

А. И. Теплова

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ

2-е издание, стереотипное

Санкт-Петербург
Спецлит
2016

УДК 615.356

Т34

Теплова А. И.

Т34 Витамини и минерали для жизни и здоровья. — 2-е изд., стереотип. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 111 с.
ISBN 978-5-299-00815-9

Книга содержит информацию о важнейших витаминах, минералах и аминокислотах, необходимых для здоровья и полноценной активной жизни в любом возрасте. В работе содержатся подробные ответы на вопросы, часто задаваемые автору в ходе прочтения лекций студентам. С целью предупреждения неоправданного лечения в книге специально не представлены ни лечебные, ни профилактические дозы витаминов. Персональные рекомендации специалиста обязательны. Автор убежден, что заменять лекарственные препараты, корректировать дозы — это исключительно прерогатива врача.

Информация рассчитана на студентов и преподавателей медицинских учебных заведений, так как расширяет представления о том, в чем нуждается наш организм, а такие знания необходимы медицинским работникам. Книга может быть полезна всем, кого заботит проблема оздоровления и профилактики многих заболеваний.

УДК 615.356

ISBN 978-5-299-00815-9

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения	5
Предисловие	6
Глава 1. ВИТАМИНЫ	8
Витамин А (ретинол): борется с инфекциями, защищает кожу	9
Каротиноиды: антиоксиданты, защита от рака и укрепление сердца	10
Витамины группы «В» — команда энергетиков	12
Тиамин	14
Рибофлавин	15
Холин	16
Пантотеновая кислота	16
Пиридоксин	18
Инозитол	19
Фолиевая кислота	19
Цианокобаламин	20
Оротовая кислота	21
Пангамовая кислота	22
Ниацин	22
Антистрессовая группа: витамин Н (биотин), парааминобензойная кислота (ПАБК), витамин В ₈ (инозитол)	23
Витамин С	25
Биофлавоноиды (витамин Р)	29
Витамин Е	31
Витамин D	33
Витамин К	35
Глава 2. МИНЕРАЛЫ	37
Кальций	38
Магний	40
Фосфор	42
Калий, натрий, хлор	42
Железо	45

Медь	46
Цинк	47
Марганец	49
Хром	50
Йод	51
Ванадий	52
Селен	53
Молибден	54
Бор	55
Кремний	55
Германий	56
Глава 3. АМИНОКИСЛОТЫ	57
Глава 4. НЕМНОГО О ПИТАНИИ И ПАМЯТИ	67
Немного о питании	67
Немного о памяти	75
Послесловие	80
Литература	83
Приложение 1. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний	84
Приложение 2. Факторы риска развития онкологических заболеваний	87
Приложение 3. Вопросы и ответы	89

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АТФ	—	аденозинтрифосфорная кислота
ВИЧ	—	вирусная инфекция человека
ГАМК	—	гамма-аминомасляная кислота
ЖКБ	—	желчнокаменная болезнь
ЖКТ	—	желудочно-кишечный тракт
ИГН	—	инозитол гексаникотинат
ЛПВП	—	липопротеины высокой плотности
ЛПНП	—	липопротеины низкой плотности
ОТК	—	отдел технического контроля
ПАБК	—	парааминобензойная кислота
РНК	—	рибонуклеиновая кислота
СРБ	—	С-реактивный белок
ССС	—	сердечно-сосудистая система
ТТГ	—	тиреотропный гормон
ЭКГ	—	электрокардиограмма
ЭЭГ	—	электроэнцефалография
SAM	—	S-аденозилметионин

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель данной работы — дать дополнительную информацию о возможностях оздоровления организма. Здоровье — это не то состояние, когда вы хорошо себя чувствуете после приема лекарств, а когда организму хорошо именно без них.

В прежние времена ничего добавлять не надо было, одной пищи действительно хватало для поддержания оптимального состояния здоровья. Но сегодня почва загрязнена неорганическими удобрениями, растения теряют свою питательную ценность, они обработаны пестицидами, идет слишком интенсивное земледелие.

Сейчас собирают незрелые плоды овощей и фруктов, потом они проходят стадии переработки: нарезка, замораживание, оттаивание и др. Все это приводит к потере 80–95 % микроэлементов.

