

С. А. Алексеев

ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ

В двух частях

Часть 1

Допущено

Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия

для студентов учреждений высшего образования
по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия»



Минск

«Адукацыя і выхаванне»

2026

УДК 617-089(075.8)
ББК 54.5я73
А47

Рецензенты: кафедра общей хирургии УО «Витебский государственный медицинский университет» (заведующий кафедрой кандидат медицинских наук, доцент *Л. А. Фролов*); заведующий кафедрой хирургических болезней № 2 УО «Гомельский государственный медицинский университет» доктор медицинских наук, профессор *З. А. Дундаров*

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

ISBN 978-985-34-0422-7 (ч. 1)
ISBN 978-985-34-0421-0

© Алексеев С. А., 2026
© Оформление. Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Адукацыя і выхаванне”», 2026

Условные сокращения

АББ — азотистый баланс белка
АД — артериальное давление
АДГ — антидиуретический гормон
АДФ — аденозиндифосфат
АИК — аппарат искусственного кровообращения
АКК — аминокaproновая кислота
АКТГ — адренокортикотропный гормон
АПТВ — активированное парциальное тромбопластиновое время
АС — анатоксин столбнячный
АТФ — аденозинтрифосфат
АЧТВ — активированное частичное тромбопластиновое время
БГМУ — Белорусский государственный медицинский университет
БГУ — Белорусский государственный университет
БелГИУВ — Белорусский государственный институт усовершенствования врачей
БИОС — блокированный интрамедуллярный остеосинтез
БОВ — боевые отравляющие вещества
БОФ — белки острой фазы
БПВ — большая подкожная вена
БСЛР — базовая сердечно-легочная реанимация
БСМП — больница скорой медицинской помощи
ВАШ — визуально-аналоговая шкала
ВБД — высокобелковая диета
ВИТП — возрастной индекс тяжести повреждения
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека
ВМА — военно-медицинская академия
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения
ВПВ — верхняя полая вена
ВХО — вторичная хирургическая обработка
ГБА — глубокая бедренная артерия
ГКБ — городская клиническая больница
ГМ — головной мозг
ГО — глобулярный объем
ГШ — геморрагический шок
ГЭК — гидроксиэтилкрахмал
ДВС — диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота
ЕД — единицы
ЖКТ — желудочно-кишечный тракт
ЖРФГ — желатин-резорцин-формальдегид-глутаральдегидный клей
ЖЭ — жировые эмульсии
ЗТЖ — закрытая травма живота
ИАП — ингибитор активатора плазминогена
ИВЛ — искусственная вентиляция легких
ИМТ — индекс массы тела
ИПП — индивидуальный перевязочный пакет
ИТП — индекс тяжести поражения

ИШ (ШИ) – индекс шока (шоковый индекс)
 ИЭП – искусственное энтеральное питание
 КОД – коллоидно-осмотическое давление
 КОЕ – колониеобразующие единицы
 КОКАВ – культуральная очищенная концентрированная антирабическая вакцина
 КОС – кислотно-основное состояние
 КТ – компьютерная томография
 КЩС – кислотно-щелочное состояние
 ЛЖ – левый желудочек
 ЛИИ – лейкоцитарный индекс интоксикации
 ЛК – лейкоцитарный концентрат
 ЛКТ – лизосомально-катионный тест
 ЛОК – лазерное облучение крови
 ЛПИ – лодыжечно-плечевой индекс
 ЛФК – лечебная физическая культура
 МГМИ – Минский государственный медицинский институт
 МЖ – молочная железа
 МИК – максимальная ингибирующая концентрация
 МКАТ – моноклональные антитела
 ММ – молекулярная масса
 МНО – международное нормализованное отношение
 МНПЦ ХТрГ – Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии
 МОК – минутный объем кровообращения
 МРТ – магнитно-резонансная томография
 МСМ – молекулы средней массы
 НАПД – ненаркотический анальгетик периферического действия
 НБД – низкобелковая диета
 НБл – новокаиновая блокада
 НК – нижние конечности
 НКД – низкокалорийная диета
 НМГ – низкомолекулярный гепарин
 НМО – непрерывное медицинское образование
 НМС – непрямой массаж сердца
 НПВП – нестероидные противовоспалительные препараты
 НСТ – нитросиний тетразолий
 ОАН – острая артериальная недостаточность
 ОБ – ожоговая болезнь
 ОВД – основной вариант диеты
 ОИТАР – отделение интенсивной терапии, анестезиологии и реанимации
 ОКН – острая кишечная непроходимость
 ОПН – острая почечная недостаточность
 ОПСС – общее периферическое сопротивление сосудов
 ОРДС – острый респираторный дистресс-синдром
 ОЦК – объем циркулирующей крови
 ОЭБМ – окись этилена и бромистого метила
 ПАВ – поверхностно-активные вещества
 ПАМБК – парааминометилбензойная кислота
 ПДА – перидуральная анестезия
 ПДФ – продукты деградации фибриногена
 ПМН – полимодальные ноцицепторы

