



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Введение .....	11
<b>Глава 1. Холестерин и атеросклероз: новая биология</b> ....	15
<i>Почему холестерин?</i> .....	20
<i>Что такое холестерин?</i> .....	21
<i>Основы липидного обмена</i> .....	24
<i>Как развивается атеросклероз</i> .....	26
<i>Снижение уровня ХС ЛНП уменьшает риск         развития сердечно-сосудистых заболеваний</i> .....	34
<i>В чем важность воспаления?</i> .....	40
<i>Регрессия атеросклеротического процесса</i> .....	44
<b>Глава 2. Факторы риска и меры профилактики</b>	
<b>в XXI веке</b> .....	49
<i>Оценка риска</i> .....	51
<i>Немодифицируемые факторы риска</i> .....	53
ИБС в анамнезе.....	54
Возраст.....	55
Пол.....	57
Преждевременная ИБС в наследственном анамнезе.....	59
<i>Модифицируемые факторы риска</i> .....	60
Липиды .....	61
Артериальное давление .....	80
Курение.....	95
Сахар крови и диабет.....	103
Диета .....	111
Ожирение и метаболический синдром .....	116
Психосоциальные факторы .....	121
Малоподвижный образ жизни.....	128
Прочие факторы риска.....	134
<i>Дополнительные и альтернативные методы         лечения</i> .....	137

---

<b>Глава 3. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы</b> .....	139
<i>Анамнез и физический осмотр</i> .....	140
Описание симптомов .....	140
Персональный анамнез и факторы риска .....	143
Физический осмотр .....	144
<i>Неинвазивные методы диагностики</i> .....	147
Рентгенография грудной клетки .....	149
Электрокардиография (ЭКГ) .....	150
Амбулаторная электрокардиография / холтеровское мониторирование .....	151
Проба с физической нагрузкой .....	153
Эхокардиография .....	154
Трансторакальная эхокардиография .....	155
Радионуклидная диагностика .....	158
Позитронная эмиссионная томография (ПЭТ) .....	161
Сверхскоростная компьютерная томография .....	162
Магнитно-резонансная томография (МРТ) .....	164
<i>Инвазивные методы диагностики</i> .....	166
Чреспищеводная эхокардиография .....	167
Катетеризация сердца .....	168
Ангиография .....	171
Электрофизиологическое исследование .....	173
Внутрисосудистое ультразвуковое исследование .....	174
<b>Глава 4. Атеросклероз сосудов</b> .....	175
<i>Стабильная стенокардия</i> .....	180
Клиническая картина и причины .....	180
Диагностика и лечение .....	181
<i>Нестабильная стенокардия</i> .....	183
Клиническая картина и причины .....	183
Диагностика и лечение .....	185
<i>Инфаркт миокарда</i> .....	188
Клиническая картина и причины .....	188
Действия во время сердечного приступа .....	191
Диагностика и лечение .....	192
Сердце после инфаркта миокарда .....	193
<i>Атеросклероз периферических сосудов</i> .....	195
Клиническая картина и причины .....	195

Диагностика и лечение .....	198
<i>Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака (ТИА)</i> .....	200
Клиническая картина и причины .....	200
Диагностика и лечение .....	203
<b>Глава 5. Лечение атеросклероза в XXI веке</b> .....	205
<i>Медикаментозная терапия</i> .....	206
Противоишемические средства .....	206
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) и блокаторы ангиотензиновых рецепторов .....	211
Антитромбоцитарные средства.....	212
Антикоагулянты .....	215
Тромболитическая терапия.....	217
<i>Чрескожные вмешательства</i> .....	218
Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ).....	218
Чрескожные вмешательства при атеросклерозе периферических сосудов.....	222
<i>Хирургические вмешательства</i> .....	223
Аортокоронарное шунтирование .....	223
Операция шунтирования на периферических сосудах .....	227
Каротидная эндартэктомия .....	228
<i>Реабилитация при болезнях сердца</i> .....	229
Стационарная реабилитация в больнице .....	230
Амбулаторная реабилитация при болезнях сердца и коррекция факторов риска.....	231
Дальнейшее укрепление здоровья .....	232
<b>Глава 6. Аритмии</b> .....	235
<i>Возникновение аритмии</i> .....	236
<i>Виды аритмии</i> .....	239
Тахикардия .....	240
Фибрилляция .....	243
Блокада сердца .....	247
Синдром слабости синусового узла .....	247
<i>Диагностика аритмии</i> .....	248
<i>Лечение аритмии</i> .....	250
Медикаментозная терапия .....	250

