития патологической физиологии. Роль кафедры патологической физиологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (ВМедА) в становлении науки

Современная патологическая физиология — одна из фундаментальных интегрирующих дисциплин в высшей медицинской школе. Она является теоретической базой системы подготовки врача, формирует основы его клинического мышления и профессиональных действий.

Патологическая физиология представляет раздел медицины, изучающий закономерности возникновения, развития и исходов патологических процессов, особенности и характер динамического изменения функций при различных патологических состояниях, заболеваниях и повреждениях организма. В настоящее время эта наука постоянно развивается в связи с непрерывным накоплением фактических экспериментальных и клинических данных, формированием на их основе теоретических положений, открытием новых закономерностей жизнедеятельности организма в норме и при патологии. Это в свою очередь расширяет представление о причинах и механизмах развития болезней, способствует разработке эффективных принципов и методов диагностики, лечения и профилактики болезней человека.

### 1.1. Цель, задачи, предмет изучения патологической физиологии

*Цель* изучения патологической физиологии — определение основных закономерностей функционирования, причин и механизмов развития заболеваний органов и систем, принципов профилактики, диагностики и этиопатогенетического лечения типовых форм заболеваний.

*Задачи* обучения:

1. Приобретение курсантами и студентами знаний в области терминологии и классификации типовых патологических процессов, основных синдромов и заболеваний в организме больного человека, их этиологии и патогенеза.

2. Научить курсантов и студентов умению выявлять причины и анализировать механизмы патологических процессов при заболеваниях и травмах в условиях мирного и военного времени.

3. Дать представление о характерных особенностях, свойственных развитию типовых патологических процессов, в том числе при заболеваниях челюстно-лицевой области.

4. Сформировать целостное представление о саногенезе, принципах этиопатогенетической профилактики, диагностики и лечения патологических процессов, типовых форм патологии.

5. Сформировать методологические и методические основы профилактического и клинического мышления и рациональных действий военного и гражданского врача.

6. Сформировать навыки изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

*Предмет* изучения патологической физиологии включает три компонента:

- болезни и болезненные состояния;
- типовые патологические процессы;
- типовые формы патологии органов, тканей, их систем.

Все компоненты предмета «патологическая физиология» (и как науки, и как учебной дисциплины) изучаются и описываются с позиций этиологии и патогенеза заболеваний или патологических процессов, их проявлений и механизмов развития, принципов их диагностики, лечения и профилактики.

В соответствии с требованиями квалификационной характеристики выпускника факультета подготовки военных врачей усилена практическая подготовка курсантов в области военной медицины, что достигается многократным повторением и контролем знаний этиопатогенетических принципов профилактики, диагностики и лечения заболеваний и травм мирного и военного времени, а также отработкой на практических занятиях навыков, необходимых для последующей работы военного врача-стоматолога.

## **1.2. Методы патологической физиологии**

Главным методом патологической физиологии (и как науки, и как учебной дисциплины) является метод моделирования.

В своих исследованиях физиологи используют в основном четыре его разновидности:

- метод эксперимента на животных;
- метод клинического исследования;
- методы физического и математического моделирования с использованием современной вычислительной техники;
- метод теоретического анализа результатов исследования, формирования научных положений и концепций.

## **1.3. История развития патологической физиологии. Роль кафедры патологической физиологии ВМедА им. С. М. Кирова в становлении науки**

В 1554 г. французский врач Ж. Фернель (J. Fernel) впервые вводит понятие «патология» для обозначения отдельного направления медицины, изучающего причины болезней и нарушения структуры и функции организма. В 1758 г. издано руководство по медицинской общей патологии И. Д. Гаубия. Дж. Гунтер является основоположником экспериментальной патологии.

В XIX в. Л. Галиот (L. Galliot) вводит термин «патологическая физиология». И. Е. Дядьковский и К. В. Лебедев читают курс общей патологии и тера-

пии в Московском университете. Концепция «философия патологии» отражена в книге «Общая антропатология», изданной К. В. Лебедевым в 1835 г.

Ж. Крювелье в 1836 г. организует первую кафедру патологической анатомии в Парижском университете. А. И. Полунин в 1869 г. организует кафедру общей патологии в Московском университете. Ученик Р. Вирхова Ю. Конгейм издал руководство по общей патологии, в которой основное внимание уделил патологической физиологии.