Вывод: только за счет пищи мы обеспечить организм питательными веществами не можем.

Что же нужно? Нужны витамины, минералы, аминокислоты и другие вита-нутриенты — природные питательные вещества. Любое биохимическое вещество, присутствующее в организме — это нутриент. Почему надо отрицать прием нутриентов, если это те же самые питательные вещества, что и в пище, только в концентрированном виде?! Этого ни один врач не может объяснить.

Читая лекции студентам, я заметила, что про какое бы заболевание я не рассказывала, какие бы симптомы не описывала, студенты находят у себя все. Поэтому не хотелось бы, чтобы читатель обнаружил у себя дефицит всех витаминов сразу. А главное, чтобы не начал принимать их горстями, считая, что больше — значит лучше. **Лучше то, что нужно и в нужной дозе.**

Но одно дело получать минимальную дозу необходимых питательных веществ, а другое — оптимальную. То, что получает большинство — это граница дефицита. Его можно определить по признакам и симптомам, а можно с помощью дополнительных технических методов исследования.

Комплексные программы приема вита-нутриентов не заменяют профессиональной медицинской помощи. За здоровьем должен сле-

дять врач. Вита-нутриенты и лекарства — не соперники, у них одинаковые цели. Разница между ними заключается в принципе действия. Нутриенты **активизируют организм, воздействуя на причины**, а не на симптомы. Поэтому и результат стойкий, хотя заметен не так быстро. Нутриенты заботятся о здоровье, а не о болезни. А лекарства помогают в экстренных случаях. Но их действие основано на **блокировании естественных процессов**. Для их эффективности нужна болезнь.

Для нутриентов характерен синергизм — они усиливают действие друг друга. Поэтому они употребляются комплексно.

Читателям с логическим складом ума, привыкшим к порядку, может мешать то, что витамины группы В названы по номеру, но имеют еще и другое название, которое чаще используется. Например, витамин В₉ чаще называют фолиевой кислотой.

Для человека с абстрактным складом ума любая классификация приемлема, лишь бы было понятно, о чем речь. Если мы с вами упорядочим процесс и присвоим всем номера или символы, понимать друг друга мы будем, но как с остальным миром? Ни мы их, ни они нас! Так дело не пойдет.

Надеюсь, работа принесет пользу широкому кругу читателей, которые заботятся о своем здоровье и здоровье своих близких. Студенты медицинских учебных заведений и медицинские работники смогут углубить свои знания о витаминно- и минералотерапии. Возможно, для кого-то дальнейшее изучение множества витаминов, минералов, микроэлементов, других полезных для людей веществ станет одним из направлений в научной деятельности.

Глава 1. ВИТАМИНЫ

Молекулярная биология позволила сделать вывод, что причина многих заболеваний человека кроется в нехватке витаминов. Без витаминов невозможен обмен веществ, при их нехватке в пище он замирает, мы стареем и заболеваем. Чтобы клетки активизировались, им нужны витамины. Множество молекул в организме ждут только витаминов, чтобы ожить и подарить нам здоровье.

10 лет назад знали 13 витаминов, 8 из которых были из группы В. Сейчас в группе В известно около 15 витаминов, а В₃ или В₁₂ имеют до 6 разновидностей. Есть по 4 разновидности витамина С и D, а витамин Е известен в 10 вариантах.

Клетки организма нуждаются в витаминах постоянно. Поэтому «курьерская служба доставки» функционирует в организме в полную силу, было бы что доставлять. Всасывание происходит через желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) непосредственно в кровь.

Всем известно, что кислород необходим для жизни, но избыток его может быть смертельно опасным. Под воздействием кислорода происходит процесс окисления и выделяются *свободные радикалы*. Они образуются при плохой экологии, от табачного дыма, неправильного питания и в состоянии стресса — частого явления современной жизни. У радикалов не хватает одного электрона, они, охотясь за ним, проникают в клетки, чтобы начать процесс окисления и взять себе недостающий электрон.

Для наглядности можно сравнить молекулы веществ с парашютистами, держащимися за руки. В воздухе до сотни человек образуют красивые фигуры. Если же двое отпустят руки, то каждая из этих рук условно станет свободным радикалом. В организме эти радикалы агрессивны, они стремятся отобрать электроны от других молекул. И тогда те, в свою очередь, становятся свободными радикалами.

