

И.И. Дедов, Н.Г. Мокрышева

# ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ МЕДИЦИНА



МЕДИЦИНСКОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО  
МОСКВА  
2025

УДК 616-05  
ББК 51.1  
Д26

**Дедов, И.И., Мокрышева, Н.Г.**

**Д26** Персонализированная медицина / Дедов И.И., Мокрышева Н.Г. [и др.]. — Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2025. — 760 с. : ил.

ISBN 978-5-9986-0534-5

В издании освещаются вопросы мировой истории развития персонализированной медицины, ее современные диагностические и терапевтические методы, подробно рассматриваются общие принципы персонализированного подхода в диагностике и лечении эндокринных и онкологических заболеваний, достижения фармакогенетики для повышения эффективности терапии социально значимых заболеваний человека, приводятся клинические примеры и правовые и этические основы персонализированной медицины в России.

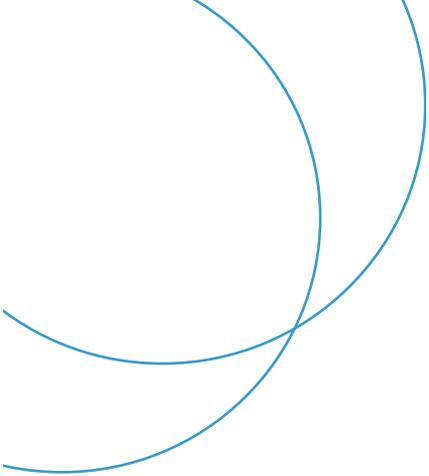
Для врачей-эндокринологов, хирургов, онкологов, терапевтов, психологов, семейных врачей и студентов медицинских вузов.

**УДК 616-05  
ББК 51.1**

**ISBN 978-5-9986-0534-5**

© Дедов И.И., Мокрышева Н.Г. и др., 2025  
© Оформление. ООО «Издательство  
«Медицинское информационное  
агентство», 2025

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.



## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

**Дедов Иван Иванович** — академик РАН, д.м.н., профессор, член президиума РАН, президент ГНЦ РФ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава РФ, главный внештатный специалист-эндокринолог Минздрава РФ, президент ОО «Российская ассоциация эндокринологов».

**Абилов Заур Вафаил оглы** — лаборант-исследователь отдела клеточных технологий НИИ персонализированной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ, Postdoctoral research fellow, Harvard University.

**Абросимов Александр Юрьевич** — д.м.н., профессор, научный руководитель отдела фундаментальной патоморфологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Аверкина Анастасия Алексеевна** — эндокринолог Центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Андреева Елена Николаевна** — д.м.н., профессор, заместитель директора Центра — директор Института репродуктивной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ашикиев Александр Вячеславович** — к.м.н., врач-хирург детского хирургического отделения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Артемова Екатерина Викторовна** — эндокринолог, научный сотрудник отделения диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бабаева Диана Мажлумовна** — рентгенолог референс-центра лучевых методов диагностики ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бастрич Ася Николаевна** — научный сотрудник отдела клеточных технологий НИИ персонализированной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Безлепкина Ольга Борисовна** — д.м.н., профессор, заместитель директора Центра — директор Института детской эндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Белая Жанна Евгеньевна** — д.м.н., заведующая отделением остеопороза и остеопатии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бельцевич Дмитрий Германович** — д.м.н., профессор РАН, заведующий отделением хирургии № 1 ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бибик Екатерина Евгеньевна** — к.м.н., врач-эндокринолог, старший научный сотрудник отделения патологии ОЩЖ и НМО ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бодунова Наталья Александровна** — к.м.н., руководитель Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Бондаренко Екатерина Владимировна** — к.м.н., руководитель центра биобанкирования ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Бровин Дмитрий Николаевич** — к.м.н., заведующий детским хирургическим отделением ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ванушко Владимир Эдуардович** — д.м.н., заведующий хирургическим отделением № 2 ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Васюкова Ольга Владимировна** — к.м.н., руководитель центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Воронцова Мария Владимировна** — к.м.н., научный сотрудник детского отделения тиреологии, репродуктивного и соматического развития ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Галстян Гагик Радикович** — д.м.н., профессор, руководитель экспертного центра, заведующий отделением диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Голодников Иван Иванович** — врач-эндокринолог, аспирант ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Голоунина Ольга Олеговна** — ординатор ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Горбачева Анна Максимовна** — к.м.н., врач-эндокринолог отделения патологии ОЩЖ и НМО ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Григорян Ольга Рафаэлевна** — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник отделения эндокринной гинекологии с дневным стационаром ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Гусейнова Раисат Магомедкамиловна** — эндокринолог Центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Данишевич Анастасия Михайловна** — врач-генетик Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Дегтярев Михаил Владимирович** — к.м.н., заведующий отделением радионуклидной диагностики ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Дёмина Ирина Андреевна** — к.б.н., ведущий научный сотрудник, врач клинической лабораторной диагностики лаборатории иммунофенотипирования ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава РФ.

