

Н.Ю. Кононова^{*1}, Т.Е. Чернышова², Р.М. Загртдинова²¹ — Акционерное Общество санаторий «Металлург», Ижевск, Россия² — ФГБОУ ВО «Ижевская Государственная Медицинская Академия Минздрава РФ», Ижевск, Россия

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА И ТЕМПА СТАРЕНИЯ У ПАЦИЕНТОК С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

N.Yu. Kononova^{*1}, T.E. Chernyshova², R.M. Zagrtdinova²¹ — Joint-Stock Company Sanatorium «Metallurg», Izhevsk, Russia² — Izhevsk State Academy of Medicine, Izhevsk, Russia

ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AGE AND RATE OF AGING OF PATIENTS WITH UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Резюме

Цель исследования. Оценка биологического возраста и темпа старения у пациенток с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. **Материалы и методы.** Определен биологический возраст по методике Войтенко В.П. — Токарь А.В. — Чеботарев Д.Ф. (1984г.) у 89 женщин, имеющих 6 и более фенов недифференцированной дисплазии соединительной ткани, и у контрольной группы женщин (n=42), имеющих менее 6 фенов недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Внешние фенотипические признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани оценивались в процессе общего осмотра, антропометрии, УЗИ сердца, органов брюшной полости на аппарате «Hitachi F37». После вычисления биологического возраста, определяли должный биологический возраст по формуле: $дБВ = 0,581 \times KB + 17,24$, где KB — календарный возраст. На основе коэффициента скорости старения ($КСС = БВ / \text{должный БВ}$), определяли, во сколько раз биологический возраст обследуемой больше или меньше, чем должный биологический возраст ее сверстниц. **Результаты.** У пациенток основной группы выявлен разрыв (около 8 лет) между календарным и биологическим возрастом, положительная разница между биологическим возрастом и должным биологическим возрастом, а также коэффициент скорости старения >1 . **Выводы.** У пациенток с недифференцированной дисплазией соединительной ткани происходит ускорение течения механизмов старения.

Ключевые слова: биологический возраст, преждевременное старение, недифференцированная дисплазия соединительной ткани

Для цитирования: Кононова Н.Ю., Чернышова Т.Е., Загртдинова Р.М. ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА И ТЕМПА СТАРЕНИЯ У ПАЦИЕНТОК С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ. Архивъ внутренней медицины. 2017; 7(4): 287 - 291. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-4-287-291

Abstract

Aim. Assessment of biological age and the rate of aging of patients with undifferentiated connective tissue dysplasia. **Materials and methods.** 89 women with 6 or more undifferentiated connective tissue dysplasia phenes and 42 women of the control group with less than 6 undifferentiated connective tissue dysplasia phenes had their biological age determined using the method of V.P. Voitenko. — Tokar A.V. — Chebotarev D.F. (year 1984). External phenotypic signs of undifferentiated connective tissue dysplasia were evaluated during general examination, anthropometry, heart and abdominal organs ultrasonography using «Hitachi F37» device. After calculating biological age, expected biological age was determined using the following formula: $eBA = 0,581 \times CA + 17,24$ where CA is calendar age. Then the aging rate coefficient was defined ($ARC = BA / eBA$), which illustrates the number of times the biological age of the examinee is greater or less than expected biological age of her peers. **Results.** Patients of the main group had a gap (about 8 years) between calendar age and biological age, a positive difference between biological age and expected biological age, as well as aging rate coefficient > 1 . **Conclusions.** Women with undifferentiated connective tissue dysplasia have accelerated aging mechanisms.

Key words: biological age, premature aging, undifferentiated connective tissue dysplasia

^{*}Контакты/Contacts. E-mail: conon.nata@yandex.ru

For citation: Kononova N.Yu., Chernyshova T.E., Zagrtdinova R.M. ASSESSMENT OF BIOLOGICAL AGE AND RATE OF AGING OF PATIENTS WITH UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA. Archive of internal medicine. 2017; 7(4): 287 - 291. [In Russian]. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-4-287-291

DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-4-287-291

БВ — биологический возраст, дБВ — должный биологический возраст, КВ — календарный возраст, КСС — коэффициент скорости старения, НДСТ — недифференцированная дисплазия соединительной ткани