Природа дает защиту: в организме есть механизм нейтрализации свободных радикалов, это специальные средства — *антиоксиданты*. Они поступают в организм с пищей и защищают клетки организма от свободных радикалов. Имея лишний электрон, антиоксиданты отдают его, не становясь при этом свободными радикалами.

Чем больше свободных радикалов, тем больше нужно антиоксидантов. К основным антиоксидантам относятся витамины А, С, Е и др. Они лучше работают командой, потому как *разные антиоксиданты защищают разные ткани* и их необходимо иметь в организме несколько, например витамины С, Е, бета-каротин, селен, и в необходимой дозе.

Принято считать, что чем больше антиоксидантов употребит организм, тем лучше. Это является ошибкой. При переизбытке антиоксиданты нейтрализуют способность своего организма уничтожать чужеродные клетки.

Многие витамины имеют свойство воздействовать на иммунитет. Чаще всего под *иммунитетом* понимают повышение защитных сил организма, сопротивление или неприятие инфекции.

Установлено, что от иммунитета зависит привлекательность женщин и мужчин. Они выбирают друг друга по тончайшему запаху, который зависит от иммунитета. Понятие *дух* имеет не только философский смысл, близкий к понятию *душа*, духовность. Это еще и буквальный смысл, означающий «запах», отсюда и парфюмерное «духи». Разве не было прямо сказано: «Здесь русский дух, здесь Русью пахнет»? Только что про иммунитет не добавили.

Каждый витамин необходим организму, огромен диапазон их действия, но еще не все свойства витаминов до конца изучены.

Витамин А (ретинол): борется с инфекциями, защищает кожу

Витамин А полезен для глаз, является важнейшим антиоксидантом в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями, нужен для обеспечения репродуктивной функции и гормональной стабильности женского организма, для нормализации сахара в крови и для защиты от инфекций.

Витамин А укрепляет иммунитет, воздействуя на слизистые ЖКТ. Его принимают при первых признаках простуды вместе с витамином С.

Воздействие витамина А на организм:

— Наличие необходимого количества витамина А снизило бы смертность от респираторных заболеваний и кори у детей на 70 %. Даже однократный прием необходимой дозы ускоряет выздоровление при ветрянке.

— При СПИДе витамин А повышает иммунитет и замедляет развитие болезни.

— При заболеваниях кожи часто прописывают кремы и мази, содержащие гормоны группы преднизолона. Витамин А идеально лечит кожу. Только применять нужно не синтетические аналоги, а природный витамин А. При угревой сыпи в анализе крови всегда наблюдается пониженное содержание витамина А. С помощью витамина А можно добиться улучшения при псориазе.

— Витамин А важен для всех эпителиальных тканей: кожи, ЖКТ, респираторных путей. Он улучшает функцию легких.

— Витамин А применяется при заболеваниях ЖКТ: колитах, болезни Крона.

— Витамин А сокращает риск рецидива после удаления опухоли, важен для профилактики рака кожного эпителия.

— Ретинол необходим женщинам: исчезает предменструальный синдром, лечится доброкачественная опухоль молочной железы, уменьшаются симптомы менопаузы. Беременным необходимо следить за дозой! Нужен биохимический анализ крови для определения дозы, оптимальной для матери и ребенка. Одновременно определяется количество фолиевой кислоты.

— Заживление ран: после порезов и солнечных ожогов активизируется синтез коллагена в травмированных тканях, улучшается качество новой ткани. Перед любой операцией и после нее нужно принимать витамин А.

— Витамин А способствует стабилизации уровня сахара крови.

Примечание: витамин А является жирорастворимым, нужно следить за дозой. Он содержится в печени трески и рыбьем жире, сливочном масле, желтках, сливках и цельном молоке. Разрушается на свету и при нагревании. Овощи, содержащие витамин А, следует хранить в темном и прохладном месте, употреблять сразу после приготовления, а лучше в сыром виде с добавлением растительного масла.

Каротиноиды: антиоксиданты, защита от рака и укрепление сердца

Каротины — это пигменты, придающие растениям разнообразную окраску. В природе их насчитывают около 600. Они содержатся в растениях, но широко известен один из них — бета-каротин.

