

Г. Малахова

ВСЁ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ О ХОЛЕСТЕРИНЕ И АТЕРОСКЛЕРОЗЕ



Галина Малахова

**Всё, что нужно знать о
холестерине и атеросклерозе**

«Центрполиграф»

2011

Малахова Г. И.

Всё, что нужно знать о холестерине и атеросклерозе /
Г. И. Малахова — «Центрполиграф», 2011

Галина Малахова просто и доступно рассказывает всю правду о холестерине: что значит «плохой» и «хороший» холестерин; какие нормы содержания холестерина в крови и какие существуют анализы для определения его уровня; когда нужно регулировать холестерин, почему он повышается и как снизить его показатели диетой; как самостоятельно провести чистку организма, оздоровиться физическими упражнениями и соками. Здесь же вы найдете варианты лечения чесноком, продуктами пчеловодства и лучшие народные рецепты при атеросклерозе, всё для вашего хорошего самочувствия. Будьте здоровы!

© Малахова Г. И., 2011

© Центрполиграф, 2011

Содержание

Введение	5
Общие сведения о холестерине	6
Холестерин в организме	6
Холестерин и здоровье	8
Факторы риска развития атеросклероза	9
Нарушения липидного обмена	11
Конец ознакомительного фрагмента.	13

Галина Малахова

Всё, что нужно знать о холестерине и атеросклерозе. Необходимые анализы, средства контроля и снижения холестерина, очищение, диета, физические упражнения

Введение

В наши дни проблема повышенного холестерина в организме человека становится проблемой мирового масштаба. Повышается уровень сердечно-сосудистых заболеваний, а причиной их развития во многих случаях становится повышение холестерина. С другой стороны, современное питание, с его обилием полуфабрикатов, высококалорийной и жирной пищи, а также малоподвижный образ жизни способствуют тому, что холестерин задерживается в организме, образует бляшки, закупоривает сосуды, приводит к кислородному голоданию различных органов. В итоге – если человек не хочет закончить больницей и серьезными диагнозами, он должен озаботиться нормализацией уровня холестерина в организме.

Уровень холестерина можно регулировать не только лекарствами, и мало того – лучше, чтобы человек надеялся не на лекарственные препараты, а на иные способы поправить здоровье. Большую роль в этом играет правильное питание. Многие продукты могут повышать уровень холестерина в организме, но многие – могут регулировать его и даже снижать. Кроме того, в этом же направлении действуют физическая нагрузка и психологические упражнения против стресса. И если лекарства может (и должен!) прописывать только врач, то здоровое питание, физические упражнения и борьба со стрессом вполне доступны каждому человеку.

Обо всех этих методах регулирования уровня холестерина мы и расскажем в нашей книге.

Общие сведения о холестерине

Холестерин в организме

В организме человека кровь циркулирует по сосудам. Кровь, оттекая от сердца по крупным кровеносным сосудам, к органам и тканям (мозг, сердце, почки, печень, легкие, мышцы и пр.) доставляется по более мелким сосудам. От органов кровь оттекает по венам (более мелкие сосуды) и венам (более крупные). Венозная кровь направляется в легкие, где она обогащается кислородом и вновь поступает в сердце, и уже по самой крупной артерии – аорте направляется к органам и тканям. В кровеносных сосудах разного диаметра давление крови разное. Самое большое давление в аорте, а самое маленькое – в капиллярах, где происходит обмен кислородом, углекислым газом и другими продуктами обмена между артериальной кровью и тканями организма. В зависимости от давления в том или ином отделе кровеносной системы строение стенки артерии будет разным. Самая прочная – стенка аорты, которая может выдерживать большое давление. Чем дальше от аорты течет кровь, чем меньше диаметр сосуда, тем тоньше стенка сосуда.

Холестерин – это жир, необходимый для строительства клеток, некоторых гормонов и желчных кислот. Особенно необходим холестерин детскому растущему организму, когда идет интенсивное деление клеток. Синтез холестерина обусловлен генетически, без него организм не может полноценно функционировать, но его избыток может оказывать противоположное, негативное действие. Дело в том, что после того, как рост организма закончен и клетки уже не делятся так интенсивно, холестерин продолжает синтезироваться печенью в прежних размерах. Причем в печени синтезируется большая часть холестерина, а с пищей поступает меньшая.