Известно, что возраст — это «фундаментальная категория, обозначающая временные характеристики онтогенеза» (Плакуев А.Н.). Описаны различные виды возраста, такие как хронологический или календарный, который говорит о том, сколько лет прожил человек с момента рождения; биологический, отражающий неравномерность развития и старения различных физиологических систем и скорость возрастных изменений адаптационных возможностей организма [3, 12, 14]. Различия в темпе возрастных изменений органов и систем приводят к тому, что человек равного хронологического (календарного) возраста (КВ) может быть «старше» или, наоборот, «младше» другого [14]. На биологический возраст (БВ) огромное влияние оказывает внешняя среда, а также психологические, физиологические и прочие параметры, отражающие состояние здоровья, работоспособность, адаптационные возможности человека [7, 12]. Давно доказано увеличение БВ при наличии хронических заболеваний: сахарного диабета, артериальной гипертензии, ИБС, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и др. [4, 6, 15, 16], однако для такого мультифакториального заболевания как недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ), когда в патологический процесс вовлекается множество систем организма, нарушается адаптация, а значит, и гибкость приспособительных механизмов к внешней и внутренней среде, проведены единичные исследования в плане оценки БВ. Эта патология относится к полиорганным и полисистемным заболеваниям с проградентным течением, в основе которой лежат дефекты синтеза и/или катаболизма компонентов соединительной ткани и внеклеточного матрикса, а также регуляторов морфогенеза соединительной ткани [10]. Данные о биологическом возрасте необходимы для правильной оценки клинической картины заболевания, рациональной терапии и своевременного прогнозирования дальнейшего функционирования органов и систем организма, претерпевающего возрастные изменения. Доказано, что процессы преждевременного старения могут быть генетически обусловленными, и при НДСТ проявляться уже в достаточно молодом возрасте [4, 8]. Таким образом, оценка степени старения организма при НДСТ становится весьма интересной и приобретает прогностическую ценность в условиях социальной среды, где главную роль имеет внешняя привлекательность, особенно для лиц женского пола.

Цель исследования — оценить биологический возраст и темп старения у пациенток с недифференцированной дисплазией соединительной ткани.

Материал и методы

В ходе исследования определен биологический возраст по методике Войтенко В.П. — Токарь А.В. — Чеботарев Д.Ф. (1984г.) [3] у 89 женщин, имеющих 6 и более фенов НДСТ, и у контрольной группы женщин (n=42), имеющих менее 6 фенов НДСТ, находящихся на санаторно-курортном лечении, не имеющих различий по календарному возрасту. Средний возраст пациенток основной группы был $38,1 \pm 2,3$ лет, контрольной — $36,7 \pm 1,8$ лет. У всех пациенток получено добровольное письменное согласие на участие в исследовании. Внешние фенотипические признаки НДСТ оценивались в процессе общего осмотра [10, 11], антропометрии, УЗИ сердца, органов брюшной полости, проводимых на аппарате «Hitachi F37» по общепринятой методике [5, 10, 11]. Пристальное внимание было обращено на выявление косметического синдрома и кожных проявлений НДСТ [10, 9]. После вычисления БВ, определяли должный БВ (дБВ) по формуле $\text{дБВ} = 0,581 \times \text{КВ} + 17,24$ [38]. По мнению авторов [3], величина дБВ характеризует популяционный стандарт степени старения. На основе коэффициента скорости старения ($\text{КСС} = \text{БВ} / \text{должный БВ}$), определяли, во сколько раз БВ обследуемой больше или меньше, чем дБВ ее сверстниц. Если степень постарения обследуемой меньше, чем средняя степень постарения женщин равной с ним КВ, то $\text{БВ} - \text{дБВ} < 0$, а $\text{БВ} / \text{дБВ} < 1$. Если степень постарения обследуемой больше, чем степень постарения женщин равной с ним КВ, то $\text{БВ} - \text{дБВ} > 0$, а $\text{БВ} / \text{дБВ} > 1$. Если степень постарения обследуемой такая же, как средняя степень постарения женщин равной с ним КВ, то $\text{БВ} - \text{дБВ} = 0$, $\text{БВ} / \text{дБВ} = 1$. Одновременно всем обследуемым респондентам была предложена анкета по самоанализу восприятия своего возраста, где надо было выбрать одно правильное, на их взгляд, утверждение: «По вашему мнению, Вы выглядите моложе своих лет / Вы выглядите на свой календарный возраст / Вы выглядите старше своих лет». Статистическая обработка данных проведена с помощью пакета программ «Statistica 6,0» («StarSoft», версия 6, США) с использованием критерия Шапиро-Уилка. Распределение показателей соответствовало нормальному,

поэтому данные представлены в виде средних величин и сравнением средних значений с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при уровне $p<0,05$. Наличие корреляционной связи между двумя количественными признаками определялось по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена. При использовании коэффициента корреляции применялись следующие критерии: $|r|<0,20$ — очень слабая корреляция;

$0,2<|r|<0,5$ слабая корреляция; $0,5<|r|<0,7$ средняя (умеренная) корреляция; $0,7<|r|<0,9$ — сильная корреляция; $0,9<|r|<1,0$ — очень сильная корреляция. Различия и связи между показателями считались статистически значимыми, если уровень значимости p для соответствующего статистического критерия не превышал 0,05 [13].