Каротины всегда отлично боролись со свободными радикалами, являясь антиоксидантами. Со временем образовывались все новые виды свободных радикалов, поэтому и растительные клетки приспосабливались к этому, образуя огромное количество каротиноидов.

Каротины охраняют молодые клетки организма от свободных радикалов. Люди, у которых достаточное количество каротинов в организме, дольше остаются молодыми. Значит, нужно заботиться, чтобы в крови было достаточное количество молекул каротина.

Каротиноиды — жирорастворимые вещества, для их усвоения необходима пища, содержащая жиры. Каротиноиды для лечения и профилактики лучше всего действуют в комплексе, как и витамины группы В.

Обязательно необходим только полный спектр природных каротиноидов!

Бета-каротин помогает при *сердежно-сосудистых заболеваниях*, служит для их профилактики. Холестерин способен закупоривать артерии лишь в окисленной форме, а бета-каротин не позволяет холестерину окисляться. Хотя лучше всего это делает витамин С, а бета-каротин в этом отношении стоит на втором месте (подробнее о факторах риска развития сердечно-сосудистых заболеваний см. приложение 1).

В организме *бета-каротин* легко превращается в витамин А, но его значение как антиоксиданта шире. Он эффективен для профилактики многих форм *рака*, особенно рака легких, желудка и молочной железы (подробнее о факторах риска развития онкологических заболеваний см. в приложении 2).

Профилактике рака способствует только природный бета-каротин, содержащийся в продуктах питания, а не синтетический, который не только не помогает, но и ухудшает ситуацию. Синтетический бета-каротин не вызывает ремиссию раковых изменений в клетках желудка. Он снижает активность клеток толстой кишки. Этим уменьшает риск развития раковых клеток в этом органе. Для максимального эффекта нужно принимать его с другими каротиноидами и антиоксидантами.

Полезен он и для иммунной системы: даже не превращаясь в витамин А, он *стимулирует иммунитет*. При СПИДе всегда наблюдается большой дефицит бета-каротина в организме.

Лютеин и зеаксантин — важнейшие антиоксидантные защитники глаз, которые постоянно находятся под воздействием солнечного света. Сконцентрированы они на желтом пятне сетчатки. В природе содержатся в зеленых листовых овощах.

Ликопин — это пигмент, придающий красный цвет помидорам и арбузам, является самым сильным из всех каротиноидов. Как и бета-каротин, он не допускает окисления холестерина и не дает образовываться холестериновым бляшкам на стенках сосудов. Ликопин

обладает противораковыми свойствами: профилактика рака молочной железы, легких, матки, простаты. Нужно употреблять продукты, содержащие помидоры. Свежие помидоры и томатный сок эффекта не дают, так как для усвоения ликопина нужен жир.

Примечание: для достижения эффекта требуется доза, существенно большая, чем присутствует в продуктах питания. Каротиноиды содержатся в темно-зеленых листовых овощах, в оранжевых и красных овощах (тыква, свекла, перец, морковь). Ликопина содержится больше всего в помидорах, арбузах, красных грейпфрутах. В землянике и клубнике, хоть они и красные, ликопина нет. (Не забывать про жиры). Ладони при приеме высоких доз каротина желтеют, это не опасно и говорит только о достаточном запасе каротина в подкожно-жировой клетчатке. Для беременных каротиноиды безопасны.

Витамины группы «В» — команда энергетиков

К группе В относятся витамины В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₈, В₉, В₁₂, В₁₃, В₁₅. Они отвечают за выработку энергии из пищевых углеводов, белков и жиров и существуют не по отдельности, а вместе. Отсутствие хотя бы одного из них влияет на энергетический обмен, снижается активность всего комплекса.

Ранее хлеб и каши готовили из цельнозерновой муки, где содержится весь комплекс витаминов В. Зерно было основой питания. С 1862 г. начали очищать зерно, до этого рафинированных продуктов не было. Сахара и конфет было мало, их заменителем была черная патока, богатая витамином С.