ПМХА – Петербургская медико-хирургическая академия
ПОН – полиорганная недостаточность
ПП – парентеральное питание
ПСС – противостолбнячная сыворотка
ПСЧИ – противостолбнячный человеческий иммуноглобулин
ПТИ – протромбиновый индекс
ПФУ – перфторуглероды
ПХВ – полихлорвинил
ПХО – первичная хирургическая обработка
ПЦР – полимеразная цепная реакция
ПЭнд – полимерные эндопиты
ПЭТ – позитронно-эмиссионная томография
РАЕН – Российская академия естественных наук
РБ – Республика Беларусь
РНПЦ ТиМБ – Республиканский научно-практический центр трансфузиологии
и медицинских биотехнологий
РП – распространенный перитонит
РТМЛ – реакция торможения миграции лейкоцитов
РЦ – Республиканский центр
СВ – сердечный выброс
СД – сахарный диабет
СДВС – синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания
СДС – синдром длительного сдавления
СЗП – свежемороженая плазма
СК – стволовые клетки
СМА – спинномозговая анестезия
СМТ – синусоидальный модулированный ток
СОЭ – скорость оседания эритроцитов
СОППЛ – синдром острого посттрансфузионного поражения легких
СПШ – синдром Педжета – Шреттера
СПС – синдром позиционного сдавления
СРБ – С-реактивный белок
ССВО – синдром системного воспалительного ответа (SIRS – Systemic
Inflammatory Response Syndrome)
ССЛР – специализированная сердечно-легочная реанимация
ССС – сердечно-сосудистая система
СФ – система фибринолиза
СЭП – суточная энергетическая потребность
СЭС – санитарно-эпидемиологическая служба
ТАП – тканевой активатор плазминогена
ТБС – тазобедренный сустав
ТК – тромбоцитарный концентрат
ТМО – твердая мозговая оболочка
ТС – трансфузиологическая служба
ТШ – травматический шок
ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии
УЗИ – ультразвуковое исследование
УФО – ультрафиолетовое облучение
ФВ – фактор Виллебранда
ФГДС – фиброгастроуденоскопия
ФТЛ – физиотерапевтическое лечение

ХО – хирургическое отделение
 ХОГО – хирургическая обработка гнойного очага
 ХПН – хроническая почечная недостаточность
 ЦВД – центральное венозное давление
 ЦНИИ – центральный научно-исследовательский институт
 ЦНС – центральная нервная система
 ЦОГ – циклооксигеназа
 ЦРБ – центральная районная больница
 ЦСО – центральное стерилизационное отделение
 ЧДД – частота дыхательных движений
 ЧМТ – черепно-мозговая травма
 ЧСС – частота сердечных сокращений
 ШВО – шкала вербальных оценок
 ЩД – щадящая диета
 ЭДА – эпидуральная анестезия
 ЭДП – эпидуральное пространство
 ЭВ – эритроцитарная взвесь
 ЭВАК – этилен-винил-алкоголь-кополимеры
 ЭИ – эндогенная интоксикация
 ЭКГ – электрокардиография
 ЭМ – эритроцитарная масса
 ЭОП – электрооптический преобразователь
 ЭП – энтеральное питание
 АО / ASIF (Association for the Study of Internal Fixation) – международная Ассоциация остеосинтеза
 AVP (Amplatzer Vascular Plug) – устройство для полной окклюзии сосуда
 BMP (bone morphogenetic protein) – костный морфогенетический протеин
 CME (continuing medical education) – система непрерывного медицинского обучения
 CPD (Citrate-Phosphate-Dextrose) – цитрат-фосфат-декстроза
 CPDA (Citrate-Phosphate-Dextrose-Adenine) – цитрат-фосфат-декстроза-аденин
 EP (European Pharmacopoeia) – Европейская фармакопея
 ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) – программа ускоренной реабилитации после операции
 ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) – Европейское общество по парентеральному и энтеральному питанию
 FTS (Fast Track Surgery) – хирургия быстрого пути
 Hb – гемоглобин
 HLA (Human Leukocyte Antigens) – человеческие лейкоцитарные антигены
 HNA (Human Neutrophil Alloantigens) – аллоантигены нейтрофилов человека
 Ht – гематокрит
 ISBT (International Society of Blood Transfusion) – Международное общество переливания крови
 NMDA – N-метил-D-аспартат-рецептор
 NPWT (Negative pressure wound therapy) – метод лечения ран путем создания постоянного отрицательного давления
 TIPS (Transjugular intrahepatic portosystemic shunt) – трансъюгулярный внутрипеченочный портосистемный шунт
 USP (United States Pharmacopoeia) – Американская фармакопея
 VAC (Vacuum-Assisted Closure) – вакуум-ассистированное закрытие (раневых полостей)