**Дзеранова Лариса Константиновна** — д.м.н., профессор, врач-эндокринолог отделения нейроэндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Доронина Людмила Петровна** — к.м.н., хирург отделения диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Евлоева Мадина Иссаевна** — аспирант и ассистент методического аккредитационно-симуляционного центра ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Еремина Ирина Александровна** — к.м.н., старший научный сотрудник детского отделения сахарного диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Еремкина Анна Константиновна** — к.м.н., заведующая отделением патологии ОЦЖ и НМО ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Жуков Артем Юрьевич** — эндокринолог, руководитель методического аккредитационно-симуляционного центра ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Зеленская Елена Михайловна** — младший научный сотрудник лаборатории персонализированной медицины ФГБУН ИХБФМ СО РАН, врач-терапевт Центра новых медицинских технологий СО РАН.

**Зураева Замира Тотразовна** — к.м.н., старший научный сотрудник клинко-диагностической лаборатории ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ибрагимова Людмила Ибрагимовна** — к.м.н., заведующая отделом прогнозирования и инноваций диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Иващенко Дмитрий Владимирович** — д.м.н., доцент, заведующий кафедрой детской психиатрии и психотерапии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ.

**Израилов Роман Евгеньевич** — д.м.н., заведующий отделом инновационной хирургии Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Калашников Виктор Юрьевич** — д.м.н., чл.-корр. РАН, заместитель директора Центра по координации эндокринологической службы, заведующий отделом кардиологии и сосудистой хирургии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ким Екатерина Игоревна** — врач-эндокринолог отделения патологии ОЦЖ и НМО ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ким Илья Викторович** — к.м.н., заведующий хирургическим отделением № 3 ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Колесникова Галина Сергеевна** — д.б.н., главный научный сотрудник клинко-диагностической лаборатории ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Кононенко Ирина Владимировна** — к.м.н., врач-эндокринолог, доцент кафедры диабетологии и диетологии Института высшего и дополнительного профессионального образования ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ; руководитель отдела по вопросам исследований и разработок Координационного совета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Копытина Дарья Александровна** — детский эндокринолог ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Корчагина Мария Олеговна** — акушер-гинеколог центра «Эндокринопатии и беременности» ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Кузнецов Николай Сергеевич** — д.м.н., профессор, заведующий отделом хирургии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Лаптев Дмитрий Никитич** — д.м.н., профессор РАН, заведующий детским отделением сахарного диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Лапина Анастасия Михайловна** — к.м.н., врач-патологоанатом референс-центра патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Липатов Дмитрий Валентинович** — д.м.н., заведующий лечебно-диагностическим отделением диабетической ретинопатии и офтальмохирургии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Лифшиц Галина Израилевна** — д.м.н., профессор, заведующая лабораторией персонализированной медицины ФГБУН ИХБФМ СО РАН, профессор Института медицины и психологии В. Зельмана ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», врач-кардиолог Центра новых медицинских технологий СО РАН.