Прежний образ жизни, физический труд требовали большего количества калорий. Сейчас потребность в калориях меньше (для сравнения: ранее мужчинам было необходимо 6000 ккал, женщинам — 4500; сейчас мужчинам необходимо 2800 ккал, женщинам — 2000). Едим меньше и меньше, чем наши предки, получаем витаминов. Полезные бактерии кишечника синтезируют витамины В, но трудно определить сколько. Хотя наличие их в организме можно установить по анализу крови и мочи. Помните, что многие лекарства (например, антибиотики) угнетают кишечную флору! Для кишечной флоры нужна кисломолочная диета.

Когда витамины группы В достаточно, они распределяются по всем тканям организма. Взрослые считают привычным состояние хронической усталости, им трудно определить дефицит витаминов. Они становятся слабыми, им не хочется работать и вообще двигаться.

ся. Сонные и неадекватные, они, вместо того чтобы добавить витамины В, просто ложатся на диван. В покое потребность в витаминах уменьшается, и им становится лучше. У детей дефицит проявляется задержкой роста и развития.

В норме язык должен быть не увеличенным и припухлым, а розовым, без налета, гладким по краям, без вмятин со стороны зубов. Вкусовые сосочки — одинаковыми по величине, покрывающими всю поверхность языка.

При дефиците витаминов группы В вкусовые сосочки на кончике и по краям языка сначала расширенные, потом исчезают, и эта часть языка становится, как полированная. В глубине языка сосочки похожи на шляпки грибов — плоские и увеличенные. При нарастании дефицита они исчезают. Если это продолжается долго, наступает атрофия вкусовых сосочков, человек утрачивает возможность воспринимать вкус пищи. Язык становится географическим.

Язык может быть увеличен, с вмятинами по краям, но может быть и уменьшен из-за атрофии. Цвет языка может быть тоже разным в зависимости от того, какого витамина группы В не хватает. Но это должен исследовать врач. Язык ведь говорит не только о состоянии ЖКТ и об обезвоживании организма, он подсказывает, какой витамин группы В необходим организму. Для этого, как минимум, нужно на него взглянуть, а как максимум — выражение «понимать язык» здесь подходит очень точно. Если на приеме врач не осмотрел ваш язык, значит, ему неинтересно. Интересно, когда осмотр языка может о чем-нибудь рассказать. А если нет, то зачем смотреть на чей-то язык? Логично!

У 60 % людей с выраженными изменениями языка в ЖКТ не вырабатывается достаточное количество соляной кислоты и ферментов. Если при добавлении продуктов с содержанием витаминов группы В возникает газообразование, значит, дефицит этих витаминов точно есть.

Витамины В являются водорастворимыми и не удерживаются в организме, они выводятся, кроме В₁₂ и фолиевой кислоты, которые могут запасаться. В организме есть депо, где витамины накапливаются и тратятся по мере надобности. В₁₂ за счет депо может обеспечить здорового человека на 3—5 лет, В₂ и В₆ — на 2—6 нед., В₁ — на 4—10 сут. Эти сроки корректны при условии полного заполнения организма. Организм часто теряет способность делать запасы. Тогда необходимо постоянное потребление суточной дозы, но достичь этого сложно.

Какое количество витаминов группы В нужно ежедневно принимать, определить невозможно, так как у каждого своя потребность в питательных веществах. При беременности повышается потреб-

ность в В₉, В₆, Е. При стрессе необходимо увеличить потребление В₅ и других витаминов группы В.

Потребность в витаминах этой группы зависит и от массы тела — чем меньше масса, тем меньше потребность. Жировые отложения на это не влияют, их клетки не требуют дополнительного питания. Кто потребляет много сладкого, у того увеличивается потребность в витамине В₁. Кто употребляет жирную пищу, тому нужен инозитол — В₈ и холин — В₄. Увеличивается потребность и при физической нагрузке, при недосыпании, стрессе. Потребность возрастает при увеличении употребления жидкости или алкоголя. У любителей кофе ускоряется кровоток, с мочой выводится больше витаминов группы В и возникает дефицит даже при хорошем питании.

Примечание. Есть 4 хороших источника витаминов В — дрожжи, печень, зародыши пшеницы и отруби.

Тиамин

В₁ (тиамин) — это энергия для мозга. На плите и в духовке теряется 50 % тиамина, содержащегося в пище. В рафинированных продуктах его почти не остается.