Предисловие

Via in chirurgiam est via dolorosa.
(Путь в хирургию — весьма трудная дорога.)

С полученным багажом фундаментальных общебиологических знаний студенты 2—3-го курсов лечебного и педиатрического факультетов, впервые переступающие порог пропедевтических клиник (хирургии, терапии), делают первый шаг в приобретении основ клинической медицины. Основной задачей изучаемой дисциплины «Общая хирургия» является формирование базовых клинических хирургических основ, без знания которых не представляется возможным ни дальнейшее изучение частной хирургической патологии, ни освоение любых других дисциплин, так или иначе связанных с проведением специализированных хирургических вмешательств и манипуляций.

Общеизвестным остается тот факт, что объем необходимой для человека полезной информации в целом удваивается каждые 5 лет, в то время как в медицине, и в частности в хирургии, данный показатель имеет уже 3—4-кратное увеличение. Прежде всего это обусловлено внедрением современных диагностических методов — спиральной, магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии, использующей специальные компьютерные программы для получения многополюсной реконструкции и объемного рендеринга; ультрасонографии, применяющей цветное и энергетическое картирование, а также инверсионную и широкополосную гармонику; видеоэндоскопических, пополнившихся эндоскопической ультрасонографией и программой виртуального изображения; молекулярно-гистологических, включающих определение клеточных факторов роста и дифференцировки тканей, отдельных клеточных лигандов, специфических нейротрансмиттеров и онкогенов. Получили повсеместное применение высокотехнологичные роботизированные операции, интраоперационная 3D-реконструкция, единый эндоскопический доступ и NOTES-технологии (методы минимально инвазивной хирургии). В отдельное направление выделилась рентгеноваскулярная хирургия, использующая транслюминальную ангиопластику, эндостентирование дуги аорты и крупных висцеральных сосудов, локальный тромболизис, лазерную эндовенозную абляцию, ангиоскопию, гибридные операции, синтетические и биологические протезы с формой памяти либо с нанесенными противовоспалительными лекарственными покрытиями. Клиническую апробацию прошли сверхрадикальные онкологические вмешательства на различных системах с одновременным выполнением реконструктивно-восстановительного этапа, методы тканевой трансплантации, включающей введение стволовых аутологических

и перепрограммированных соматических аллогенных клеток, а также 3D-принтинговые биоинженерные технологии.

Это в совокупности определило перед автором достаточно сложную дилемму по распределению объема предусмотренного учебного материала между базовыми понятиями, являющимися основополагающими, и современными технологиями и методами, доля которых в лечении хирургической патологии неуклонно возрастает.

Представленный учебный материал изложен в двух частях, включающих девять разделов, и систематизирован по главам, детально раскрывающим содержание конкретной тематики.

В учебном пособии рассмотрены правовые, этические и деонтологические аспекты работы врача-хирурга. Приведены принципы оказания общехирургической и специализированной помощи, университетской и последиplomной подготовки хирурга в Республике Беларусь. Детализированы периоды развития хирургии, а также роль отдельных представителей, внесших существенный вклад в становление дисциплины. Раскрыты особенности становления первой на территории Беларуси научной хирургической школы — кафедры общей хирургии Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ), отметившей в 2022 г. свой 100-летний юбилей.