**Майоров Александр Юрьевич** — д.м.н., профессор ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Мамедова Елизавета Октаевна** — к.м.н., старший научный сотрудник отделения остеопороза и остеопатий ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Мельникова Ольга Георгиевна** — к.м.н., ведущий научный сотрудник отделения терапии диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Мельниченко Галина Афанасьевна** — д.м.н., академик РАН, профессор, заместитель директора Центра по научной работе ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Минеева Дария Тимуровна** — лаборант лаборатории онкогенетики и наследственных заболеваний Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Миннихметов Илдар Рамилевич** — к.б.н., заместитель директора по лабораторной и научно-исследовательской деятельности ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Митиш Валерий Афанасьевич** — к.м.н., доцент, хирург отделения ран и раневых инфекций ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава РФ; хирург отделения диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Михеенков Александр Александрович** — эндокринолог, ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Мойсюк Ян Геннадьевич** — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, лауреат премии Правительства РФ, руководитель отдела трансплантологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

**Мокрышева Наталья Георгиевна** — д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, директор ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ, заведующая кафедрой трансляционной и персонализированной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Мохов Александр Анатольевич** — доктор юридических наук, профессор, главный научный сотрудник Всероссийского государственного университета юстиции.

**Нагаева Елена Витальевна** — д.м.н., профессор, заведующая отделением тиреологии, соматического и репродуктивного развития; руководитель Центра диагностики и лечения нарушений роста ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Найговзина Нелли Борисовна** — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ.

**Никанкина Лариса Вячеславовна** — к.м.н., заведующая клинико-диагностической лабораторией ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Никитин Алексей Георгиевич** — к.б.н., заведующий лабораторией персонифицированной медицины ФГБУ «НИИ пульмонологии» ФМБА России.

**Никифорович Петр Алексеевич** — к.м.н., заместитель главного врача по координации онкологической службы, врач-онколог, врач-хирург ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Никонова Татьяна Васильевна** — д.м.н., доцент, главный научный сотрудник отдела прогнозирования и инноваций диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Новокрещенных Евгения Эдуардовна** — врач-детский эндокринолог отделения наследственных заболеваний и эндокринопатий раннего возраста ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Нуралиева Нурана Фейзуллаевна** — к.м.н., старший научный сотрудник отделения терапии заболеваний щитовидной железы, надпочечников и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Окорочков Павел Леонидович** — к.м.н., старший научный сотрудник детского отделения тиреологической, репродуктивной и соматического развития ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Панарина Анна Ярославовна** — младший научный сотрудник лаборатории персонализированной медицины ФГБУН ИХБФМ СО РАН, врач-кардиолог Центра новых медицинских технологий СО РАН.

**Пастухова Дария Алексеевна** — патологоанатом референс-центра патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Пигарова Екатерина Александровна** — д.м.н., директор Института высшего и дополнительного профессионального образования ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Полякова Вера Васильевна** — врач-гастроэнтеролог, научный сотрудник Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Попов Сергей Владимирович** — к.б.н., заведующий лабораторией общей, молекулярной и популяционной генетики ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Порубаева Эрика Эдуардовна** — младший научный сотрудник отдела фундаментальной патоморфологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Пржиялковская Елена Георгиевна** — к.м.н., заведующая отделением нейроэндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Роживанов Роман Викторович** — д.м.н., профессор, главный научный сотрудник лечебно-диагностического отделения андрологии и урологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ромашкина Наталья Витальевна** — врач-психиатр Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Рослякова Анна Александровна** — эндокринолог отдела хирургии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Румянцев Сергей Александрович** — д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, заместитель директора НИИ персонализированной медицины ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Русяева Надежда Владимировна** — врач-эндокринолог, аспирант, специалист редакционно-издательского отдела ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Салимханов Рустам Халилович** — эндокринолог отделения патологии ОЩЖ и НМО ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Северина Анастасия Сергеевна** — к.м.н. ведущий научный сотрудник отделения диабетической болезни почек и посттрансплантационной реабилитации ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Сечко Елена Александровна** — к.м.н., старший научный сотрудник детского отделения сахарного диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Слащук Константин Юрьевич** — к.м.н., онколог-эндокринолог отделения радионуклидной терапии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Слепухина Анастасия Александровна** — младший научный сотрудник лаборатории персонализированной медицины ФГБУН ИХБФМ СО РАН, врач-генетик Центра новых медицинских технологий СО РАН.