Сердце больше других органов страдает от *алкогольной кардиомиопатии*, вызванной дефицитом тиамина. Но не только алкоголики являются жертвами дефицита тиамина, при приеме *диуретиков* (мочегонных средств) при других заболеваниях вымываются из организма запасы тиамина и других питательных веществ.

При дефиците тиамина нарушается функция мозга. Но это бывает задолго до возможной диагностики дефицита тиамина. Тиамин повышает способность к обучению у детей, улучшает их поведение и концентрацию внимания.

Тиамин улучшает также эмоциональное состояние, настроение, память при *болезни Альцгеймера*. Уменьшает боль при *неврологических* заболеваниях. При диабетических нейропатиях из-за сахара крови происходит разрушение нервных клеток, лечение аллителиамином (форма тиамин) в сочетании с витаминами В₆ и В₁₂ приносит улучшение. Препараты тиамин помогают при фибромиалгии, артритах, мигрени.

На примере витамина В₁ хотелось бы вернуться к разговору о дозе. Если убрать поступление в организм тиамин, то через несколько дней появятся боли в сердце, одышка при физической нагрузке, быстрая утомляемость. Симптомы будут нарастать. Появятся раздражительность, нетерпимость, забывчивость, заторможенность. Человек будет усталым, сонливым, с повышенной чувствительностью к шуму.

Эти симптомы снимаются приемом профилактической дозы витамина В₁. Появляются ясное и быстрое мышление, способность к запоминанию, рассудительность. Особенно если пациент получает всю группу В. В случае дальнейшего увеличения дозы, возникает дефицит других витаминов группы В. Улучшенное самочувствие проходит; и чем больше человек увеличивает дозу, стремясь достигнуть первоначального эффекта, тем сильнее ухудшается его самочувствие. Ослабляется тонус мышц желудка и кишечника из-за дефицита энергии, появляются запоры, снижается выработка соляной кислоты. В результате плохо усваиваются другие витамины и минералы. Нарушается работа сердца (ему тоже нужна энергия), возникают невриты, боли по ходу нервов.

Примечание. В поливитаминах используется *тиамина гидрохлорид*, его лучше применять для общего укрепления здоровья. Для быстрого увеличения запаса тиамина лучше применять *тиамина пиррофосфат*, а еще лучше — *аллйтиамин*, самую легкоусвояемую форму витамина В₁. Но помните — нужен комплекс! Разрушается алкоголем. Тот, кто употребляет мало жиров, нуждается в большом количестве В₁. Витамин С защищает его от преждевременного разрушения.

Рибофлавин

В₂ (рибофлавин) — это антиоксидант, источник энергии и командный игрок. Одно из важнейших свойств рибофлавина — ускорять процесс превращения в организме витамина В₆ в активную форму. Вторая его функция — регенерация (восстановление) одного из важнейших антиоксидантов глутатиона. Рибофлавин и глутатион тесно связаны между собой, по уровню рибофлавина можно определить и содержание глутатиона в организме.

Рибофлавин применяется для профилактики и лечения *катаракты*, уменьшает повреждение клеток при *инфаркте и инсульте*, клеток дыхательных путей при действии токсинов, защищает *эритроциты* при анемии.

Недостаток рибофлавина приводит к нарушению усвоения железа, нарушается функция щитовидной железы.

Примечание. Известны признаки определения недостатка рибофлавина в организме по наличию трещин в углах рта, ухудшению адаптации глаз к темноте или яркому свету. Молоко в стеклянных бутылках уже не содержит В₂, поскольку витамин разрушается на свету. Тот, кто злоупотребляет углеводами, будет иметь дефицит рибофлавина. Его содержится много в цельнозерновых крупах, но

Анна Ивановна Теплова

**ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ ДЛЯ ЖИЗНИ
И ЗДОРОВЬЯ**

Редактор *Шарков К. С.*
Корректор *Полушкина В. В.*
Компьютерная верстка *Тархановой А. П.*

Подписано в печать 12.09.2016. Формат 60 × 88 ¹/₁₆.
Печ. л. 7.0. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит”»
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15
Тел./факс: (812)495-36-09, 495-36-12
<http://www.speclit.spb.ru>

Отпечатано в типографии «L-print»
192007, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 201, Лит. А, пом. 3Н