Жиры в целом и холестерин в том числе не растворяются в крови, поэтому для их транспортировки маленькие шарики холестерина окружаются слоем белка, в результате чего формируются холестериново-белковые комплексы (липопротеиды). В нашем организме есть холестерин липопротеидов низкой плотности и холестерин липопротеидов высокой плотности, находящиеся в равновесии друг с другом. Липопротеиды низкой плотности транспортируют холестерин в различные части человеческого тела, а по пути холестерин может откладываться в стенке артериальных сосудов, что со временем приводит к их уплотнению и сужению (атеросклерозу). Поэтому холестерин липопротеидов низкой плотности называют «плохим». Липопротеиды высокой плотности переносят избыток холестерина в печень, откуда он попадает в кишечник и покидает организм. В связи с этим холестерин липопротеидов высокой плотности называют «хорошим».

Некоторое время назад считалось, что весь холестерин вреден, даже разрабатывались диеты с полным отсутствием холестерина. Но потом, путем наблюдения за людьми, находящимися на бесхолестериновой диете, было установлено, что все хорошо в меру. Полное отсутствие холестерина так же вредно для организма, как и его избыток. Ведь холестерин нормализует проницаемость мембран клеточных оболочек, участвует в синтезе витамина D, половых гормонов и некоторых гормонов надпочечников. Если его не будет в организме, то наступает нарушение гормонального фона, нарушение клеточного обмена, ведущее к различным заболеваниям.

В основном холестерин синтезируется в организме из белков, жиров и углеводов, и лишь 0,3–0,5 г поступает с пищевыми продуктами. Все клетки, кроме эритроцитов, обладают способностью синтезировать холестерин, однако основная его масса синтезируется в печени. В день организм среднего человека синтезирует 1 г холестерина, причем 20 % синтезируется в

клетках, а 80 % в печени. Установлено, что холестерин, синтезируемый в организме, лучше растворяется и менее опасен для здоровья человека, чем пищевой.

Если же в крови накапливается избыток холестерина, то он, поступая в стенку сосуда, проникает под внутреннюю оболочку. Поскольку в норме его здесь быть не должно, к этому месту устремляются макрофаги – клетки крови, которые хотят уничтожить холестерин. Когда холестерина слишком много, макрофаги не в состоянии уничтожить все его запасы. И тогда в сосудистой стенке развивается воспалительный процесс. Вокруг холестерина с макрофагами разрастается соединительная (рубцовая) ткань и образуется атеросклеротическая бляшка. Она суживает просвет сосуда и затрудняет ток крови по нему.

Холестериновые бляшки бывают разными. Самые опасные из них – злокачественные – с большим холестериновым ядром и тонкой шапочкой (покрышкой) из соединительной ткани. Такая шапочка легко разрывается, бляшка вскрывается, как нарыв, в просвет сосуда выкрашивается его содержимое. А на месте трещины формируется кровяной сгусток – тромб. Если ему ничего не мешает, тромб очень быстро растет, пока не закроет весь просвет артерии. Тогда кровоток по ней прекращается и развивается инфаркт того органа, который кровоснабжает эта артерия (если сердца – инфаркт миокарда, мозга – ишемический инсульт, кишечника – инфаркт кишечника и пр.).

90 % холестерина накапливается в тканях организма и лишь 10 % – в сосудистой стенке. Мозговая ткань содержит около 30 % всего тканевого холестерина.

Основной путь окисления холестерина с последующим выведением из организма – это образование желчных кислот. На эти цели уходит от 60 до 80 % всего ежедневно образующегося в организме холестерина. Второй путь превращения холестерина – это образование стероидных гормонов (половые гормоны, гормоны коры надпочечников и др.). На эти цели уходит всего 2–4 % холестерина, образующегося в организме. Еще один путь утилизации холестерина – образование из него в коже под действием ультрафиолетовых лучей витамина D₃.