Часть 1 состоит из шести разделов. В разделе I «Антисептика, асептика» приведены основные положения антисептики и дана полная характеристика используемых ее видов. Рассмотрены методы профилактики, экзогенного и эндогенного инфицирования с учетом организационных мероприятий, использования физических факторов и химических веществ, обеспечивающих адекватную стерилизацию хирургического белья и перевязочного материала за счет применения высоко- и низкотемпературных технологий.

В раздел II «Неоперативная хирургическая техника» вошли главы, касающиеся десмургии — правил наложения основных мягких и отвердевающих повязок и видов транспортной иммобилизации.

В раздел III «Основы клинической трансфузиологии» включены главы, отражающие виды физиологического и лечебного гемостаза при кровотечениях различного происхождения, особенности действий врача-хирурга перед переливанием крови, ее компонентов и кровезаменителей. Детализированы современные методы интра- и экстракорпоральной детоксикации, особенности коррекции основных нарушений водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния, возникающие у хирургических пациентов; представлена концепция нутриционной поддержки и парентерального питания в послеоперационном периоде.

В разделе IV «Медицина критических состояний» рассмотрены вопросы патофизиологии болевого синдрома, его критерии и принципы

лечения, виды и особенности выполнения местной анестезии и часто используемых лечебных блокад. Отражены диагностика критических и терминальных нарушений жизнедеятельности, принципы базовой и специализированной легочно-сердечной реанимации.

В разделе V «Основы хирургии повреждений» приведены особенности патогенеза, диагностики, принципов лечения повреждений мягких тканей, черепа и головного мозга (ГМ), груди и живота, опорно-двигательного аппарата, а также синдромы, отягощающие течение травм, — травматический шок (ТШ) и синдром длительного сдавления (СДС). В отдельных главах изложены структурные особенности ран, морфологические механизмы их заживления, принципы лечения гнойных ран с учетом выполнения различных видов дебримента.

Раздел VI «Основы комбустиологии» включает главы, касающиеся патогенеза, клиники, диагностики, лечения и последствий различных видов ожогов (термических, химических, лучевых), электротравм и холодовых повреждений (местных и общего охлаждения).

Часть 2 состоит из трех разделов. В разделе VII «Хирургическая операция» изложены особенности проведения хирургических операций, в том числе микрохирургических, рентгеноваскулярных, эндоскопических, роботизированных, с применением технологий виртуального интерактивного присутствия. Рассмотрены вопросы предоперационного периода с учетом противопоказаний, прогностических факторов операционного риска, составляющих предоперационной подготовки. Подробно приведена последовательность диагностического этапа, необходимого для постановки клинического диагноза у хирургического пациента с учетом данных объективного исследования, современных лабораторных и инструментальных методов. Также рассмотрены вопросы послеоперационного периода с учетом фаз, клинических проявлений, профилактики и коррекции возникающих общих и местных послеоперационных осложнений, в том числе с позиции применяемых международных шкал и концепции программы ускоренного выздоровления (Fast Track Surgery).

В разделе VIII «Хирургическая инфекция» отражены вопросы классификации, клинической картины, диагностики и принципов лечения хирургической инфекции. В отдельных главах детально рассмотрены особенности лечения некоторых нозологических форм хирургической инфекции кожи и подкожной клетчатки, клетчаточных пространств, железистых органов, лимфатических сосудов и узлов, серозных оболочек, костей и суставов, пальцев и кисти, синдрома диабетической стопы, хирургического сепсиса, столбняка и анаэробной инфекции.

В раздел IX «Основы частной хирургии» включены главы, касающиеся базовых синдромов острого и хронического нарушений артериального притока, венозного и лимфатического оттока и местных циркуляторных проявлений некрозов, гангрены, язв, свищей. Отражены базовые

понятия, касающиеся основ хирургической онкологии, общей диагностики и лечения часто встречающихся видов реконструктивно-восстановительных и эстетических вмешательств, разновидностей органной и клеточной трансплантации.

При освещении представленных вопросов основная роль отведена достоверности и обоснованности приведенных сведений с позиции доказательной медицины, общепринятых международных хирургических классификаций и положений национальных стандартов, а также формуляров отечественной фармакопеи, касающихся применения лекарственных препаратов. Для облегчения восприятия материала по ходу его изложения использованы оригинальные, разработанные автором схемы, таблицы, микрофотографии, рисунки, детализирующие различные аспекты клинических проявлений патологических процессов, особенности диагностических и хирургических методов лечения. В конце части 2 приведен список использованной литературы.