Таблица 1. Частота кожных и косметических фенов у пациентов
Table 1. Appearance frequency of skin and cosmetic phenes among patients

Признак / Attribute	Частота признаков, % / Appearance frequency, %	
	основная группа / main group (n=89)	контрольная группа / control group (n=42)
Повышенная растяжимость кожи (более 3см) / Increased skin extensibility (more than 3sm)	84,8	44,0
Тонкая просвечивающая кожа / Thin translucent skin	22,7	9,9
Вялая, рыхлая текстура кожи / Loose skin with reduced tone	80,7	22,0
Легкоранимая кожа / Vulnerable skin	98,9	43,7
Тонкие / thin	10,2	4,4
широкие атрофические / broad atrophic	79,5	29,7
Рубцы / Scars	36,4	11,0
в виде «папиросной бумаги» / in the form of «tissue-paper»		
келоидные/гипертрофические/патологические / keloid/hypertrophic/pathological	9,1	2,2
Стрии / Striae	10,2	2,2
единичные / single		
множественные / multiple	77,3	20,9
Гипотрофия мышц / Muscle hypertrophy	8,4	2,1
Варикозное расширение вен / Phlebeurysm	13,4	3,0
Неправильный рост зубов / Incorrect teeth growth	15,9	5,1

Результаты и обсуждение

При физикальном исследовании костные и мышечно-суставные деформации встречались у 54% пациентов в основной группе и лишь в 9% в контрольной, у лиц основной группы чаще диагностировались висцеральные проявления НДСТ и преобладала патология желчного пузыря, птозы органов брюшной полости и малые аномалии сердца. Кожные и косметические проявления НДСТ преобладали в основной группе женщин, что наглядно представлено в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что доминирующим признаком в основной группе была легкоранимая кожа. Повышенная растяжимость кожи (более 3 см) встречалась в 2 раза чаще, а вялая, рыхлая структура кожи в 4 раза чаще, чем в контрольной группе. У пациенток основной группы преобладали единичные и множественные стрии (не связанные с беременностью) по сравнению с пациентками контрольной группы. Наиболее часто также встречались неправильный рост зубов и варикозное расширение вен.

При определении БВ, должного БВ и КСС были получены следующие результаты, которые представлены в таблице 2.

Из таблицы видно, что контрольная и основная группы по КВ статистически не различались, не было и достоверных различий между КВ и БВ у пациенток в контрольной группе. Однако мы наблюдаем большой разрыв (около 8 лет) между КВ и БВ у пациенток основной группы. По БВ основная и контрольная группа женщин различались практически на 9 лет ($p<0,05$) при равном КВ. Ускоренный темп старения пациенток основной группы подтверждает и положительная разница между БВ и дБВ, а также КСС >1 .

Таблица 2. Данные биологического, календарного возрастов и коэффициента скорости старения у пациентов основной и контрольной групп
Table 2. Data considering biological and calendar age as well as the rate of aging of patients of main and control groups

Группа / Group	КВ, годы / Calendar age, years	БВ, годы / Biological age, years	дБВ, годы / Expected biological age, years	КСС / The rate of aging
Основная / Main (n=89)	38,1±2,3	46,1±1,9*	39,4±1,2	1,17±0,2
Контрольная / Control (n=42)	36,7±1,8	37,1±1,0	38,6±0,8	0,96±0,05

Примечание: * $p<0,05$ - при сравнении основной и контрольной групп
Note: * $p<0,05$ — when comparing main and control groups

Известно, что старение — это физиологический процесс, сопровождающийся закономерно возникающими в организме возрастными изменениями, характер которых наследственно запрограммирован [7]. И скорость старения определяет состояние соединительной ткани [2, 4], поэтому представляется возможным предположить, что дополнительным патогенетическим фактором развития преждевременного старения у данных пациентов является наличие «кожных и косметических» фенов НДСТ, так как кожа является самым большим органом, где присутствует соединительная ткань. При проведении корреляционного анализа установлено наличие сильных положительных связей между количеством «кожных и косметических» фенов НДСТ и КСС ($r=+0,72$, $p<0,05$), БВ ($r=+0,85$, $p<0,05$), средняя (умеренная) корреляция между «кожными и косметическими» проявлениями НДСТ и дБВ ($r=+0,65$, $p<0,05$).

