



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский
центр радиологии» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ОНКОЛОГИЯ

УЧЕБНИК

Под редакцией академика РАН,
профессора А.Д. Каприна

Москва
2025

УДК 616–006

ББК 55.6

**О58 Онкология: учебник /Под ред. академика РАН
А.Д. Каприна. — М.: Молодая гвардия, 2025. — 568 с.: ил.**

ISBN 978-5-235-05258-1

Учебник написан известными специалистами-онкологами — сотрудниками ведущих медицинских центров Российской Федерации.

В первой части учебника — «Общая онкология» — изложены основные сведения об эпидемиологии злокачественных опухолей и организации онкологической службы в России; современные представления о канцерогенных факторах и биологии опухолевого роста; принципы и методы скрининга онкологических заболеваний; методы диагностики в онкологии и принципы стадирования злокачественных опухолей; современные подходы к лечению онкологических больных.

Вторая часть учебника — «Частная онкология» — содержит разделы, посвященные отдельным нозологическим формам злокачественных новообразований с описанием особенностей их клинической картины, диагностических подходов, лечебной тактики, прогноза и наблюдения больных после лечения.

В третьей части представлена актуальная информация о наиболее перспективных молекулярно-генетических и клеточных технологиях, с которыми связывают создание новых эффективных методов противоопухолевого лечения в ближайшие десятилетия.

Для студентов и аспирантов всех факультетов медицинских вузов, ординаторов, специализирующихся по направлению «Онкология». Может быть использован в системе послевузовского профессионального образования.

знак информационной
продукции

16+

ISBN 978-5-235-05258-1

© Коллектив авторов, 2025 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Каприн Андрей Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, академик РАО, президент АОР, президент АДИОР; Генеральный директор ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; директор МНИОИ имени П.А. Герцена; заведующий кафедрой онкологии и рентгенодиагностики им. академика РАН В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»; главный внештатный онколог Минздрава России; заслуженный врач Российской Федерации

РЕДАКТОРЫ

Сергеева Наталья Сергеевна, доктор биологических наук, профессор, руководитель отделения прогноза эффективности консервативного лечения

Кармакова Татьяна Анатольевна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отделения прогноза эффективности консервативного лечения; профессор кафедры «Инженерия клеточных систем» Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА

Алентов Игорь Игоревич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отделения прогноза эффективности консервативного лечения

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Чойнзонов Евгений Лхаматирович, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, Директор Научно-исследовательского института онкологии Томского Национального исследовательского медицинского центра

Моисеенко Владимир Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)», Заслуженный врач Российской Федерации, лауреат Премии Правительства Российской Федерации

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Алексеев Борис Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке; ученый секретарь Российского общества онкоурологов; заведующий кафедрой онкологии МИНО ФГБОУ ВО «Росбиотех»

Алексеева Галина Сергеевна, доктор медицинских наук, заслуженный врач России, заместитель генерального директора по лечебной работе

Барановский Денис Станиславович, кандидат медицинских наук, начальник Научно-производственного комплекса биотехнологий

Клабуков Илья Дмитриевич, кандидат биологических наук, заведующий отделом регенеративной медицины

Паяниди Юлия Геннадьевна, доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник научно-образовательного отдела; профессор кафедры онкологии Научно-образовательного института непрерывного профессионального образования им. Н.Д. Юшука ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

Рябов Андрей Борисович, доктор медицинских наук, заместитель генерального директора по хирургии; заведующий отделом онкоторакальной хирургии МНИОИ им. П.А. Герцена; профессор кафедры хирургии и онкологии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Шаталов Петр Алексеевич, кандидат биологических наук, заведующий отделом молекулярно-биологических исследований Центра Инновационных Радиологических и Регенеративных Технологий

Шегай Петр Викторович, кандидат медицинских наук, заместитель генерального директора по науке; доцент кафедры онкологии и рентгено-радиологии имени академика РАН В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

**Московский научно-исследовательский онкологический институт
им. П.А. Герцена — филиал федерального государственного
бюджетного учреждения «Национальный медицинский
исследовательский центр радиологии» Министерства
здравоохранения Российской Федерации**

Абдулхакимов Нуриддин Мураджанович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела торакоабдоминальной онкохирургии

Абузарова Гузель Рафаиловна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель центра паллиативной помощи онкологическим больным; профессор кафедры онкологии и паллиативной медицины им. академика А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Александров Олег Александрович, кандидат медицинских наук, научный сотрудник торакального хирургического отделения; заведующий хирургическим торакальным онкологическим отделением ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» Минздрава России; доцент кафедры торакальной хирургии им. Л.К. Богуша ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Алентов Игорь Игоревич, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник отделения прогноза эффективности консервативного лечения

Багдасарова Дарья Валерьевна, кандидат медицинских наук, врач-онколог дневного стационара лекарственного лечения опухолей

Бармин Виталий Валерьевич, кандидат медицинских наук, заведующий группой миастении отдела торакоабдоминальной онкохирургии; руководитель Центра патологии средостения и миастении

Батов Максим Александрович, врач-онколог дневного стационара лекарственного лечения опухолей

Безбородова Ольга Алексеевна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отделения экспериментальной фармакологии и токсикологии; профессор кафедры «Инженерия клеточных систем» Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА

Бойко Анна Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением лучевой терапии с модификацией отдела лучевой терапии

Болотина Лариса Владимировна, доктор медицинских наук, доцент РАН, заведующая отделением химиотерапии отдела лекарственного лечения опухолей