Автор отдает себе отчет в том, что представленный материал даже при написании самых современных учебников по хирургии, по словам знаменитого австрийского хирурга Теодора Бильрота, «к сожалению, стареет слишком быстро», поэтому с благодарностью воспримет все конструктивные замечания и пожелания, которые могут быть использованы для подготовки последующих изданий.

Профессор С. А. Алексеев

Современное состояние хирургии

Хирургия (от греч. *cheir* — рука и *ergon* — действие, означающее буквально рукодействие, мастерство) — один из основных разделов клинической медицины, изучающий заболевания, повреждения, другие патологические состояния, их диагностику и лечение, при котором используются приемы и методы, сопровождающиеся нарушением целостности покровных тканей и физическим воздействием на структуры организма.

Именно с этой особенностью хирургии, сопровождающейся нарушением целостности защитного барьера (кожи или слизистых оболочек) вследствие хирургической операции, связаны потенциальные риски для пациента в виде возможного кровотечения, механического повреждения органов или присоединения инфекции, диктующих в совокупности необходимость применения специальных (хирургических) методов организации работы. К ним относится и внедрение малоинвазивных методов лечения в различных областях общей и специализированной хирургии, за счет чего достигнуто существенное снижение операционной агрессии на организм пациента. В ряде случаев любые видимые кожные разрезы вообще могут отсутствовать из-за использования хирургических доступов, выполненных через естественные отверстия тела организма (NOTES-технология); применения точечных проколов кожи в проекции паховой складки, через которые вводят пластиковые трубки (интродьюсеры), выполняющие роль своеобразных ворот для последующего введения специальных инструментов, подводимых к суженному участку артерии либо с диагностической целью (ангиографии или коронарографии), либо для выполнения последующей баллонной дилатации или расширения суженного участка сосуда посредством специально разработанных саморасширяющихся стентов. Посредством таких доступов стало возможно введение в полость сердца водителей ритма или специальных устройств — кардиовертеров-дефибрилляторов, поддерживающих правильный ритм и снижающих риск сердечных катастроф либо точечной коагуляции мест патологически возникающих импульсов (катетерная радиочастотная абляция).

Правовые, этические и деонтологические аспекты хирургической деятельности. Деятельность хирурга регулируется имеющимися правовыми, этическими и деонтологическими аспектами.

В настоящее время на смену ранее установившейся патерналистской (от лат. *pater* — отец) модели общественных взаимоотношений, в которой статус врача был закреплен сложившейся ранее системой отечественного здравоохранения, основанной на высоком авторитете и статусе и позволяющей (по типу отца, заботящегося о своем ребенке)

самостоятельно выбирать тот или иной метод лечения, пришла современная информационная модель. В соответствии с ее положениями врач обязан предоставлять пациенту всю существенную информацию об имеющихся заболеваниях, по результатам которой последний определяет вид медицинского лечения (в том числе вмешательства). При этом врача уже не рассматривают с позиции «патера», избрав уклон на уровень его компетенции как специалиста и советчика (рис. В1). В случае расхождения мнений пациента и врача и имеющихся медицинских показаний врач должен прежде всего руководствоваться выбором и решением пациента (правило терапевтического согласия). В тех случаях, когда необходимо применение инвазивных методов диагностики и лечения (в том числе хирургических), предусмотрено подписание информированного согласия – документально подтвержденного взаимодействия между врачом и пациентом о временных обязательствах и разделении ответственности специалиста при оказании им медицинских услуг. Основные права пациента закреплены в Законе Республики Беларусь от 25.11.2023 г. № 308-З «О здравоохранении» (с внесенными изменениями).



Рис. В1. Правовые, этические и деонтологические особенности хирургической деятельности

В процессе хирургического лечения врач должен прежде всего руководствоваться основным деонтологическим правилом: «Все во благо пациента». Согласно современным деонтологическим (в переводе с греч. — наука о должном: *deon* — долг, *logos* — наука, знания) принципам для обеспечения качественного лечения должен быть создан благоприятный психологический климат в хирургическом отделении / стационаре. Создание последнего во многом зависит от лечебно-охранительного режима (оптимизации больничной среды и режима лечения) и окружающего лечебного сообщества (взаимоотношений медперсонала и пациента; отношений между пациентами и их родственниками; внутриколлективных отношений между медицинскими работниками). Данный вид взаимоотношений составляет предмет медицинской этики (от лат. *ethica*, греч. *ethnos* — обычай, прививка, нрав) — учения о нравственности, морали медицинских работников, нормах их поведения в обществе и присущих им общественных обязанностях. Строится медицинская этика исходя из соблюдения следующих принципов:

- высокой ответственности (следование как законам морали, так и законодательству Республики Беларусь);
- «Primum non nocere» — «Прежде всего не навреди» (принцип, предложенный еще Гиппократом);
- милосердия;
- соблюдения врачебной тайны (неразглашение без согласия пациента данных о состоянии его здоровья, диагноза, методов лечения, прогноза и течения заболевания);
- соблюдения правил поведения в хирургическом стационаре (вид и характер медицинской одежды, внешняя доброжелательность и корректность).

Врачебные ошибки. Врачебные ошибки — неправильные действия / бездействие врача при выполнении им своих профессиональных обязанностей, допущенные как на диагностическом этапе, так и при проведении лечения.

Особенно высока и порой даже драматична цена врачебной ошибки в хирургии, где каждое хирургическое вмешательство может закончиться серьезными осложнениями или даже фатальным исходом. При этом от врачебной ошибки не может быть застрахован даже самый квалифицированный и постоянно практикующий хирург, поскольку он по роду своей деятельности сталкивается с самым сложным объектом — человеческим организмом, где невозможен единый универсальный типовой подход к лечению. Подтверждением этому факту служат данные, приведенные здравоохранением США, где ежегодно из-за подтвержденных врачебных ошибок регистрируется от 45 000 до 100 000 летальных исходов.

Тяжесть врачебной ошибки напрямую зависит от ее исхода (отношения к ущербу состояния здоровья пациента) и может быть оценена по-разному: как несчастный случай, как проступок или как

преступление. В последнем случае в отношении лиц, допустивших врачебные ошибки, могут быть применены меры дисциплинарной, административной либо уголовной ответственности.

Различают объективные причины ошибок, не зависящие от квалификации врача и возникающие при использовании современных диагностических методов, и субъективные причины ошибок, связанные с личностью конкретного врача-хирурга.

Выделяют следующие виды врачебных ошибок в хирургии (рис. В2):

- ошибки, связанные с применением диагностических методов:
 - аллергические реакции;
 - механическое и термическое повреждение органов и тканей;
 - излишнее рентгенологическое и лучевое воздействие;
 - системные и местные инфекционные осложнения;
- ошибки, являющиеся следствием диагностических просчетов. К объективным причинам их появления относят:
 - ◆ индивидуальное или атипичное течение заболевания, не подпадающее под общеустановленное описание;
 - ◆ наличие сопутствующих (коморбидных) процессов, являющихся «мимикрирующим» фоном течения имеющейся основной патологии;
 - ◆ поверхностное физикальное обследование пациента; отказ от помощи коллег; несвоевременная (запоздалая) госпитализация. При трагических последствиях такие действия могут трактоваться как ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей и предусматривать применение уголовной ответственности;
 - ◆ экстренные условия оказания помощи, требующие принятия немедленных решений и действий, во многом зависящих от мастерства врача (возможностей предотвращения ошибок и предугадывания ситуации) и его субъективных качеств, на фоне имеющегося дефицита времени;
- ошибки, связанные с лечебными действиями:
 - ошибки в выборе врачебной тактики при своевременно установленном правильном диагнозе (обусловлены недостаточной квалификацией врача);
 - технические ошибки (чаще всего обусловлены недостатком опыта у начинающих специалистов при освоении новых методов хирургического лечения). Наиболее опасными из них являются интраоперационные повреждения органов, послеоперационное присоединение инфекционных осложнений, оставление в ране инородных тел, фрагментов катетеров и пр.;
 - ненадлежащее оснащение медицинских учреждений оборудованием современного уровня и лекарственными препаратами;
 - ошибки, связанные с информационными действиями. Они заключаются в реакции на слова врача как наиболее частые причины