**Сосин Дмитрий Николаевич** — к.м.н., доцент кафедры психиатрии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ.

**Старостина Елена Георгиевна** — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эндокринологии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

**Суркова Елена Викторовна** — д.м.н., профессор кафедры эндокринологии № 1 ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава РФ (Сеченовский Университет).

**Тарбаева Наталья Викторовна** — к.м.н., заведующая отделением компьютерной и магнитно-резонансной томографии, руководитель референс-центра лучевых методов диагностики ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Терехин Сергей Анатольевич** — к.м.н., заведующий отделением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения, акционерное общество «Ильинская больница».

**Токмакова Алла Юрьевна** — д.м.н., отделение диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Трошина Екатерина Анатольевна** — д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН, заместитель директора Центра — директор Института клинической эндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Трубицына Наталья Петровна** — к.м.н., ведущий научный сотрудник отделения диабетической болезни почек и посттрансплантационной реабилитации ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Урусова Лилия Сергеевна** — к.м.н., руководитель референс-центра патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Филиппов Юрий Иванович** — врач-эндокринолог, научный сотрудник ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Фирсова Людмила Дмитриевна** — д.м.н., заведующая лабораторией клинической психологии Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Флитман Екатерина Дмитриевна** — психолог Центра лечения и профилактики метаболических заболеваний и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Хатьков Игорь Евгеньевич** — академик РАН, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист онколог ДЗМ, директор ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы».

**Хусаинова Рита Игоревна** — д.б.н., доцент, главный научный сотрудник, ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Черников Роман Анатольевич** — д.м.н., заведующий хирургическим (эндокринологическим) отделением университетской клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова; ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова».

**Чугунов Игорь Сергеевич** — к.м.н., заведующий детским отделением опухолей эндокринной системы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Шамхалова Минара Шамахановна** — д.м.н., заведующая отделением диабетической болезни почек и посттрансплантационной реабилитации ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Шафиева Ирина Алексеевна** — к.м.н., заведующая отделением эндокринологии и остеопороза, врач-ревматолог клиники ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ.

**Шевэ Анастасия** — к.м.н., лаборант лаборатории молекулярной онкоэндокринологии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Шеремета Марина Сергеевна** — к.м.н., заведующая отделением радионуклидной терапии ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Шереметьева Екатерина Викторовна** — к.м.н., ведущий научный сотрудник отделения эндокринной гинекологии с дневным стационаром ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

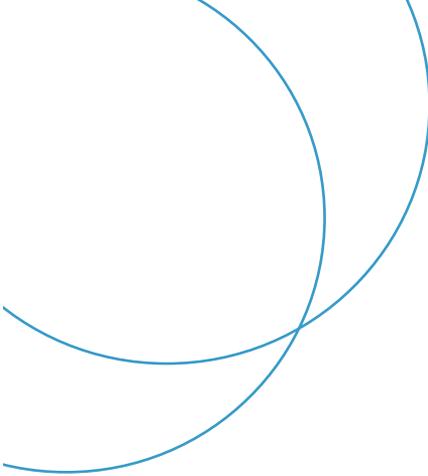
**Шестакова Марина Владимировна** — д.м.н., профессор, академик РАН, заместитель директора Центра — директор Института диабета ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ, заведующая кафедрой диабетологии и диетологии.

**Юкина Марина Юрьевна** — к.м.н., заведующая отделением терапии заболеваний щитовидной железы, надпочечников и ожирения ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Ялаев Булат Илдусович** — к.б.н., старший научный сотрудник, ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава РФ.

**Янова Татьяна Ивановна** — врач-генетик Центра персонализированной медицины Московского клинического научно-практического центра им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения города Москвы.