В сутки у человека выделяется около 1 мг холестерина. Со слущивающимся эпителием кожи теряется еще до 100 мг холестерина в сутки. Таким образом, если человек не потребляет продукты с повышенным содержанием холестерина, то у него количество поступающего извне и синтезирующегося в печени примерно равно количеству выводящегося из организма. И тогда сосудистая стенка остается чистой, а клеточные мембраны не накапливают излишки холестерина. Ведь именно старение клеточных мембран обусловлено накоплением в них холестерина. При накоплении проницаемость всех клеточных мембран снижается, также снижается их чувствительность к гормонам и биологически активным веществам. Например, накопление холестерина в мембране эритроцита ухудшает процесс переноса кислорода и забора углекислого газа из тканей. Накопление холестерина в лимфоцитах приводит к снижению иммунитета.

Еще советские ученые: академики Н.Н. Аничков, А.Л. Мясников, Н.С. Молчанов и другие установили, что атеросклеротические поражения сосудов в ранние периоды заболевания обратимы, то есть поддаются лечению. И этой возможностью следует воспользоваться, чтобы улучшить свою жизнь!

Холестерин и здоровье

Раньше считалось, что проблемы с обменом холестерина характерны для пожилых людей. Потом порог «опасного возраста» стал снижаться. По данным Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины около 60 % взрослого населения России имеют повышенные концентрации общего холестерина, а у 20 % данный уровень соответствует высокому риску развития сердечно-сосудистых заболеваний. А если больше половины взрослых имеют повышенный уровень холестерина, то значит в это число входят и люди трудоспособного возраста, и даже молодежь! И может быть, даже молодежь находится в более опасной ситуации, поскольку все особо вредное питание как раз рассчитано на нее: гамбургеры, чипсы, газировка, энергетические напитки, полуфабрикаты с многочисленными химическими добавками... Все это, употребляемое ежедневно, разрушает организм, и в итоге уже к 30 годам человек имеет букет проявившихся у него заболеваний и не меньшее число таких, которые пока протекают бессимптомно. Повышенный уровень холестерина одна из тех скрытых опасностей, которые выявляются случайно и чаще всего, когда уже развиваются осложнения в виде поражения различных органов.

Все это – не просто предположения. В национальном докладе «Все о холестерине», вышедшем в свет в 2010 году под редакцией академиков РАМН Л.А. Бокерии и Р. Г. Оганова, говорится, что в наиболее трудоспособном возрасте – от 25 до 64 лет «сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место среди причин смертности населения: 36 % мужчин и 41 % женщин этого возраста умирают от данной патологии. В трудоспособном возрасте смертность от ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда составляет около 80 % от всей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний как у мужчин, так и у женщин».

Там же упоминаются факты, о которых вслух начинают говорить только сейчас: атеросклеротические бляшки в сосудах находят даже у детей! «В ряде исследований, – говорится в докладе, – ... было показано, что патологический процесс, приводящий к поражению коронарных и церебральных сосудов, начинается уже в детском возрасте и продолжает прогрессировать по мере взросления, при этом обнаруживается его связь с известными факторами риска... Даже в самой молодой возрастной группе 5–14 лет в 87 % случаев в аортах были обнаружены жировые пятна, а в 30 % случаев такие пятна были обнаружены и в коронарных артериях. Площадь этих жировых пятен в сосудах увеличивалась с возрастом, особенно в возрастной группе 15–24 лет». Именно поэтому правильное питание и профилактика факторов риска, о которых будет сказано далее, должны начинаться с самого раннего возраста. Жирная пища и гиподинамия делают детей больными детьми, из которых вырастают больные взрослые.

При этом следует знать, что уровень общего холестерина у взрослого может даже находиться в пределах нормы, но если повышен уровень холестерина низкой плотности или понижен уровень холестерина высокой плотности – это нехорошо для прогноза развития заболеваний.

Повышенный уровень холестерина и триглицеридов в крови называется гиперлипидемией. Она может наследоваться, особенно если в семье среди родственников были случаи инфаркта миокарда или инсульта до 50 лет.

Снижение холестерина своими силами не имеет результата в тех случаях, когда повышенный холестерин (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП) является не результатом неправильного питания, а симптомом заболеваний:

- ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда (уровень холестерина выше 6,22 ммоль/л).
- атеросклероз,
- заболевания печени (первичный цирроз, внепеченочные желтухи),

- заболевания почек (гломерулонефрит, хроническая почечная недостаточность, нефротический синдром),
- хронический панкреатит, рак поджелудочной железы,
- сахарный диабет,
- гипотиреоз,
- ожирение,
- дефицит соматотропного гормона (СТГ),
- подагра,
- алкоголизм,
- нервная анорексия.