Босиева Алана Руслановна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения онкологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы и кожи; ассистент кафедры онкологии и рентгенорадиологии им. В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Бухаров Артем Викторович, доктор медицинских наук, заведующий группой по лечению опухолей костей и мягких тканей

Веселовский Егор Михайлович, научный сотрудник отдела трансляционной онкологии

Волченко Надежда Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделом онкоморфологии

Воробьев Николай Владимирович, кандидат медицинских наук, заместитель директора по хирургии; доцент кафедры онкологии, радиотерапии и пластической хирургии ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Востров Александр Николаевич, доктор медицинских наук, врач отдела ультразвуковой диагностики и интервенционных технологий

Вурсол Дмитрий Анатольевич, кандидат медицинских наук, заведующий операционным блоком отдела анестезиологии и реанимации, старший научный сотрудник торакального хирургического отделения отдела торако-абдоминальной онкохирургии

Геворков Артем Рубенович, кандидат медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник отделения лучевой терапии с модификацией отдела лучевой терапии

Глухова Юлия Константиновна, кандидат медицинских наук, врач отделения онкоцитологии

Глушко Владимир Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент, ведущий научный сотрудник отделения торакальной хирургии

Гришин Николай Александрович, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник абдоминального хирургического отделения

Демяшкин Григорий Александрович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий отделом цифровой онкоморфологии

Державин Виталий Андреевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник группы по лечению опухолей костей и мягких тканей

Зайцев Антон Михайлович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением нейрохирургии отдела опухолей костно-мышечной и центральной нервной систем

Зикиряходжаев Азизжон Дильшодович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением онкологии и реконструктивно-пластиче-

ской хирургии молочной железы и кожи; профессор кафедры онкологии, радиотерапии и пластической хирургии Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России; профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии им. В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Кармакова Татьяна Анатольевна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отделения прогноза эффективности консервативного лечения; профессор кафедры «Инженерия клеточных систем» Института тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова РТУ МИРЭА

Касимова Елена Михайловна, врач-реабилитолог Центра лазерной и фотодинамической диагностики и терапии опухолей и медицинской реабилитации

Кирсанова Ольга Николаевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения нейрохирургии отдела опухолей костно-мышечной и центральной нервной систем

Колбанов Константин Иванович, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения торакальной хирургии; доцент кафедры торакальной хирургии им. Л.К. Богуша ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Коломейцева Алина Андреевна, кандидат медицинских наук, заведующая дневным стационаром лекарственного лечения опухолей

Копылов Владимир Владимирович, кандидат медицинских наук, врач-онколог, заведующий группой гепатопанкреатобилиарной хирургии Центра абдоминальной хирургии

Крашенинников Алексей Артурович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением урологии с химиотерапией

Лемешко Анастасия Мерабиевна, врач-радиотерапевт отделения лучевой терапии отдела лучевой терапии

Леонтьев Алексей Викторович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением радионуклидной терапии и диагностики; руководитель отдела ядерной медицины ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Ломоносова Елена Владимировна, врач-рентгенолог отделения компьютерной и магнитно-резонансной томографии отдела лучевой диагностики

Мартынова Дина Евгеньевна, врач — торакальный хирург отдела торакоабдоминальной хирургии

Маршутина Нина Викторовна, кандидат биологических наук, научный сотрудник отделения прогноза эффективности консервативного лечения

Медведев Сергей Васильевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела радиационной онкологии

Мерзлякова Анна Михайловна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением медицинской реабилитации

Мещерякова Милана Юрьевна, кандидат медицинских наук, врач-онколог абдоминального хирургического отделения

Митина Лариса Анатольевна, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела ультразвуковой диагностики и интервенционных технологий

Мордовский Александр Валентинович, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения микрохирургии

Мошуров Руслан Иванович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник абдоминального хирургического отделения

Мурадян Аветик Гагикович, кандидат медицинских наук, врач-уролог отделения урологии с химиотерапией

Нерестюк Ярослав Игоревич, кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог отделения компьютерной и магнитно-резонансной томографии отдела лучевой диагностики

Ниматов Эльдар Ерланович, врач-онколог отделения микрохирургии

Новикова Елена Григорьевна, доктор медицинских наук, профессор, заместитель начальника отдела опухолей репродуктивных и мочевыводящих органов

Новикова Ирина Валерьевна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения микрохирургии

Пайчадзе Анна Александровна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением комбинированных методов лечения №1

Перфильев Илья Борисович, кандидат медицинских наук, врач отделения эндоскопии

Пикин Олег Валентинович, доктор медицинских наук, заведующий отделением торакальной хирургии; профессор кафедры торакальной хирургии им. Л.К. Богуша ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; профессор кафедры онкологии и пластической хирургии Академии последипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России

Пирогов Сергей Сергеевич, доктор медицинских наук, заведующий отделом эндоскопии; профессор ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России

Поляков Андрей Павлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом опухолей головы и шеи и микрохирургии; профессор

кафедры онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

Райгородская Мария Павловна, кандидат биологических наук, заведующая отделом трансляционной онкологии

Ратушный Михаил Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий отделением микрохирургии

Рожкова Надежда Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующая национальным центром онкологии репродуктивных органов; профессор кафедры клинической маммологии, лучевой диагностики и лучевой терапии факультета непрерывного медицинского образования Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»; Президент Российской ассоциации маммологов