**Wim Van Hul** — professor, Centre of Medical Genetics, University of Antwerp, Belgium.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений .....	17
О персонализированной медицине.....	25
<b>Глава 1. История медицины: диалог больших данных и персонализированного подхода (Н.Г. Мокрышева, Г.А. Мельниченко) .....</b>	<b>30</b>
<b>Глава 2. Современные диагностические и терапевтические методы персонализированной медицины.....</b>	<b>39</b>
2.1. Методы иммуноферментного анализа, основы методологии и последние достижения (Л.В. Никанкина, Г.С. Колесникова, З.Т. Зураева, Н.Г. Мокрышева) .....	39
2.2. Современные технологии и методы анализа генома человека (С.В. Попов, Р.И. Хусаинова, И.Р. Миннихметов, Н.Г. Мокрышева)....	46
2.3. Иммуногистохимические исследования как инструмент персонализированной медицины на примере эндокринопатий (Л.С. Урусова, А.Ю. Абросимов, Е.В. Бондаренко, А.М. Лапшина, Э.Э. Порубаева) .....	59
2.3.1. Морфологические и иммуногистохимические методы исследования заболеваний гипофиза.....	61
2.3.2. Морфологические и иммуногистохимические методы исследования заболеваний щитовидной железы.....	72
2.3.3. Морфологические и иммуногистохимические методы исследования заболеваний околощитовидных желез.....	77

2.3.4. Иммуногистохимические методы исследования заболеваний надпочечников .....	79
2.4. Современные клеточные возможности персонализации в медицине (А.Н. Бастрич, З.В. Абилов) .....	88
2.5. Тераностика — перспективный инструмент персонализированной медицины (М.С. Шеремета, М.В. Дегтярев, К.Ю. Слащук, М.О. Корчагина) .....	98
2.5.1. Радиоактивный йод — первый тераностический агент .....	98
2.5.2. Тераностика нейроэндокринных опухолей .....	105
2.6. Психологическая служба в клинической практике как элемент персонализированного подхода в здравоохранении (Н.А. Бодунова, Л.Д. Фирсова, Н.В. Ромашкина, Н.Б. Найговзина, И.Е. Хатьков) .....	113
2.6.1. Опыт интеграции психологов и врачей в клиническую практику в здравоохранении США .....	115
2.6.2. Междисциплинарная команда: состав специалистов и их роли в работе команды .....	116
2.6.3. Участие психологов в повышении эффективности работы сотрудников медицинских учреждений .....	118
2.6.4. Реформы здравоохранения в других развитых и развивающихся странах .....	119
2.6.5. Отношение врачей и пациентов к интеграционному процессу в медицине .....	121
2.6.6. Оценка эффективности интеграционного подхода к лечению пациентов .....	121
2.6.7. Концепция предиктивной, превентивной и персонализированной медицины в развитии здравоохранения в Российской Федерации .....	123
2.6.8. Организация психологической помощи пациентам на российском примере .....	124
2.7. Терапевтическое обучение как метод персонализации в лечении сахарного диабета (Ю.И. Филиппов, Л.И. Ибрагимова, А.Ю. Майоров, Е.В. Суркова, О.Г. Мельникова, Е.Г. Старостина, Г.Р. Галстян) .....	129
2.8. Система биобанкирования в персонализированной медицине (Е.В. Бондаренко, Д.А. Пастухова) .....	148
<b>Глава 3. Общие принципы персонализированного подхода в диагностике и лечении эндокринных заболеваний .....</b>	<b>153</b>
3.1. Гипоталамическая регуляция — перспективы персонализированного подхода (Н.Г. Мокрьшева, А.М. Горбачева) .....	153