---

Кардиоверсия .....	252
Инвазивные вмешательства.....	252
<b>Глава 7. Сердечная недостаточность.....</b>	<b>261</b>
<i>Причины и клиническая картина .....</i>	<i>262</i>
<i>Диагностика и лечение.....</i>	<i>268</i>
Коррекция образа жизни при хронической сердечной недостаточности .....	269
Медикаментозная терапия .....	271
Аппаратные и хирургические методы лечения .....	275
Трансплантация сердца .....	281
<b>Глава 8. Клапанные пороки сердца .....</b>	<b>289</b>
<i>Причины и клиническая картина .....</i>	<i>290</i>
<i>Виды клапанных пороков сердца .....</i>	<i>294</i>
<i>Диагностика и консервативное лечение .....</i>	<i>301</i>
<i>Реконструкция и замена клапана.....</i>	<i>304</i>
Митральный клапан.....	306
Клапан аорты .....	308
Трехстворчатый клапан и клапан легочного ствола .....	309
Мини-инвазивные способы реконструкции и замены клапанов сердца .....	309
<b>Глава 9. Будущее кардиологии .....</b>	<b>311</b>
<i>Персонализированная медицина .....</i>	<i>313</i>
<i>Генная терапия .....</i>	<i>319</i>
<i>Лечение стволовыми клетками .....</i>	<i>321</i>
Выражение признательности .....	324
Глоссарий .....	325

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**С**овместная деятельность Майкла Дебейки и Антонио Готто по разработке программ исследований, стратегий профилактики и инновационных методов лечения заболеваний сердца и сосудов началась много лет назад. В 1977 году вышло в свет первое издание серии «Живое сердце», где читателю-неспециалисту предлагались необходимые знания для лучшего понимания признаков и симптомов, диагнозов и терапевтических приемов, касающихся различных нарушений в работе сердечно-сосудистой системы. С тех пор были совершены выдающиеся достижения в области научных исследований, профилактики, диагностики и лечения болезней сердца и сосудов.

Дебейки вместе с коллегами внес огромный вклад в создание и совершенствование хирургических процедур по восстановлению функций сердца и сосудов. В 1932 году, еще будучи студентом медицинского колледжа, он разработал роликовый насос, впоследствии ставший важнейшим компонентом аппарата искусственного кровообращения, который был создан и впервые применен в клинических условиях в 1950 году Джоном Гиббонсом. В 1953 году доктор Дебейки провел резекцию (удаление хирургическим путем) аневризмы брюшной аорты (наполненного кровью мешкообразного выпячивания стенки аорты, вызванного ее растяжением) и замещение пораженного участка аортальным гомографтом из тканей неживого организма. Год спустя он успешно провел первую в мире операцию каротидной эндартерэктомии (хирургического удаления атеросклеротической бляшки в

сонной артерии). В 1954 году им был разработан дакроновый протез, впоследствии получивший широкое применение в ходе операций по замене кровеносных сосудов и процедурах шунтирования. Дакроновыми протезами доктора Дебейки успешно замещались после удаления аневризмы участки четырех разных отделов аорты (восходящего отдела, дуги аорты и двух участков нисходящего отдела: грудного и брюшного).

В 1964 году Дебейки с коллегами успешно осуществили первую операцию аортокоронарного шунтирования с использованием участка собственной подкожной вены пациента для создания обходного пути кровообращения. Два года спустя за ней последовала первая успешная имплантация искусственного левого желудочка пациенту с сердечной недостаточностью после инфаркта миокарда. В 1968 году Дебейки с коллегами впервые провели одновременный забор нескольких донорских органов и пересадили сердце, легкие и две почки донора четверым разным пациентам. В 1998 году первая в мире имплантация разработанного при участии Дебейки и Нуна искусственного желудочка «MicroMed» доказала, что пациент может вести нормальную жизнь без пульсирующего кровотока (кровь безостановочно проталкивается по системе кровообращения без формирования ощутимой пульсации).

С доктором Дебейки я познакомился в 1958 году, когда учился в медицинском колледже Бейлорского университета, где параллельно участвовал в исследовательских проектах на кафедре хирургии, занимаясь помимо прочего темой расслаивающихся аневризм аорты. После окончания медицинского колледжа я прошел преддипломную подготовку по общей и торакальной хирургии под руководством доктора Дебейки и в 1967 году начал работать на возглавляемой им кафедре хирургии. Мне довелось быть как свидетелем, так и непосредственным участником многих из его первых и последующих дости-

жений. В 1973 году мы вместе отправились в СССР для проведения операции выдающемуся советскому ученому Мстиславу Келдышу, а в 1998 году приехали уже в Россию. Целью поездки были консультации по лечению президента Бориса Ельцина. Мы лечили богатых и бедных по всему миру: президентов, членов королевских семей, знаменитостей и обычных людей.

Даже на десятом десятке доктор Дебейки продолжал активно жить и работать. Помимо основной работы в Хьюстоне он путешествовал с лекциями по всему миру. Он отличался незаурядным здоровьем и работоспособностью. В последний день декабря 2005 года, работая в домашней библиотеке, он вдруг почувствовал острую боль с правой стороны шеи. Решив, что у него инфаркт миокарда (сердечный приступ) или расслаивающаяся аневризма (разрыв в стенке артерии), он вызвал на дом для проведения первичного осмотра врача, который не выявил признаков инфаркта. Третьего января 2006 года компьютерная томография показала расслаивающуюся аневризму II типа по Дебейки диаметром 5,7 см. (В 1954 году доктор Дебейки провел первую резекцию и замену трансплантатом расслаивающейся аневризмы. Впоследствии он разработал собственную классификацию таких аневризм, выделив I, II и III типы.) В тот момент он отказался от операции, решив сохранять прежний режим и регулярно проходить осмотры. Шестого января 2006 года он читал лекцию в Техасской академии медицинских, технических и гуманитарных наук на тему «Механические устройства вспомогательного кровообращения». Аудитория не подозревала о его серьезном заболевании.