Содержание

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	3
ПРЕДИСЛОВИЕ	7
ВВЕДЕНИЕ	11
ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ	23
Глава 1. Краткая история развития хирургии	23
1.1. Хирургия древних цивилизаций	25
1.2. Хирургия Античности	27
1.3. Хирургия раннего Средневековья	28
1.4. Хирургия анатомо-морфологического периода	31
1.5. Хирургия века Просвещения	34
1.6. Хирургия Нового времени (XIX в. — период Великих открытий). . .	37
1.7. Хирургия периода Великих открытий (конец XIX — начало XX в.). . .	41
1.8. Хирургия физиологического периода (конец XIX — начало XX в.)	49
1.9. Хирургия современного периода	53
1.10. История создания первой хирургической кафедры в Республике Беларусь	54
Раздел I. АНТИСЕПТИКА, АСЕПТИКА	63
Глава 2. Антисептика	63
2.1. Механическая антисептика	65
2.2. Физическая антисептика	70
2.3. Химическая антисептика	75
2.4. Биологическая антисептика	82
Глава 3. Асептика	90
3.1. Профилактика эндогенного инфицирования	90
3.2. Профилактика экзогенного инфицирования	93
3.3. Методы стерилизации	102
3.4. Профилактика контактного инфицирования	112
3.5. Профилактика имплантационного инфицирования	123
Раздел II. НЕОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА	128
Глава 4. Десмургия: мягкие и отвердевающие повязки	128

4.1. История десмургии	129
4.2. Мягкие повязки	131
4.3. Отдельные виды бинтовых повязок	146
4.4. Отвердевающие (гипсовые) повязки	160
4.5. Основные виды гипсовых повязок	164
4.6. Отвердевающие (полимерные) повязки	166
Глава 5. Транспортная иммобилизация	168
5.1. Основные виды стандартных шин	170
Раздел III. ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ.	177
Глава 6. Физиологический (самопроизвольный) гемостаз и виды его нарушений.	178
6.1. Физиологические основы	178
6.2. Основные виды нарушений физиологического гемостаза.	186
Глава 7. Кровотечение. Методы лечебного (искусственного) гемостаза.	195
7.1. Пропедевтические основы: базовые понятия кровотечений.	195
7.2. Клинические аспекты кровотечений.	203
7.3. Методы временной остановки кровотечения.	219
7.4. Методы окончательной остановки кровотечения	226
Глава 8. Переливание крови, компонентов и препаратов крови, кровезаменителей.	241
8.1. Базовые иммунологические аспекты трансфузиологии: антигенные системы крови.	242
8.2. Особенности проведения трансфузии крови, ее компонентов и препаратов крови	248
8.3. Методы определения группы крови (AB0) и резус-принадлежности	256
8.4. Посттрансфузионные реакции и осложнения	266
8.5. Компоненты крови	274
8.6. Препараты крови	279
8.7. Основные виды кровезаменителей.	282
Глава 9. Современные методы гемокоррекции (детоксикации) в хирургии.	290
9.1. Эндогенная интоксикация в хирургии	290
9.2. Методы лечения эндогенной интоксикации	294
Глава 10. Нарушения водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния в хирургии.	297

10.1. Базовые понятия о водном балансе организма	297
10.2. Дисбаланс жидкости и электролитов в хирургии.	298
10.3. Основные виды нарушений осмолярности и электролитного баланса.	300
10.4. Основные виды нарушений кислотно-основного состояния	302
10.5. Кровезаменители для коррекции нарушений водно- электролитного обмена и кислотно-основного состояния	305
Глава 11. Питание хирургического пациента	308
11.1. Базовые понятия о парентеральном питании хирургических пациентов	308
11.2. Кровезаменители для парентерального питания.	310
11.3. Базовые понятия о лечебном энтеральном питании хирургических пациентов.	313
11.4. Проведение искусственного энтерального питания	314
11.5. Виды эндопитов в хирургии.	317
Раздел IV. МЕДИЦИНА КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ.	319
Глава 12. Основы анестезиологии. Местная анестезия.	319
12.1. Патофизиология болевого синдрома	319
12.2. Классификация боли	324
12.3. Диагностические критерии и принципы лечения болевого синдрома.	328
12.4. Группы анальгетиков.	330
12.5. Местное обезболивание	334
12.6. Разновидности местной анестезии.	337
12.7. Виды новокаиновых блокад.	346
Глава 13. Основы реаниматологии	348
13.1. Критические нарушения жизнедеятельности	348
13.2. Разновидности циркуляторного (гемодинамического) шока.	350
13.3. Патогенетические механизмы развития шока	353
13.4. Диагностические критерии и мониторинг показателей шока. . . .	356
13.5. Принципы лечения шока.	358
13.6. Терминальные состояния.	361
13.7. Основы базовой сердечно-легочной реанимации	362
13.8. Особенности специализированной реанимации	366
Раздел V. ОСНОВЫ ХИРУРГИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ	369
Глава 14. Закрытые повреждения мягких тканей, черепа и головного мозга, груди и живота	369