Повышается холестерин также при приеме половых гормонов или контрацептивов.

Обычно при беременности холестерин повышен. Также высокий холестерин крови наблюдается у людей, подверженных стрессам, курению и злоупотреблению алкоголем.

Длительное понижение холестерина не менее опасно для здоровья человека. Анализ показывает снижение уровня холестерина (общего холестерина, ЛПВП, ЛПНП) при нарушении усвоения жиров, голодании, обширных ожогах.

Снижение холестерина может быть симптомом следующих заболеваний:

- гипертиреоз,
- хроническая сердечная недостаточность,
- некоторые виды анемий,
- острые инфекционные заболевания,
- хронические заболевания легких, туберкулез легких,
- некоторые специфические заболевания.

Низкий холестерин характерен для людей, чья пища бедна насыщенными жирами и холестерином. Также он возможен вследствие приема некоторых медицинских препаратов (эстрогенов и др.).

Факторы риска развития атеросклероза

Наследственность. Известно, что увеличение холестерина в крови часто обнаруживается у ближайших родственников. Это бывает связано с одинаковыми условиями жизни, одинаковыми привычками питания, иногда приобретаемыми еще в детстве. Но в некоторых семьях повышение уровня холестерина обуславливается изменениями одного или нескольких генов. Особенно важно, что действие этих генов может проявляться под влиянием факторов окружающей среды, например, питания, употребления большого количества жирной пищи. Изменив эти факторы, в частности, нормализовав характер питания, можно добиться того, что наследственная предрасположенность не проявится вообще или проявится только в очень позднем возрасте.

Ожирение. При ожирении из-за нарушенного обмена жиров (липидов) и углеводов повышается содержание холестерина в крови, что способствует развитию и прогрессированию атеросклероза. По последним оценкам Всемирной организации здравоохранения более миллиарда человек в мире имеют лишний вес. В экономически развитых странах почти 50 % населения имеет избыточный вес, из них 30 % страдает ожирением. В России примерно 30 % лиц трудоспособного возраста имеют ожирение и 25 % – избыточную массу тела.

Питание и развитие атеросклероза. Самые ранние предвестники атеросклеротических бляшек в сосудах – это отложения жира, называемые жировыми пятнами. Жировые пятна в аорте появляются уже в детстве, а в коронарных (сердечных) артериях – в подростковом возрасте. Настоящие атеросклеротические бляшки начинают образовываться между 13 и 19

годами. Поэтому профилактику атеросклероза, нормализуя процесс питания, надо начинать проводить уже в детском возрасте.

Нарушения липидного обмена относятся к одному из основных факторов риска развития атеросклероза, поскольку в тех странах, где население питается в основном растительными и морскими продуктами, распространенность таких нарушений низкая (например, в Китае, Японии, средиземноморских странах). Мало того, в этих странах нет эпидемий атеросклероза и связанных с ним сердечно-сосудистых заболеваний при том, что там не меньше, чем в других странах, курят и страдают от повышенного давления.

Гиподинамия. Снижение физической активности способствует нарастанию массы тела и развитию ожирения. Регулярная физическая активность, например, плавание, ходьба, бег могут приводить к уменьшению содержания «плохого» холестерина в крови, способствуют нормализации артериального давления и нормализуют вес тела.

Сахарный диабет. Известно, что обмен углеводов и жиров в определенной степени связан между собой, поэтому естественно, что нарушение углеводного обмена, имеющееся при сахарном диабете, усиливает изменения и в обмене жиров (и это запускает атеросклеротический процесс). Сахарный диабет сопровождается увеличением в крови холестерина, липопротеидов низкой плотности, что приводит к более быстрому развитию атеросклероза.

Артериальная гипертензия. Она непосредственно влияет на развитие и прогрессирование атеросклероза из-за повышения проницаемости сосудистой стенки, разрастания внутренней оболочки артерий, склонности к спазмам артерий, тенденции к повышению свертывания крови.