Сарибекян Эрик Карлович, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения онкологии и реконструктивно-пластической хирургии молочной железы и кожи

Сарманаева Регина Рашитовна, кандидат медицинских наук, врач центра паллиативной помощи онкологическим больным; ассистент кафедры онкологии и паллиативной медицины им. академика А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Седова Мария Васильевна, врач-онколог дневного стационара лекарственного лечения опухолей

Семочкин Сергей Вячеславович, доктор медицинских наук, заведующий группой высокодозной химиотерапии и трансплантации костного мозга отдела лекарственного лечения опухолей; профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России

Сергеева Наталья Сергеевна, доктор биологических наук, профессор, руководитель отделения прогноза эффективности консервативного лечения

Славнова Елена Николаевна, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения онкоцитологии

Старинский Валерий Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, руководитель Российского центра информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии; президент Ассоциации организаторов здравоохранения в онкологии

Степанов Станислав Олегович, доктор медицинских наук, руководитель отдела ультразвуковой диагностики и интервенционных технологий

Степанова Анастасия Андреевна, врач-онколог отделения микрохирургии

Суворин Павел Андреевич, младший научный сотрудник отдела анестезиологии и реанимации

Сухин Дмитрий Гарриевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела эндоскопии

Трифанов Владимир Сергеевич, доктор медицинских наук, доцент, заведующий Центром абдоминальной хирургии; профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии имени академика РАН В.П. Харченко Медицинского института ФGAOY BO «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Троицкий Алексей Александрович, кандидат медицинских наук, научный сотрудник абдоминального хирургического отделения

Феденко Александр Александрович, доктор медицинских наук, профессор РАН, руководитель отдела лекарственного лечения опухолей

Филоненко Елена Вячеславовна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра лазерной и фотодинамической диагностики и терапии опухолей и медицинской реабилитации; руководитель рабочей группы по изучению меланомы и рака кожи ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Ходжибекова Малика Маратовна, доктор медицинских наук, врач-радиолог отделения радионуклидной терапии и диагностики

Хомяков Владимир Михайлович, кандидат медицинских наук, научный руководитель торакоабдоминального хирургического отделения отдела торакоабдоминальной онкохирургии

Хороненко Виктория Эдуардовна, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела анестезиологии и реанимации

Шахзадова Анна Олеговна, заместитель директора по лечебной работе

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Авдеенко Виолетта Андреевна, младший научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний абдоминальной области

Агабабян Татев Артаковна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением лучевой диагностики

Белохвостова Анна Сергеевна, кандидат медицинских наук, врач-онколог отделения противоопухолевой лекарственной терапии

Гулидов Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом лучевой терапии

Даниленко Анатолий Александрович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевого и лекарственного лечения гемобластозов

Ермакова Наталья Борисовна, кандидат физико-математических наук, заведующая отделением клинической дозиметрии и топометрии

Заборский Иван Николаевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения урологических заболеваний с группой брахитерапии рака предстательной железы

Замулаева Ирина Александровна, доктор биологических наук, профессор, заведующая отделом радиационной биохимии, заведующая лабораторией пострадиационного восстановления

Иванов Сергей Анатольевич, доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, профессор РАН, директор МРНЦ им. А.Ф. Цыба; профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии имени академика РАН В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Игольников Илья Борисович, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения

Ильин Алексей Амурович, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний головы, шеи

Исаев Павел Анатольевич, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний головы, шеи

Карякин Олег Борисович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки, заведующий отделением лучевого и хирургического лечения урологических заболеваний с группой брахитерапии рака предстательной железы

Киселева Марина Викторовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая отделением новых медицинских технологий с группой заболеваний молочной железы

Кучеров Валерий Владимирович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения

Мамонова Анастасия Олеговна, врач-онколог отделения противоопухолевой лекарственной терапии

Мардынский Юрий Станиславович, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, главный научный сотрудник отделения протонной и фотонной терапии

Михалева Юлия Юрьевна, врач-онколог отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний абдоминальной области

Надинский Дмитрий Олегович, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения

Невольских Алексей Алексеевич, доктор медицинских наук, врач-онколог отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний абдоминальной области, заместитель директора по лечебной работе

Петросян Артур Павлович, кандидат медицинских наук, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения

Почуев Тарас Петрович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевого и хирургического лечения заболеваний абдоминальной области

Северская Наталья Викторовна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением клинической лабораторной диагностики

Семенов Алексей Владимирович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения протонной и фотонной терапии

Скоропад Виталий Юрьевич, доктор медицинских наук, доцент, заведующий отделом торакоабдоминальной онкологии

Трифонов Федор Александрович, врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения

Фалалеева Наталья Александровна, доктор медицинских наук, заведующая отделом лекарственного лечения злокачественных новообразований

Хайлова Жанна Владимировна, кандидат медицинских наук, заместитель директора МРНЦ имени А.Ф. Цыба — филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; руководитель Центра координации деятельности учреждений регионов Российской Федерации в области радиологии и онкологии; президент Ассоциации онкологов и онкологических учреждений Центрального федерального округа

Якимова Анна Олеговна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией молекулярной и клеточной радиобиологии

Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина — филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кононенко Инесса Борисовна, кандидат медицинских наук, заведующая дневным стационаром лекарственного лечения опухолей

Любченко Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, заведующая отделом молекулярной генетики и клеточных технологий ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