14.1. Общие вопросы повреждений	369
14.2. Классификация повреждений (травм).	371
14.3. Краткая история создания травматологии	374
14.4. Закрытые повреждения мягких тканей: клинические признаки и принципы лечения.	376
14.5. Виды закрытых повреждений черепа и головного мозга (черепно-мозговая травма)	380
14.6. Виды закрытой травмы груди	387
14.7. Синдромы, отягощающие травму груди	391
14.8. Разновидности закрытой травмы живота	396
Глава 15. Повреждение костей и суставов (опорно-двигательного аппарата).	400
15.1. Вывихи.	400
15.1.1. Врожденные вывихи	402
15.1.2. Травматические вывихи	403
15.2. Переломы	407
15.2.1. Классификация переломов	408
15.2.2. Консолидация переломов: регенерация костной ткани	413
15.2.3. Лечение переломов	420
15.3. Травматический шок.	428
15.4. Синдром длительного сдавления	434
Глава 16. Раны	443
16.1. Классификация ран.	445
16.2. Патогенез раневого процесса	451
16.3. Виды заживления ран	459
16.4. Принципы диагностики ран	466
16.5. Лечение ран	468
16.5.1. Лечение контаминированных (свежеинфицированных) ран	471
16.5.2. Лечение инфицированных и гнойных ран	473
16.5.3. Особенности лечения отдельных острых и хронических ран . .	481
Раздел VI. ОСНОВЫ КОМБУСТИОЛОГИИ	486
Глава 17. Ожоги: термические, химические, радиационные (лучевые). Электротравма.	486
17.1. Термические ожоги	489
17.1.1. Классификация термических ожогов	491

17.1.2. Клинические проявления	496
17.1.3. Диагностика	497
17.2. Ожоговая болезнь	500
17.3. Принципы лечения ожогов	504
17.3.1. Местное лечение ожогов	506
17.3.2. Общее лечение ожогов	513
17.4. Химические ожоги	517
17.5. Радиационные (лучевые) поражения	520
17.6. Электротравма	523
17.6.1. Патогенез	523
17.6.2. Клинические проявления и принципы лечения электротравмы	527
Глава 18. Холодовая травма: отморожения, общее охлаждение (замерзание)	529
18.1. Отморожения	530
18.1.1. Лечебная тактика	537
18.1.2. Местное лечение	539
18.2. Общее переохлаждение (замерзание).	541

Алексеев, С. А.

**А47 Общая хирургия: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / С. А. Алексеев. —
Минск : Адукацыя і выхаванне, 2026. — 550 с.: цв. ил.
ISBN 978-985-34-0422-7.**

Изложены сведения, относящиеся к программе обучения по дисциплине «Общая хирургия». Описаны правовые, этические, деонтологические аспекты специальности, организации хирургической помощи; дан краткий очерк развития хирургии; рассмотрены вопросы асептики и антисептики, неоперативной хирургической помощи (десмургия, транспортная иммобилизация), основы клинической трансфузиологии, медицина критических состояний (основы анестезиологии и реаниматологии), основы хирургических повреждений (закрытые повреждения мягких тканей, черепа, груди, живота; раны и раневая инфекция), основы комбустиологии.

Адресовано студентам учреждений высшего образования по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия».

**УДК 617-089(075.8)
ББК 54.5я73**

Учебное издание

Алексеев Сергей Алексеевич

ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ

В двух частях

Часть 1

Учебное пособие

Редактор *У. Ю. Петрович*. Художественный редактор *К. А. Барсук*.

Компьютерная верстка *Н. В. Шабуні*. Корректор *Т. К. Хваль*.

Подписано в печать 17.02.2026. Формат 60 × 90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 34,5. Уч.-изд. л. 26,0. Тираж 300 экз. Заказ 81.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Адукацыя і выхаванне”». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/19 от 02.08.2013. Ул. Будённого, 21, 220070, г. Минск.

Производственное дочернее унитарное предприятие «Типография Федерации профсоюзов Беларуси».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 2/18 от 26.11.2013. Пл. Свободы, 23-94, 220030, г. Минск.