Курение. Следующим фактором риска развития атеросклероза является курение. Длительное и частое курение вызывает изменения в стенках сосудов, что способствует возникновению атеросклероза. Оно уменьшает «хороший» холестерин. Если у курящего человека хотя бы незначительно повышен холестерин, то у него в 9 раз выше риск развития атеросклероза, ишемической болезни сердца, чем у некурящих с нормальным холестерином. Люди моложе 44 лет, выкуривающие более 25 сигарет в день, умирают от ишемической болезни сердца в 15 раз больше, чем некурящие лица того же возраста. Кроме того, среди курящих людей в возрасте 25–34 года выраженность атеросклеротических изменений в аорте в 3 раза больше, чем у некурящих. При отказе от курения уровень холестерина нормализуется в течение года.

Стресс. Стресс – это реакция организма, развивающаяся под влиянием различных интенсивных воздействий. Стресс необходим как способность приспособления организма к окружающей среде. При этом в организме происходят изменения, подготавливающие его к интенсивной мышечной деятельности (например, сражение или быстрый бег), которая была необходима в борьбе за выживание. Происходящее в организме повышение в крови глюкозы и жиров позволяло обеспечить необходимую деятельность мышц и сердечно-сосудистой системы, участвующих в этих нагрузках. Современные люди значительно слабее и реже используют мышечную активность, но психоэмоциональные нагрузки многократно возросли. Однако механизм стресса практически не изменился, и получается незавершенная эмоциональная реакция. Психоэмоциональные конфликты остаются без физических действий, что способствует накоплению неиспользованных выработанных организмом веществ, способствующих запуску атеросклеротического процесса. Именно поэтому люди, занимающиеся спортом или имеющие профессию, связанную с физической нагрузкой, значительно реже болеют атеросклерозом или болезнями, связанными с его осложнениями (стенокардией, инфарктом, инсультом), чем лица преимущественно умственного труда или малоподвижного образа жизни.

Тендерный фактор. Принадлежность к полу также имеет значение в развитии атеросклероза. До 50–60 лет заболеваемость атеросклерозом резко преобладает у мужчин. Женские половые гормоны – эстрогены – задерживают развитие атеросклероза. Во время менопаузы

(после завершения менструального цикла) происходит снижение уровня эстрогенов, нарастание уровня холестерина, липопротеинов низкой плотности в крови, и увеличивается риск развития атеросклероза. У женщин с атеросклерозом коронарных артерий или с явлениями раннего атеросклероза артерий головного мозга обнаружено снижение выработки эстрогенов.

Возраст. В возрасте 40–49 лет атеросклероз выявляется в 85,7 % случаев, из них резко выраженный – в 25,5 %. С возрастом происходит изменение основных обменных процессов (жирового, углеводного, витаминного), определенные нарушения системы иммунитета, эндокринных органов, свертывающей системы крови, изменения в работе печени, которые способствуют большему проявлению атеросклероза у людей старшего возраста.

Факторы повышения уровня холестерина и как следствие этого – развития атеросклероза делятся на устранимые и неустраиваемые. К устранимым, на которые человек может воздействовать, относятся: повышенное содержание «плохого» холестерина в крови; курение; избыточная масса тела и малоподвижный образ жизни; сахарный диабет; повышение артериального давления (более 140/90 мм рт. ст. в любом возрасте); частые эмоционально-психические нагрузки. Борясь с ними, можно снизить вероятность развития патологических процессов в организме.

Человек может считать себя достаточно защищенным от заболеваний, связанных с повышенным уровнем холестерина в организме, если имеет следующие показатели:

- артериальное давление менее 140/90 мм рт. ст.,
- общий холестерин менее 5 ммоль/л,
- холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) менее 3 ммоль/л,
- глюкоза (сахар крови) менее 6,1 ммоль/л,
- окружность талии у мужчин менее 102 см, у женщин – менее 88 см.