Мешкова Мария Александровна, кандидат медицинских наук, врач-онколог гинекологического отделения с химиотерапией

Мухтарулина Светлана Валерьевна, доктор медицинских наук, заведующая гинекологическим отделением с химиотерапией

Нюшко Кирилл Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела онкоурологии

Перепахов Владимир Максимович, младший научный сотрудник, врач-онколог отдела онкоурологии

Снеговой Антон Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий отделом лекарственного лечения опухолей; руководитель центра персонализированной онкологии ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; профессор кафедры онкологии ФДПО ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России

Трушина Ольга Ивановна, доктор медицинских наук, руководитель научно-исследовательского отдела группы репродуктивных технологий отдела андрологии и репродукции человека

Шевчук Ирина Мусаевна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник онкологического отдела; доцент кафедры онкологии МИНО ФГБОУ ВО «Росбиотех»

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской
Федерации**

Кирсанов Кирилл Игоревич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией канцерогенных веществ отдела химического канцерогенеза НИИ канцерогенеза; доцент кафедры последипломного образования врачей департамента профессионального образования «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; профессор кафедры общей врачебной практики Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

Якубовская Марианна Геннадиевна, доктор медицинских наук, заведующая отделом химического канцерогенеза НИИ канцерогенеза; профессор кафедры последипломного образования врачей департамента профессионального образования «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской
Федерации**

Имянитов Евгений Наумович, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, руководитель референс-центра и руководитель отдела биологии опухолевого роста ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России; заведующий кафедрой общей и молекулярной медицинской генетики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

**Медицинский институт Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Российский
университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»**

Харченко Наталья Владимировна, доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии имени академика РАН В.П. Харченко

Запиров Гаджимурад Магомедович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии и рентгенорадиологии имени академика РАН В.П. Харченко

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Московский многопрофильный научно-клинический центр
им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы»**

Титов Константин Сергеевич, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник; профессор кафедры онкологии и рентгенорадиологии им. академика В.П. Харченко Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
города Москвы «Московский научно-практический Центр
дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения
города Москвы»**

Богдан Петр Игоревич, врач-дерматовенеролог

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	22
ВВЕДЕНИЕ	27
I. ОБЩАЯ ОНКОЛОГИЯ	29
1. ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ	
<i>Г.А. Демяшкин</i>	31
2. СТАТИСТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ	35
2.1. Эпидемиология опухолей	
<i>Т.А. Кармакова, А.О. Шахзадова</i>	35
2.2. Злокачественные новообразования в России	
<i>Ж.В. Хайлова, В.В. Старинский</i>	38
2.3. Организация оказания медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями	
<i>Ж.В. Хайлова</i>	40
3. БИОЛОГИЯ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА	44
3.1. Этиология злокачественных опухолей	
<i>М.Г. Якубовская, К.И. Кирсанов, Т.А. Кармакова</i>	44
3.2. Канцерогенные факторы	
<i>К.С. Титов, Т.А. Кармакова</i>	55
3.3. Механизмы развития злокачественных новообразований	
<i>Т.А. Кармакова, М.Г. Якубовская, К.И. Кирсанов</i>	66
3.4. Исходная и приобретенная химио- и радиорезистентность. Механизмы восстановления опухолевых клеток от повреждений	
<i>И.А. Замулаева</i>	101
	15

4. ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ СКРИНИНГ	111
4.1. Введение в скрининг	
<i>Н.В. Маришутина, Н.С. Сергеева</i>	111
4.2. Маммографический скрининг	
<i>Н.И. Рожкова</i>	119
4.3. ПСА-скрининг рака предстательной железы	
<i>Н.С. Сергеева, Н.В. Маришутина</i>	122
4.4. Скрининг рака толстой кишки. Тесты на скрытую кровь в кале	
<i>Н.В. Маришутина, И.И. Алентов</i>	125
4.5. Скрининг рака шейки матки. PAP-тест	
<i>Е.Н. Славнова, Ю.К. Глухова</i>	129
5. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ОНКОЛОГИИ	133
5.1. Морфологический метод в диагностике опухолей	
<i>Н.Н. Волченко</i>	133
5.2. Лучевая диагностика	
<i>Т.А. Агабабян, Е.В. Ломоносова, Я.И. Нерестюк</i>	140
5.3. Цифровые рентгенологические методы исследования молочной железы	
<i>Н.И. Рожкова</i>	151
5.4. Радионуклидные методы диагностики в онкологии	
<i>М.М. Ходжибекова, А.В. Леонтьев</i>	156
5.5. Ультразвуковая диагностика в онкологии	
<i>С.О. Степанов, Л.А. Митина, А.Н. Востров</i>	164
5.6. Эндоскопические методы в диагностике	
<i>С.С. Пирогов, Д.Г. Сухин</i>	167
5.7. Серологические опухолеассоциированные маркеры	
<i>Н.С. Сергеева, Н.В. Маришутина</i>	174
5.8. Дерматоскопия в практике онколога	
<i>П.И. Богдан, А.А. Степанова, А.П. Поляков</i>	180
5.9. Молекулярная диагностика в онкологии	
<i>Е.Н. Имянитов</i>	185
6. ПРИНЦИПЫ СТАДИРОВАНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. КЛАССИФИКАЦИЯ TNM	
<i>К.И. Колбанов</i>	195
7. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ	203