Однако при самоанализе восприятия своего возраста респонденты обеих групп в основном убеждены, что выглядят моложе своих лет. Детальные результаты опроса представлены на рисунке 1.

На рисунке 1 видно, что большинство женщин основной и контрольной групп склонны оценивать свои внешние данные как в соответствии с возрастом (63% и 52% соответственно), так и утверждать, что они выглядят моложе своих лет (28% и 46%), что возможно связано с недостаточной осведомленностью респондентов о максимально визуализируемых внешних проявлениях «кожных» фенов НДСТ. Однако надо учитывать, что при НДСТ дефекты соединительной ткани многообразны и в своих проявлениях имеют много «масок» [9, 10]. Системный подход к дальнейшему изучению внешних предикторов НДСТ представляется важным, т.к. нацеливает на поиск иных клинических проявлений данной патологии и вооружает новыми возможностями ее патогенетического лечения.

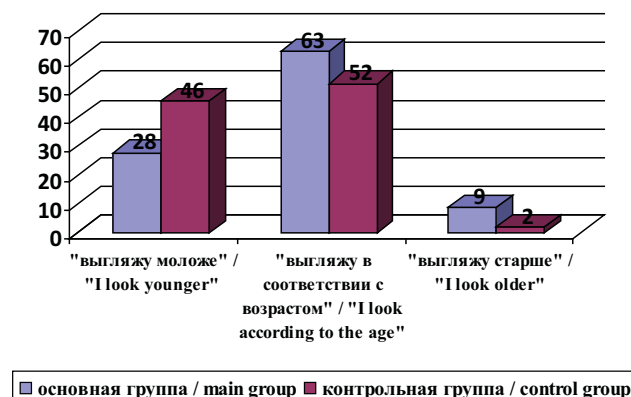


Рисунок 1. Результаты анкетирования по самоанализу восприятия своего возраста, %
Figure 1. The results of the questionnaire on the perception of one's own age

Выводы

В результате оценки БВ у пациенток с НДСТ выявлено, что у них происходит ускорение течения механизмов старения, что подтверждается разрывом календарного и биологического возрастов, наличием КСС >1 , а также разницей между БВ у пациенток основной и контрольной групп. Однако при самоанализе своего возраста пациентки основной группы убеждены, что их внешние данные соответствуют их КВ или, что они выглядят моложе своих лет.

Конфликт интересов/Conflict of interests

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов/The authors state that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests

Список литературы/References:

- Ахаладзе Н.Г., Ена Л.М. Взаимосвязь некоторых форм хронической патологии и биологического возраста. Проблемы старения и долголетия. 2009; 18(2): 187-199.
Akhaladze N.G., Yena L.M. Interrelation of some forms of chronic pathology and biological age. The problems of aging and longevity. 2009; 18(2): 187-199 [in Russian].
- Богомолец А.А. Основные направления моих работ. Архив патологии. 1947; 3: 3-14.
Bogomolets A.A. The main directions of my work. Archive of pathology. 1947; (3): 3-14 [in Russian].
- Войтенко В.П., Токар А.В., Чеботарев Д.Ф. и др. Методика определения биологического возраста человека. Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. Киев. 1984: 133-137.
Voitenko V.P., Tokar A.V., Chebotarev D.F. et al. Methodology of determining biological age. Gerontology and geriatrics. 1984. Yearbook. Biological age. Heredity and Aging. Kiev. 1984: 133-137 [in Russian].
- Деев А.И. Особенности старения кожи человека. Косметика и медицина. 2007; 4: 26-36.
Deev A.I. The particular qualities of aging of human skin. Cosmetics and medicine. 2007; 4: 26-36 [in Russian].
- Кадурина Т.И., Горбунова В.Н. Дисплазия соединительной ткани. Руководство для врачей. СПб.: «ЭЛБИ». 2009; 714 с.
Kadurina T.I., Gorbunova V.N. Connective tissue dysplasia. Guidelines for doctors. St. Petersburg: «ELBI». 2009; 714p. [in Russian].
- Кишкун А.А. Биологический возраст и старение: возможности определения и пути коррекции: рук-во для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008; 976 с.
Kishkun A.A. Biological age and aging: the possibilities of determination and the ways of correction: guidelines for doctors. Moscow: GEOTAR-Media. 2008; 976 p. [in Russian].
- Клаучек С.В., Лифанова Е.В. Физиология стареющего организма: метод. пособие. Волгоград. 2007; 42.
Klauschek S.V., Lifanova E.V. Physiology of an aging organism: toolkit. Volgograd. 2007; 42 [in Russian].
- Кононова Н.Ю., Чернышева Т.Е. Пятилетнее наблюдение женщин с преждевременным старением. Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2016; 11(2.2): 326-330.
Kononova N.Yu., Chernysheva T.E. Five-year observation of women with premature aging. Medical News of the North Caucasus. 2016; 11(2.2): 326-330 [in Russian].