Некоторые факторы, влияющие на липидный обмен:

- стресс усиливает липолиз: высвобождаются жирные кислоты и глицерин, повышается уровень триглицеридов;

- оральные противозачаточные средства повышают содержание триглицеридов, холестерина и уменьшают концентрацию «хорошего» холестерина. Поэтому женщинам с повышенным уровнем холестерина, имеющим в анамнезе наследственные заболевания сердечно-сосудистой системы, применять оральные контрацептивы следует с осторожностью или вовсе не применять их;

- рыбий жир. Уменьшать концентрацию триглицеридов можно, если употреблять в пищу масла, полученные из жирной рыбы. Например, диета с лососевым жиром более эффективно снижает уровень холестерина и триглицеридов, чем обычная низкокалорийная диета;

- пол. У мужчин риск заболевания атеросклерозом и ишемической болезнью сердца выше, чем у женщин. Это связано с тем, что женские половые гормоны (эстрогены) способны снижать уровень липопротеидов низкой плотности и повышать уровень липопротеидов высокой плотности. Мужские половые гормоны обладают обратным эффектом.

Нарушения липидного обмена

Повышение концентрации общего холестерина в крови, и особенно холестерина низкой плотности, является ведущей причиной развития атеросклероза. Риск возникновения ишемической болезни сердца (ИБС) возрастает с увеличением уровня общего холестерина. Так, мужчины 20 лет с показателем холестерина 150–180 мг/дл в дальнейшем редко страдают ишемией сердца, однако с повышением уровня холестерина риск резко возрастает. Особенно он высок при уровне более 240 мг/дл. При этом исследования показали, что у мужчин возрастает риск развития еще и инсульта (у женщин такой зависимости не прослеживается).

У женщин жировые отложения на бедрах и ягодицах – это необходимые энергетические запасы, предусмотренные природой. Они нужны и во время беременности, и во время грудного

вскармливания ребенка. Кроме того, в жировой ткани живота у женщин образуются половые гормоны – эстрогены.

Поскольку жировая ткань вырабатывает и другие биологически активные вещества, подобные гормонам эндокринной системы, ее с 1994 г. стали относить к органам эндокринной системы.

Пептидные гормоны лептина, которые вырабатывает жировая ткань, участвуют в поддержании постоянства глюкозы в крови. Лептин через гипоталамус контролирует в организме чувство голода. Когда в организме накапливается избыточное количество жира, в крови возрастает концентрация лептина. В результате аппетит снижается, потребность в еде уменьшается и лишний жир перерабатывается. Снижение уровня лептина в крови повышает аппетит и способствует накоплению жира.

При ожирении концентрация лептина в крови повышена, а чувствительность к лептину снижается, из-за чего аппетит не снижается, а, наоборот, повышается. Это ведет к усиленному питанию и еще большему накоплению жира. В результате развивается особая гормональная патология, обозначенная как «синдром нечувствительности к лептину». Этот синдром обнаружен у 90 % людей, имеющих клинические формы ожирения.

Увеличение количества брюшного жира приводит к выработке еще большего количества гормонов, которые, в свою очередь, вызывают повышение артериального давления, увеличение свертываемости крови и др. Абдоминальное ожирение, когда жир в больших количествах скапливается в верхней части живота и на талии, увеличивает риск развития инсулинозависимого сахарного диабета, гипертонии, быстро развивающегося атеросклероза.

Все знают, что «на нервах» можно похудеть. Это происходит потому, что в стрессовых ситуациях в организме человека активизируется симпатическая-адреналиновая система и активно выделяется адреналин. Но у некоторых людей, особенно склонных к полноте, стрессовые ситуации повышают аппетит, что может способствовать набору веса. Часто избыточная полнота указывает на то, что человек находится в состоянии хронического стресса.

Когда человек переедает, его организм очень быстро устает, что ведет к торможению обменных и пищеварительных процессов. А это, в свою очередь, влечет интенсивное накопление шлаков практически во всех органах и тканях.

Вообще, липиды (жиры) в организм частично поступают с пищей (экзогенные), частично синтезируются в организме (эндогенные) клетками печени, кишечника и жировой ткани. Независимо от того, сколько холестерина попадает в организм с пищей, усваивается в среднем 35–40 %. А всасывание триглицеридов (это нейтральные жиры, производные глицерина) превышает 90 %, то есть практически все жиры, поступающие в организм с пищей, усваиваются. Для чего нужен холестерин, было сказано выше. А триглицериды являются источником энергии. Они содержат жирные кислоты, которые переносятся с кровотоком к мышцам или запасаются в виде жира для получения энергии в будущем, когда в этом возникнет необходимость.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.