3.2. Основы системного и персонализированного подхода в ведении пациентов с заболеваниями гипофиза ( <i>А.Ю. Жуков, Е.Г. Пржиялковская, Е.А. Пигарова, Г.А. Мельниченко, Н.Г. Мокрышева</i> ) .....	162
3.2.1. Агрессивные опухоли и карциномы гипофиза .....	167
3.2.2. Акромегалия .....	171
3.3. Персонализированный подход в решении вопросов возраст-ассоциированной патологии репродуктивной системы .....	187
3.3.1. Персонализированный подход к ведению мено- и постменопаузального периода ( <i>Е.Н. Андреева, Е.В. Шереметьева, О.Р. Григорян</i> ).....	187
3.3.2. Персонализированный подход к диагностике и лечению синдрома возрастного гипогонадизма у мужчин ( <i>Р.В. Роживанов</i> ).....	195
3.3.3. Гипогонадизм в детском возрасте ( <i>И.С. Чугунов</i> ) .....	203
3.4. Возможности и перспективы различных отраслей персонализированной медицины в аспекте патологии минерального обмена.....	228
3.4.1. Персонализированная медицина при остеопорозе ( <i>Н.Г. Мокрышева, А.К. Еремкина, А.М. Горбачева, Е.Е. Бибик, Е.И. Ким, Р.Х. Салимханов</i> ).....	228
3.4.2. Прогнозирование риска развития постменопаузального остеопороза с использованием оценки полигенной шкалы риска (PRS) ( <i>Б.И. Ялаев, И.Р. Миннихметов, Р.И. Хусаинова</i> ).....	235
3.4.3. Персонализированная медицина при патологии околощитовидных желез ( <i>Н.Г. Мокрышева, А.К. Еремкина, А.М. Горбачева, Е.Е. Бибик, Е.И. Ким, Р.Х. Салимханов</i> ) .....	241
3.4.4. Синдромы множественных эндокринных неоплазий ( <i>Н.Г. Мокрышева, А.К. Еремкина, А.М. Горбачева, Е.Е. Бибик, Е.И. Ким, Р.Х. Салимханов</i> ).....	244
3.5. Патология углеводного обмена.....	248
3.5.1. Персонализация диагностики и лечения сахарного диабета в свете гетерогенности заболевания ( <i>М.В. Шестакова, Н.В. Русяева, И.И. Голодников, И.В. Кононенко, Т.В. Никонова</i> ).....	248
3.5.1.1. Дифференциальная диагностика типов сахарного диабета.....	249
3.5.1.2. Гетерогенность сахарного диабета 2-го типа.....	253
3.5.1.3. Гетерогенность аутоиммунного сахарного диабета.....	261
3.5.1.4. Гетерогенность MODY.....	265
3.5.1.5. Гетерогенность сахарного диабета в исходе заболеваний экзокринной части поджелудочной железы .....	266
3.5.1.6. Гетерогенность гестационного сахарного диабета .....	271
3.5.1.7. Липоатрофический сахарный диабет .....	277
3.5.1.8. Сахарный диабет и полиэндокринопатии .....	281
3.5.1.9. Персонализация лечения сахарного диабета.....	281