До 23 января 2006 года доктор Дебейки оставался под домашним наблюдением, после чего был госпитализирован для более тщательного обследования. Аневризма выросла до 6,78 см. На следующий день внутривенная гематома (скопление крови внутри стенки артерии) еще



больше увеличилась в размере. Доктор Дебейки решил остаться под наблюдением. Двадцать девятого января один из его лечащих врачей подписал распоряжение о мерах искусственного поддержания жизни, исключающее проведение интенсивной реанимации, но подпись самого Дебейки под ним так и не появилась. На мой вопрос о том, какие действия мы должны предпринять, если он не сможет сам принять решение о дальнейшем медицинском обслуживании, он ответил: «Поступайте так, как сочтете нужным». Девятого февраля магнитно-резонансная ангиография (МРА) показала дальнейшее увеличение аневризмы до 7,798 см с усилением экссудативного перикардита и плеврального выпота (скопления жидкости вокруг сердца и легких), более выраженного слева. Эти изменения были очень серьезны и указывали на кровотечение из аневризмы с высоким риском разрыва. Признаки поражения мозга на снимках МРА при последующем КТ-сканировании не подтвердились (оказались искажением на снимке). МРА проводилась с применением седативного средства.

Врачи пригласили родных пациента для обсуждения его состояния и возможных вариантов лечения. Семья, состоявшая из жены, дочери, троих сыновей и двоих сестер, остановила свой выбор на операции, полностью осознавая все риски и преимущества других вариантов. Жена подписала разрешение на проведение оперативного вмешательства. Анестезиолог не был готов принимать участие в операции, и семья попросила назначить другого. Для принятия окончательного решения и урегулирования вопроса о мерах поддержания жизни был собран больничный комитет по этике, он дал добро на проведение операции. Мы удалили расслаивающуюся аневризму II типа на восходящем участке аорты и заменили поврежденную ткань дакроновым протезом Дебейки. Был заново подсоединен клапан аорты. Операция проводилась с применением аппарата искусственного

кровообращения, глубокой гипотермии и остановки кровообращения. Затем доктора Дебейки отсоединили от аппарата и перевели в отделение интенсивной терапии. Впоследствии он неоднократно отмечал, что одобряет решение провести операцию и рад оставаться в живых. После операции ему какое-то время проводились поддерживающие процедуры, в том числе внутриаортальная баллонная контрпульсация, диализ, трахеостомия и гастростомия. Восстановительный период занял несколько месяцев, но доктор Дебейки ни на минуту не утратил ясности мысли.

Его поддерживали врачи, медсестры, физиотерапевт и члены семьи, и 2 сентября 2006 года он смог наконец выписаться из больницы домой. После выписки доктор Дебейки снова вернулся к работе. По будням после утреннего сеанса физиотерапии он приезжал в свой офис. Старался каждый день хоть немного прогуляться пешком, хотя чаще пользовался электронным креслом-каталкой. Не реже одного раза в неделю посещал своих врачей для осмотра и коррекции лечения. Будучи увлеченным садоводом, приносил выращенные собственными руками помидоры и перцы и угощал ими своих коллег и подчиненных. Он продолжал активно работать, консультировать и ездить на встречи в Техасский медицинский центр в Хьюстоне, где принял участие в открытии стройплощадки для музея и библиотеки Майкла И. Дебейки.

Двадцать первого апреля 2008 года он поехал в Вашингтон, чтобы получить Золотую медаль Конгресса из рук президента Джорджа Буша. Для него было честью получить эту высокую награду и именной медальон. Надпись на медальоне поверх изображения сердца и кровеносных сосудов гласит: «Я посвятил свою жизнь стремлению к совершенству».

Доктор Дебейки продолжал вести насыщенную трудовую и общественную жизнь, с нетерпением ждал своего столетнего юбилея. Одиннадцатого июля 2008 года к

нему в гости заехал доктор Готто, чтобы обсудить новое издание книги «Диета здорового сердца». Вечером того же дня я тоже навеситил доктора Дебейки, мы вместе перекусили. Он угостил меня овощным супом с перцами из собственного огорода, а себе положил мороженого. Прощаясь, я сказал, что собираюсь на бейсбольный матч своего внука и на неделю останусь в Аспене. Он ответил: «Удачи твоему внуку и до встречи после возвращения из Аспена». Через два часа он неожиданно потерял сознание и уже не открыл глаз. Через пятьдесят восемь дней, 7 сентября 2008 года, ему бы исполнилось сто лет. Доктор Дебейки, вы навсегда останетесь в наших сердцах.

**Джордж П. Нун,**  
доктор медицинских наук, профессор хирургии,  
глава отделения трансплантологии и вспомогательных  
устройств кафедры хирургии Майкла И. Дебейки  
медицинского колледжа Бейлорского университета  
в Хьюстоне, штат Техас