7.1. Принципы хирургических вмешательств в онкологии	
<i>А.Б. Рябов</i>	203
7.2. Принципы противоопухолевой системной терапии	207
7.2.1. Химиотерапия	
<i>Л.В. Болотина</i>	207
7.2.2. Эндокринная терапия	
<i>Л.В. Болотина</i>	212
7.2.3. Таргетная терапия	
<i>М.В. Седова, А.А. Батов, А.А. Коломейцева,</i> <i>Д.В. Багдасарова, А.А. Феденко</i>	217
7.2.4. Иммунотерапия злокачественных опухолей	
<i>М.А. Батов, М.В. Седова, Д.В. Багдасарова,</i> <i>А.А. Коломейцева, А.А. Феденко</i>	221
7.2.5. Осложнения системной терапии и принципы их купирования	
<i>Л.В. Болотина</i>	232
7.3. Принципы противоопухолевой лучевой терапии	236
7.3.1. История развития лучевой терапии. Виды используемых источников и излучений	
<i>Ю.С. Мардынский, Н.Б. Ермакова, С.А. Иванов</i>	236
7.3.2. Радиобиологические основы лучевой терапии	
<i>И.А. Гулидов, С.А. Иванов</i>	246
7.3.3. Ранние и поздние осложнения лучевой терапии и методы их купирования	
<i>И.А. Гулидов, А.В. Семенов</i>	251
7.4. Эндоскопические технологии в лечении онкологических больных	
<i>С.С. Пирогов, И.Б. Перфильев</i>	258
7.5. Рентгенохирургические методы в лечении онкологических больных	
<i>В.В. Кучеров, А.П. Петросян, Ф.А. Трифонов,</i> <i>Д.О. Надинский, И.Б. Игольников</i>	261
7.6. Фотодинамическая терапия	
<i>Е.В. Филоненко</i>	267
7.7. Принципы комбинированного и комплексного лечения в онкологии	
<i>В.Ю. Скоропад</i>	270
7.8. Тромбоэмболическая болезнь у онкологических больных	
<i>В.Э. Хороненко, П.А. Суворин</i>	277

7.9. Поддерживающая (сопроводительная) терапия онкологических больных <i>А.В. Снеговой, И.Б. Кононенко</i>	286
7.10. Реабилитация онкологических больных <i>Е.В. Филоненко, А.М. Мерзлякова, Е.М. Касимова</i>	290
7.11. Паллиативная помощь и обезболивание в онкологии <i>Г.Р. Абузарова, Р.Р. Сарманаева, Г.С. Алексеева</i>	296
7.12. Репродуктивное здоровье онкологических больных <i>М.В. Киселева</i>	306
 II. ЧАСТНАЯ ОНКОЛОГИЯ	311
 1. РАК СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА <i>А.П. Поляков, А.В. Мордовский, И.В. Новикова</i>	313
2. ОПУХОЛИ ПОЛОСТИ НОСА И ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА <i>А.П. Поляков, Э.Е. Ниматов, М.В. Ратушный</i>	318
3. РАК РОТОГЛОТКИ <i>А.Р. Геворков, А.В. Бойко, А.М. Лемешко</i>	321
4. РАК ГОРТАНИ <i>А.П. Поляков, И.В. Новикова, А.В. Мордовский</i>	325
5. РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>А.А. Ильин, Н.В. Северская, П.А. Исаев</i>	329
6. РАК ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Н.В. Северская</i>	336
7. ОПУХОЛИ ВИЛОЧКОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>О.В. Пикин, О.А. Александров, Д.Е. Мартынова</i>	341
8. РАК ЛЕГКОГО <i>К.И. Колбанов, А.Б. Рябов, О.В. Пикин, В.А. Глушко</i>	345
9. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ПЛЕВРЫ. МЕЗОТЕЛИОМА <i>О.В. Пикин, В.А. Глушко, В.В. Бармин, Д.А. Вурсол</i>	352
10. РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>А.Д. Зикиряходжаев, К.С. Титов, А.Р. Босиева, Г.М. Запиров</i>	355

11. РАК ПИЩЕВОДА	
<i>А.Б. Рябов, В.М. Хомяков, Н.М. Абдулхакимов</i>	364
12. РАК ЖЕЛУДКА	
<i>В.М. Хомяков, А.Б. Рябов</i>	370
13. РАК ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<i>В.С. Трифанов, Н.А. Гришин, Р.И. Мошуров, М.Ю. Мещерякова</i>	376
14. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ОПУХОЛИ ПЕЧЕНИ	
<i>В.С. Трифанов, В.В. Копылов, А.А. Троицкий</i>	381
15. РАК ТОЛСТОЙ КИШКИ	
<i>А.А. Невольских, В.А. Авдеенко, А.С. Белохвостова, Т.П. Почуев</i>	387
16. ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫЙ РАК АНАЛЬНОГО КАНАЛА, АНАЛЬНОГО КРАЯ, ПЕРИАНАЛЬНОЙ КОЖИ	
<i>А.А. Невольских, Ю.Ю. Михалева, В.А. Авдеенко</i>	395
17. РАК ПОЧКИ	
<i>Б.Я. Алексеев, И.М. Шевчук, К.М. Нюшко</i>	399
18. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ	
<i>А.Г. Мурадян, А.А. Крашенинников, Н.В. Воробьев</i>	406
19. РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	
<i>Б.Я. Алексеев, К.М. Нюшко, И.М. Шевчук, В.М. Перепухов</i>	410
20. РАК МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ	
<i>О.Б. Карякин, И.Н. Заборский</i>	417
21. ГЕРМИНОГЕННЫЕ ОПУХОЛИ У МУЖЧИН	
<i>А.О. Мамонова, Н.А. Фалалеева, О.Б. Карякин</i>	422
22. РАК ШЕЙКИ МАТКИ	
<i>О.И. Трушина, С.В. Мухтарулина, Е.Г. Новикова, М.А. Мешкова</i>	427
23. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ ТЕЛА МАТКИ	
<i>Ю.Г. Паяниди</i>	431
24. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКОВ	
<i>Ю.Г. Паяниди, Н.В. Харченко</i>	437