Экспериментально-физиологическое, физико-химическое направление в медицине в России внедрил академик В. В. Пашутин, возглавлявший с 1874 г. кафедру общей патологии медицинского факультета Казанского университета, а с 1879 г. — Императорской медико-хирургической академии. Большое влияние на формирование научных взглядов В. В. Пашутина оказал его учитель С. П. Боткин, который широко развивал в своей клинике экспериментально-патологическое исследование. С. П. Боткин поставил перед Высочайшей комиссией, состоящей из членов конференции академии и представителей военного министра, вопрос о выделении общей патологии в особую кафедру и о придании ей современного, т. е. экспериментального, направления. В. В. Пашутин опубликовал «Лекции по общей патологии (патологической физиологии)» и «Курс общей и экспериментальной патологии».

В XX в. развитие физико-химического направления в патологии связано с деятельностью Е. С. Лондона (СПб., Институт экспериментальной медицины), изучавшего влияние лучей радия на патогистологические изменения в кровеносных, половых и лимфоидных органах. Е. С. Лондоном и его сотрудниками изучалась физиология и патология пищеварения. Н. Н. Аничков, С. С. Халатов изучали патологию холестерина обмена с позиций физико-химических и коллоидно-химических аспектов.

Гистофизиологическое направление в патологии связано с Н. А. Хржонцевским — автором метода прижизненного окрашивания тканей и клеток. А. А. Максимов создал экспериментально-морфогенетическое направление в патологии. Д. И. Гольдбергом с сотрудниками было проведено широкое изучение действия эмбриональных экстрактов на заживление ран.

Патобиологическое направление и сравнительная патология в России связаны с именами С. М. Лукьянова и И. И. Мечникова (учение о фагоцитозе). А. А. Богомольцем были сформулированы положения о механизме действия переливания крови, цитотоксической стимуляции функций соединительной ткани, роли печени в регуляции обмена веществ. Н. Н. Сиротинин разработал принцип ступенчатой акклиматизации в горах и доказал, что адаптацию к высокогорному климату можно использовать для лечения болезней, сопровождающихся гипоксией.

В середине XVIII в. благодаря работам А. Галлера, У. Куллена, Е. О. Мухина, И. Е. Дядьковского, К. В. Лебедева возникает новое направление, названное нервизмом. Развитие этого направления школой И. П. Павлова привело к созданию новой науки — патофизиологии высшей нервной деятельности. Г. Н. Крыжановский (представитель научной школы А. Д. Сперанского) разработал теорию генераторных, детерминантных и системных механизмов нервных расстройств.

Клинико-экспериментальное интеграционное направление связано с работами московской школы профессора А. Б. Фохта, наиболее видными представителями которой были А. И. Тальянцев, В. К. Линдемман, Д. Д. Плетнев, Ф. А. Андреев, Г. П. Сахаров. Профессор и заведующий кафедрой патологической физио-

логии Казанского университета и 2-го Московского медицинского института А. Д. Адо внес существенный вклад в разработку проблем воспаления, реактивности, аллергии и патогенеза инфекционных болезней.

В 1991 г. было создано Международное общество патофизиологов (при активном участии академика Г. Н. Крыжановского), что позволило объединить усилия патофизиологов различных стран мира по разработке современных научных проблем.

В настоящее время в научных школах кафедр патологической физиологии России ведутся исследования по таким наиболее актуальным проблемам современной медицины, как аллергология и иммунология, космическая и морская медицина, экстремальные факторы, механизмы шока и реанимации, болезни сердечно-сосудистой системы, патология дыхательной системы, патология системы крови, нарушения обмена веществ и функций эндокринной и нервной систем, а также проблемам опухолевого роста и другим актуальным вопросам.