3.5.2.	Персонализированная медицина в лечении поздних микро- и макрососудистых осложнений сахарного диабета ( <i>М.Ш. Шамхалова, Д.В. Липатов, Г.Р. Галстян, Е.В. Артемова</i> ) .....	293
3.5.2.1.	Хроническая болезнь почек у пациентов с сахарным диабетом .....	293
3.5.2.2.	Инновации в диагностике и лечении диабетической ретинопатии .....	311
3.5.2.3.	Синдром диабетической стопы – инновации в диагностике и лечении .....	317
3.5.3.	Генетические и эпигенетические аспекты сахарного диабета 1-го типа: современный взгляд ( <i>И.Р. Миннихметов, Б.И. Ялаев, Р.И. Хусаинова, Н.Г. Мокрышева</i> ) .....	339
3.5.4.	Иммунный патогенез и перспективы иммунотерапии диабета 1-го типа ( <i>С.А. Румянцев</i> ) .....	369
3.5.5.	Непрерывный мониторинг глюкозы ( <i>Д.Н. Лантев</i> ) .....	385
3.6.	Ожирение .....	392
3.6.1.	Молекулярные основы ожирения ( <i>Р.И. Хусаинова, О.В. Васюкова, И.Р. Миннихметов</i> ) .....	392
3.6.2.	Ожирение и метаболические нарушения: от рождения до старости ( <i>О.В. Васюкова, Р.М. Гусейнова, А.А. Аверкина, П.Л. Окоороков, Д.А. Копытина, Е.Д. Флитман, Н.Г. Мокрышева</i> ) .....	399
3.7.	Аутоиммунный полигландулярный синдром взрослых – сложности классификации и поиск генетических предикторов ( <i>Е.А. Трошина, М.Ю. Юкина, Н.Ф. Нуралиева</i> ) .....	423
3.8.	Первичная надпочечниковая недостаточность ( <i>М.Ю. Юкина, Е.А. Трошина, Н.Ф. Нуралиева</i> ) .....	433
<b>Глава 4.</b>	<b>Персонализированный подход в онкологии</b> .....	<b>444</b>
4.1.	Персонализированная онкология – общие принципы ( <i>Н.А. Бодунова, А.М. Данишевич, Д.Т. Минеева, И.Е. Хатьков</i> ) .....	444
4.1.1.	Значение ДНК-диагностики для профилактики злокачественных новообразований в группе высокого онкологического риска .....	445
4.1.2.	Методы ДНК-диагностики для раннего выявления рака и постановки клинического диагноза .....	450
4.2.	Персонализированная онкоэндокринология .....	454
4.2.1.	Высокодифференцированный рак щитовидной железы. Анапластический рак щитовидной железы ( <i>П.А. Никифорович, К.Ю. Слащук, Р.А. Черников</i> ) .....	454
4.2.2.	Карциномы околощитовидных желез ( <i>И.В. Ким, Н.Г. Мокрышева</i> ) .....	463
4.2.3.	Адренокортикальный рак ( <i>А.А. Рослякова, Д.Г. Бельцевич, Г.А. Мельниченко</i> ) .....	472
4.2.4.	Феохромоцитома/параганглиома ( <i>А.А. Рослякова, Д.Г. Бельцевич, Г.А. Мельниченко</i> ) .....	478

4.2.5. Медулярный рак щитовидной железы (А. Шевэ, Д.Г. Бельцевич, А.А. Михеенков, К.Ю. Слащук, В.Э. Ванушко) .....	492
4.2.6. Инсулинома (М.Ю. Юкина, Р.Е. Израилов, Н.С. Кузнецов, Е.А. Трошина) .....	508
<b>Глава 5. Примеры персонализированного подхода в других отраслях медицины</b> .....	<b>524</b>
5.1. Персонализированный подход в гастроэнтерологической практике (Н.А. Бодунова, В.В. Полякова, Т.И. Янова, Н.Б. Найговзина, И.Е. Хатьков).....	524
5.1.1. Моногенные заболевания.....	526
5.1.2. Многофакторные заболевания.....	530
5.1.3. Практическое применение персонализированного подхода на примере клинических случаев .....	537
5.2. Персонализированная медицина сосудистого старения и активного долголетия (А.А. Слепухина, А.Я. Панарина, Е.М. Зеленская, Г.И. Лифшиц).....	543
5.3. Генная терапия и молекулярная генетика (С.В. Попов).....	567
<b>Глава 6. Достижения фармакогенетики для повышения эффективности терапии социально значимых заболеваний человека</b> .....	<b>573</b>
6.1. Персонализированное назначение психотропных препаратов (Д.В. Иващенко, Д.Н. Сосин).....	574
6.2. Генетическое тестирование для назначения индивидуализированного лечения при злокачественных новообразованиях (Н.А. Бодунова, А.М. Данишевич, Д.Т. Минеева, И.Е. Хатьков).....	606
6.3. Эффективность антирезорбтивной терапии остеопороза в зависимости от индивидуального генетического профиля (Б.И. Ялаев, А.К. Еремкина, А.М. Горбачева, Е.Е. Бибик, Е.И. Ким, Р.Х. Салимханов, Р.И. Хусаинова, Н.Г. Мокрышева) .....	608
6.4. Персонализированная медицина и витамин D (А.К. Еремкина, А.М. Горбачева, Е.Е. Бибик, Е.И. Ким, Р.Х. Салимханов, Н.Г. Мокрышева) .....	613
<b>Глава 7. Персонализированный подход в клинических примерах</b> .....	<b>619</b>
7.1. Исследование спектра стероидных гормонов с использованием тандемной хроматомасс-спектрометрии в дифференциальной	