25. РАК ВУЛЬВЫ	
<i>О.И. Трушина, С.В. Мухтарулина, Е.Г. Новикова, М.А. Мешкова</i>	444
26. САРКОМЫ КОСТЕЙ И МЯГКИХ ТКАНЕЙ	
<i>А.В. Бухаров, В.А. Державин</i>	448
27. РАК КОЖИ	
<i>А.Д. Зикирходжаев, К.С. Титов, Е.В. Филоненко, Э.К. Сарибекян</i>	453
28. МЕЛАНОМА	
<i>Е.В. Филоненко, К.С. Титов, А.А. Пайчадзе, С.В. Медведев</i>	460
29. ПЕРВИЧНЫЕ ОПУХОЛИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	
<i>А.М. Зайцев, О.Н. Кирсанова</i>	467
30. ВТОРИЧНЫЕ (МЕТАСТАТИЧЕСКИЕ) ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА	
<i>А.М. Зайцев, О.Н. Кирсанова</i>	473
31. НЕЙРОЭНДОКРИННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ	
<i>Н.В. Северская</i>	477
32. СИНДРОМЫ МНОЖЕСТВЕННЫХ ЭНДОКРИННЫХ НЕОПЛАЗИЙ	
<i>Н.В. Северская</i>	485
33. ЛИМФОМЫ И ЛЕЙКОЗЫ	
<i>Н.А. Фалалеева, А.А. Даниленко</i>	493
34. МНОЖЕСТВЕННАЯ МИЕЛОМА	
<i>С.В. Семочкин</i>	503
35. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ	
<i>Л.Н. Любченко</i>	508
36. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ И ВИРУС ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА	
<i>Н.А. Фалалеева</i>	516

III. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОНКОЛОГИИ	521
1. ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛИРОВАНИЯ (СЕКВЕНИРОВАНИЯ ДНК) <i>П.А. Шаталов, М.П. Райгородская, Е.М. Веселовский, П.В. Шегай</i>	523
2. ГЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>О.А. Безбородова</i>	530
3. ПРИКЛАДНАЯ ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: CAR-T КЛЕТочНАЯ ТЕРАПИЯ <i>Д.С. Барановский, И.Д. Клабуков, А.О. Якимова, П.В. Шегай</i>	538
4. ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЕ ВАКЦИНЫ <i>О.А. Безбородова</i>	544
5. ТЕРАПИЯ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ОПУХОЛЕВЫЕ СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ <i>И.А. Замулаева</i>	556
6. ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ ОСЛОЖНЕНИЙ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ <i>А.В. Снеговой, И.Б. Кононенко</i>	562

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АКИ — адоптивная клеточная иммунотерапия
АКР — адренокортикальный рак
АПК — аргонотплазменная коагуляция
АРТ — антиретровирусная терапия
АРЩЖ — анапластический рак щитовидной железы
АФК — активные формы кислорода
АФП — альфа-фетопротеин
БКР — базальноклеточный рак
БЦЖ — противотуберкулезная вакцина (BCG — Bacillus Calmette-Gurin)
ВАТ — вакуумно-аспирационная терапия
ВАШ — визуально-аналоговая шкала (боли)
ВДФ — время, доза, фракционирование
ВДХТ — высокодозная химиотерапия
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения
ВПЧ — вирус папилломы человека
ВТЭ — венозная тромбоэмболия
ГБО — гипербарическая оксигенация
ГВСК — герпесвирус, ассоциированный с саркомой Капоши
ГИТ — гепарин-индуцированная тромбопения
ГИСО — гастроинтестинальная стромальная опухоль
ГК — глюкокортикоидный рецептор
ГМ — головной мозг
ГМ-КСФ — гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор
ГнРГ — гонадотропин-рилизинг-гормон
ГЦР — гепатоцеллюлярный рак
ГЧ РПЖ — гормоно-чувствительный рак предстательной железы
ГЭБ — гематоэнцефалический барьер
ГЭРБ — гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь
ДВИ — диффузно-взвешенное изображение
ДВС — диссеминированное внутрисосудистое свертывание
ДГТ — дистанционная гамма-терапия