Основные направления научных исследований кафедры патологической физиологии ВМедА приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

**Основные направления научных исследований кафедры  
патологической физиологии ВМедА**

Руководитель кафедры	Годы руководства кафедрой	Основные научные направления
<i>Пашутин Виктор Васильевич.</i> Тайный советник (1892), доктор медицины (1870), профессор (1874), академик Императорской военно-медицинской академии (1890). Президент Императорской военно-медицинской академии (1890—1901)	1879—1890	Кислородное голодание, патология обмена веществ и энергии, патологические процессы в системе внешнего дыхания, патофизиология печени и почек
<i>Альбицкий Петр Михайлович.</i> Статский советник (1888), доктор медицины (1884), профессор (1891), академик Императорской военно-медицинской академии (1910)	1891—1912	Изучение газообмена и обмена веществ в организме с первичным нарушением тканевого дыхания, разработка методики исследования гипоксии в условиях хронического опыта, изучение компенсаторных реакций организма при кислородном голодании
<i>Коренчевский Владимир Георгиевич.</i> Статский советник (1912), доктор медицины (1909), профессор (1912)	1912—1919	Исследования в области патологии, геронтологии, фармакологии, бактериологии
<i>Аничков Николай Николаевич.</i> Генерал-лейтенант медицинской службы (1943), доктор медицины (1912), профессор (1920), доктор медицинских наук (1937), академик АН СССР (1939), академик АМН СССР (1944), президент АМН СССР (1946—1953)	1920—1939	Изучение патологических механизмов заболеваний системы кровообращения, патогенеза атеросклероза, исследование физиологии и патологии ретикулоэндотелиальной системы, изучение закономерностей опухолевого роста, патологии обмена веществ, механизмов развития различных видов гипоксии

Таблица 1.1 (окончание)

Руководитель кафедры	Годы руководства кафедрой	Основные научные направления
<i>Петров Иоаким Романович.</i> Генерал-майор медицинской службы (1957), доктор медицинских наук (1936), профессор (1939), академик АМН СССР (1960)	1939—1963	Разработка принципа комплексной терапии и профилактики шока, изучение роли кислородной недостаточности в механизмах действия на организм разреженной атмосферы при анемии, кровопотере, различных видах нарушения кровообращения
<i>Майстрах Евгений Владимирович.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук (1955), профессор (1964)	1964—1966	Исследование проблемы патологической физиологии травмы, разработка проблем криофизиологии и криопатологии
<i>Кулагин Виктор Константинович.</i> Генерал-майор медицинской службы (1981), доктор медицинских наук (1961), профессор (1967), академик АМН СССР (1978)	1967—1980	Изучение патогенеза шока, экспериментальная разработка основ профилактики и терапии шока
<i>Шанин Юрий Николаевич.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук (1964), профессор (1966)	1980—1989	Исследование патогенеза легких ранений и травм, реабилитации раненых и больных, изучение применения различных способов обезболивания
<i>Насонкин Олег Сергеевич.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук (1977), профессор	1989—1993	Изучение механизмов реабилитации при травматической болезни, нейрофизиологических механизмов выключения двигательной активности и механизмов аутогеомоделиции при шоке
<i>Шанин Всеволод Юрьевич.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук (1990), профессор (1993), член-корреспондент ВМедА (2001)	1993—2008	Исследование механизмов боевой травмы, проблем общей патологии и медицинской реабилитации, разработка основ теории клинической патофизиологии
<i>Дергунов Анатолий Владимирович.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук, профессор	2008—2010	Исследование гипоксии, патофизиологии травматических повреждений, патофизиологии нарушений сердечно-сосудистой деятельности
<i>Цыган Василий Николаевич.</i> Полковник медицинской службы, доктор медицинских наук (1995), профессор (1997), академик РАЕН (2009)	2010	Изучение патофизиологии экстремальных состояний в условиях военно-профессиональной деятельности, патофизиологических основ профессионального стресса, актуальных проблем патологии системы кровообращения (проф. Цыган В. Н., проф. Леонтьев О. В.), изучение раневой болезни, военно-травматического шока (проф. Попов В. А. и соавт.), патофизиологии боли, основ иммунопатологии (проф. Цыган В. Н., проф. Дергунов А. В.)

*Учебное издание*

## **ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ**

*Под редакцией*

*О. В. Леонтьева, В. Н. Цыгана, А. В. Дергунова*

Редактор *Дудина Е. И.*

Корректор *Терентьева А. Н.*

Компьютерная верстка *Тархановой А. П.*

Подписано в печать 26.10.2015. Формат 70 × 100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Печ. л. 42. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».

190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15,

<http://www.speclit.spb.ru>

Первая Академическая типография «Наука»,

199034, Санкт-Петербург, 9-я линия, 12

ISBN 978-5-299-00722-0



9 785299 007220