диагностике у пациенток с андрогензависимой дермопатией ( <i>Е.Н. Андреева, Е.В. Шереметьева</i> ).....	619
7.2. Персонализированный подход в хирургическом лечении пациенток с урогенитальным синусом вследствие врожденной дисфункции коры надпочечников в пубертатном возрасте ( <i>А.В. Аникиев, Д.Н. Бровин, Д.М. Бабаева</i> ).....	626
7.3. Ремиссия нефрогенного несахарного диабета (резистентность к антидиуретическому гормону): описание редкого клинического случая ( <i>Р.М. Гусейнова, Е.А. Пигарова, Л.К. Дзеранова</i> ).....	631
7.4. Лечение АКТГ-эктопированного синдрома октреотидом длительного действия: эффективный контроль активности заболевания ( <i>Р.М. Гусейнова, Е.А. Пигарова, Л.К. Дзеранова, М.С. Шеремета, Е.Г. Пржиялковская</i> ).....	640
7.5. Клинический случай сахарного диабета взрослого типа у молодых — MODY 2 ( <i>И.В. Кононенко</i> ).....	653
7.6. Клинический случай медленного развития сахарного диабета 1-го типа ( <i>И.В. Кононенко</i> ).....	657
7.7. Клинический случай дебюта MODY 3 у взрослого молодого пациента ( <i>И.В. Кононенко</i> ).....	661
7.8. Клинический случай латентного аутоиммунного диабета взрослых ( <i>И.В. Кононенко</i> ).....	664
7.9. Клинический случай сочетанной трансплантации почки и поджелудочной железы при сахарном диабете 1-го типа после длительного периода получения заместительной почечной терапии гемодиализом ( <i>М.Ш. Шамхалова, А.С. Северина, Н.П. Трубицына, Я.Г. Мойсюк, Р.Х. Салимханов, М.И. Евлоева</i> ).....	667
7.10. Клиническое наблюдение назначения препаратов сульфонилмочевины пациентке 17 лет с HNF1A-MODY ( <i>Е.А. Сечко, И.А. Еремина, Д.Н. Лаптев</i> ).....	674
7.11. Клинический случай GSK-MODY у ребенка ( <i>Е.А. Сечко, И.А. Еремина, Д.Н. Лаптев</i> ).....	680
7.12. Низкорослость в детском возрасте — серия клинических наблюдений ( <i>Е.В. Нагаева, М.В. Воронцова</i> ).....	684
7.13. Клинические примеры персонализированного хирургического лечения дифференцированного папиллярного рака щитовидной железы у детей ( <i>Д.Н. Бровин, О.Б. Безлепкина, Е.Э. Новокрещенных, О.В. Васюкова, Е.В. Нагаева, А.В. Аникиев</i> ).....	714

---

7.14. Редкий клинический случай множественных атипичных переломов бедра у пациента с установленной методом полноэкзомного секвенирования новой патогенной мутацией в гене <i>PARN</i> (Ж.Е. Белая, О.О. Голоунина, А.Г. Никитин, Н.В. Тарбаева, Е.А. Пигарова, Е.О. Мамедова, М.В. Воронцова, И.А. Шафиева, И.А. Дёмина, <i>Wim Van Hul</i> ).....	724
7.15. Комплексное лечение нейроишемической формы синдрома диабетической стопы, аневризмы брюшной аорты и поражения почечных артерий у пациента с сахарным диабетом 2-го типа (С.А. Терехин, В.Ю. Калашников, В.А. Митиш, Л.П. Доронина, А.Ю. Токмакова, Г.Р. Галстян).....	732
Глава 8. Правовые и этические основы персонализированной медицины в Российской Федерации (А.А. Мохов).....	743