ДКУ — динамическое контрастное усиление
ДР — двунитевые разрывы
ДРЩЖ — дифференцированный рак щитовидной железы
ЖКТ — желудочно-кишечный тракт
ЗНО — злокачественные новообразования
ИГХ — иммуногистохимия
ИИ — ионизирующее излучение
ИКТ — иммунные контрольные точки
ИЛ-2 — интерлейкин-2
ИТК — ингибитор тирозинкиназ
ИФН- α — интерферон α
ИФР-1 — инсулиноподобный фактор роста — 1
КДРМГ — контрастная двухэнергетическая рентгеновская маммография
КР РПЖ — кастрационно-резистентный рак предстательной железы
КРР — колоректальный рак
КС — контрастные средства
КТ — компьютерная томография
КТА — КТ-ангиография
КЯТ — криоконсервация яичниковой ткани
ЛГ — лютеинизирующий гормон
ЛГРГ — лютеинизирующий гормон-рилизинг-гормон
ЛДГ — лактатдегидрогеназа
ЛПЭ — линейная передача энергии
ЛТ — лучевая терапия
ЛУ — лимфатические узлы
ЛХ — лимфома Ходжкина
МАИР — Международное агентство по изучению рака
МАТ — моноклональные антитела
МГМ — метастазы в головном мозге
МГНЗ — моноклональная гаммапатия неясного генеза
МИ РМП — мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря
МКБ — Международная классификация болезней
МЛУ — множественная лекарственная устойчивость
ММ — множественная миелома
МРТ — магнитно-резонансная томография
МРЩЖ — медуллярный рак щитовидной железы
МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография
МТС — метастазы
МЭН — множественные эндокринные неоплазии
НАПХТ — неоадьювантная полихимиотерапия
НДКТ — низкодозная компьютерная томография
НМГ — низкомолекулярный гепарин
НМИ РМП — немышечно-инвазивный рак мочевого пузыря

НМРЛ — немелкоклеточный рак легкого
НОС — наследственные опухолевые синдромы
НОШ — нумерологическая оценочная шкала (боли)
НПВС — нестероидные противовоспалительные средства
НСАА — нестероидные антиандрогены
НСЕ — нейрон-специфическая енолаза
НХЛ — неходжкинские лимфомы
НЭ — нефрэктомия
НЭН — нейроэндокринные новообразования
НЭО — нейроэндокринные опухоли
НЯ — нежелательные явления
ОБЭ — относительная биологическая эффективность
ОГШ — опухоли головы и шеи
ОПП — острое повреждение почек
ОР — одностенные разрывы
ОСК — опухолевые стволовые клетки
ОСО — органосохраняющие операции
ОФЭКТ — однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ПАУ — полициклические ароматические углеводороды
ПЖЖ — поджелудочная железа
ПЖК — подкожно-жировая клетчатка
ПКР — почечно-клеточный рак
ПОАК — пероральные антикоагулянты
ПОК — первичный онкологический кабинет
ПП — панкреатический полипептид
ПСА — простатический специфический антиген
ПСМА — простатспецифический мембранный антиген
ПТГ — паратгормон
ПЩЖ — парашитовидная железа
ПЭТ — позитронно-эмиссионная томография
ПЭТ-КТ — позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
РА — рецептор андрогена
РВ — рак вульвы
РЖ — рак желудка
РЖП — рак желчного пузыря
РЙТ — радиоiod-терапия
РКИ — рандомизированное контролируемое исследование
РКТ — рентгеновская компьютерная томография
РЛ — рак легкого
РМГ — рентгеновская маммография
РМД — радионуклидные методы диагностики
РМЖ — рак молочной железы

РМП — рак мочевого пузыря
РП — рецептор прогестерона
РПЖ — рак предстательной железы
РПЖЖ — рак поджелудочной железы
РПЩЖ — рак паращитовидной железы
РПЭ — радикальная простатэктомия
РСОПР — рак слизистой оболочки полости рта
РТ — радиотерапия
РТК — рак толстой кишки
РТМ — рак тела матки
РФЛП — радиофармацевтический лекарственный препарат
РЧА — радиочастотная абляция
РШМ — рак шейки матки
РЩЖ — рак щитовидной железы
РЭ — рецептор эстрогена
РЭА — раково-эмбриональный антиген
РЯ — рак яичников
САП — семейный аденоматозный полипоз
СКФ — скорость клубочковой фильтрации
СЛЦ — свободные легкие цепи иммуноглобулина
СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита
ТАБ — тонкоигольная аспирационная биопсия
ТАРЭ — трансартериальная радиоэмболизация
ТАХЭ — трансартериальная химиоэмболизация
ТГ — тиреоглобулин
ТГСК — трансплантация гемопоэтических стволовых клеток
ТМ — тлеющая миелома
ТМА — тромботические микроангиопатии
ТРУЗИ — трансректальное ультразвуковое исследование
ТУР — трансуретральная резекция
ТЧП — трансторакальная чрезкожная пункция
ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии
УЗИ — ультразвуковое исследование
ФДТ — фотодинамическая терапия
ФСГ — фолликулостимулирующий гормон
ХБП — хроническая болезнь почек
ХБС — хронический болевой синдром
ХгА — хромогранин А
ХГЧ — хорионический гонадотропин человека
ХЛЛ — хронический лимфолейкоз
ХЛТ — химиолучевая терапия
ХМЛ — хронический миелолейкоз
ХТ — химиотерапия

ХЦР — холангиоцеллюлярный рак

ХЭ — химиоэмболизация

ЦАОП — центры амбулаторной онкологической помощи

ЦНС — центральная нервная система

ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия

ЭКГ — электрокардиография

ЭМП — эпителиально-мезенхимальный переход

ЭндоУЗИ — эндоскопическое ультразвуковое исследование

ЭПГ — эндоскопическая пункционная гастростомия

ЭПД — эндоскопическая подслизистая диссекция

ЭРХПГ — эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография

ЭРС — эндоскопическая резекция слизистой оболочки

ЭС — эндоскопическое стентирование

ЭТД — эндоскопическая туннельная диссекция

ЭХО-КГ — эхокардиография

CMV — цитомегаловирус

CRS — синдром высвобождения цитокинов (cytokine release syndrome)

EBV (Epstein-Barr virus) — вирус Эпштейна — Барр

HRD — дефицит гомологичной рекомбинации (homologous recombination deficiency)

HRR — восстановление гомологичной рекомбинации (homologous recombination repair)

MCP — полиомавирус клеток Меркеля (Merkel cell polyomavirus)

SUV (standardized uptake value) — показатель стандартизированного уровня захвата РФЛП

TNB — совокупная мутационная нагрузка (tumor mutation burden)

[¹⁸F]-ДОФА — 3,4-дигидрокси-6-¹⁸F-фтор-L-фенилаланин

[¹⁸F]-ФДГ — [¹⁸F]фтордезоксиглюкоза

[¹⁸F]-ФЭТ — [¹⁸F]-фторэтилтирозин

ВВЕДЕНИЕ

Онкология — одно из наиболее значимых направлений практической медицины и крайне важная дисциплина медицинского образования. Изменение образа жизни, давление экологически неблагоприятных факторов и увеличение продолжительности жизни привели к росту числа онкологических заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, злокачественные новообразования являются одной из ведущих причин смертности во всем мире, уступая по уровню летальности только сердечно-сосудистым заболеваниям. Этот тяжелый недуг поражает миллионы людей и, таким образом, является серьезной медицинской и социальной проблемой, которая оказывает значительное влияние на экономику страны и социальное благополучие нации. Лечение онкологических больных зачастую требует значительных ресурсов и времени, что подчеркивает необходимость эффективных систем здравоохранения и доступных медицинских услуг.

Стратегия развития современной онкологии направлена на разработку эффективных методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации онкологических больных. Злокачественные опухоли — это более 200 различных видов новообразований, каждый из которых имеет свои особенности и формы проявления, нуждается в особых подходах к диагностике и лечению. Это требует глубоких знаний и особого подхода к каждому виду заболевания и делает онкологию многогранной и интересной областью медицины. Онкологическая помощь сегодня основана на взаимодействии специалистов различного профиля — хирургов, радиологов, химиотерапевтов, патологов, реабилитологов, психологов, что дает возможность реализовывать комплексный и индивидуализированный план лечения.

Современная онкология акцентирует внимание на важности профилактики, скрининга и ранней диагностики злокачественных опухолей. Осведомленность населения о факторах риска и способах уменьшить или исключить их влияние — рациональный путь к снижению онкологической заболеваемости. Важной составляющей лечения онкологических больных являются программы реабилитации и паллиа-

тивной помощи, которые направлены не только на борьбу с болезнью, но и на улучшение качества жизни пациентов.

Решение этих проблем невозможно без понимания фундаментальных основ онкологии, заложенных нашими великими предшественниками. Онкология как наука стремительно развивается, а ее достижения сегодня быстро транслируются в клиническую практику. Разрабатываются новые противоопухолевые средства, создаются новые источники излучения, расширяется арсенал диагностических методов и инструментов, совершенствуются лечебные подходы. Молекулярно-генетические исследования позволяют сформировать «генетический портрет» каждой опухоли и перейти к персонализированному подбору таргетных препаратов, наиболее эффективных для конкретного больного.

Таким образом, современная онкология является мультидисциплинарной областью медицины, которая охватывает самый широкий спектр знаний и практик.

В данном учебнике изложены фундаментальные аспекты онкологии, базовые принципы диагностики и лечения онкологических больных, описаны особенности диагностики и лечения опухолей отдельных локализаций, а также перспективные направления, которые находятся на стадии разработок или клинических испытаний.

Учебник предназначен для студентов медицинских ВУЗов и ординаторов. В качестве справочного пособия он может быть полезен и практикующим врачам.

Академик РАН А.Д. КАПРИН

I

ОБЩАЯ ОНКОЛОГИЯ

1. ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

Опухоль (новообразование, неоплазия, бластома) — это патологическое разрастание клеточной массы, не связанное со структурой и функцией пораженного органа. Опухоли возникают вследствие нарушения генетических и эпигенетических механизмов, контролирующих деление, рост и дифференцировку клеток.

Различают два основных клинико-морфологических типа опухолей — доброкачественные и злокачественные. Абсолютный критерий их отличия нашел отражение в названии этих категорий — это влияние на жизнедеятельность организма в целом. Основные характеристики, отличающие доброкачественные и злокачественные опухоли, перечислены в таблице 1.

Таблица 1. Основные характеристики доброкачественных и злокачественных опухолей

Критерии	Доброкачественные	Злокачественные
Рост	Экспансивный	Инфильтративный
Инвазия в прилежащие ткани	Нет	Есть
Способность к метастазированию	Нет	Есть
Скорость роста	Медленная	Относительно быстрая
Митотическая активность	Низкая	Высокая
Граница с прилежащей тканью	Выражена, образование часто инкапсулировано	Выражена слабо, часто не определяется

О58 **Онкология: учебник /** Под ред. академика РАН
А.Д. Каприна. — М.: Молодая гвардия, 2025. — 568 с.: ил.

УДК 616—006
ББК 55.6

Подписано в печать с готовой электронной версии 03.04.2025.

Тираж 1000 экз. Заказ №

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»,

филиал «УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ» 432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

знак информационной
продукции

16+

ISBN 978-5-235-05258-1