9. Ляховецкий Б.И., Глазкова Л.К., Перетолчина Т.Ф. и др. Дисплазии соединительной ткани в практике врача дерматолога и косметолога. Учебно-методическое пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. Екатеринбург: Изд-во УГМА. 2012; 48с.
Liakhovetsky B.I., Glazkova L.K., Peretolchina T.F. et al. Connective tissue dysplasia in the practice of a dermatologist and cosmetologist. Guidelines for the system of post-graduate professional medical education. Ekaterinburg: Publishing house of the Urals State Medical Academy. 2012; 48p. [in Russian].
10. Национальные рекомендации российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани. Всероссийское научное общество терапевтов. Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2016; 1: 2-76.
National recommendations of the Russian Scientific Medical Society of Therapists for diagnosis, treatment and rehabilitation of patients with connective tissue dysplasia. All-Russian Scientific Society of Physicians. Medical News of the North Caucasus. 2016; 1: 2-76 [in Russian].
11. Нечаева Г.И., Яковлев В.М., Конев В.П. и др. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение. Лечащий врач. 2008; 7: 76-80.
Nechaeva G.I., Yakovlev V.M., Konev V.P. et al. Connective tissue dysplasia: basic clinical syndromes, diagnosis formulation, treatment. Doctor in charge of the case. 2008; 7: 76-80 [in Russian].
12. Плакуев А.Н., Юрьева М.Ю., Юрьев Ю.Ю. Современная концепция старения и оценка биологического возраста человека. Экология человека. 2011; 4: 17-25.
Plakuev A.N., Yuryeva M.Yu., Yuryev Yu.Yu. The modern concept of aging and assessment of biological age. Human Ecology. 2011; 4: 17-25 [in Russian].
13. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера. 2002; 312 с.
Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data. The use of STATISTICA application package. Moscow: MediaSphere. 2002; 312p. [in Russian].
14. Чеботарев Д.Ф., Минц А.Я. Биологический (функциональный) возраст человека. Руководство по геронтологии. М.: Медицина. 1978; 363-372.
Chebotarev D.F., Mints A.Ya. Biological (functional) human age. Guide to gerontology. Moscow: Medicine. 1978; 363-372 [in Russian].
15. Goldsmith T.C. The Evolution of Aging: How new theories will change the future of medicine. Azinet Press. 3rd ed. 2009; 9-10, 12-13.
16. Verardi S. Oxidative stress and skin aging. Research abstracts. Moscow. 2004; 148 — 149.

A

Статья получена/Article received 03.08.2016 г.
Принята к публикации/ Adopted for publication
22.05.2017 г.



Ольга Юрьевна Демичева

врач-эндокринолог с 30-летним опытом лечения болезней эндокринной системы, лучший теледоктор России, автор более 80 публикаций по проблемам эндокринологии.

Болезни щитовидной железы распространены во всем мире, а в России их можно обнаружить у каждого второго жителя. Но большинство из нас не знают об этом. В этой книге:

- Современные способы лечения гипер- и гипотериоза
- Чем опасна йодная сеточка
- У страха глаза велики: о дисфункции щитовидной железы
- Гормоны, от которых худеют

Эта книга расскажет о щитовидной железе всё, что вы хотели узнать. Ольга Демичева ответит на самые главные вопросы об УЗИ, гормонах и анализах, научит вас заботиться о здоровье щитовидной железы и докажет, что любую её болезнь можно и нужно лечить.

Антон Владимирович Родионов

врач-кардиолог, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской терапии №1 Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова. Член Российского кардиологического общества и Европейского общества кардиологов (ESC). Автор более 50 публикаций в российской и зарубежной печати, постоянный участник программы с доктором Мясниковым «О самом главном».



АКАДЕМИЯ
ДОКТОРА РОДИОНОВА
КНИГА 10

Ольга Демичева
врач-эндокринолог с 30-летним стажем

ЧТО СО МНОЙ, ДОКТОР?
Ольга Демичева
врач-эндокринолог
с 30-летним стажем
ВСЯ ПРАВДА О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

**ЧТО СО МНОЙ,
ДОКТОР?**
ВСЯ ПРАВДА О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

- Один анализ ТТГ, который расскажет ВСЁ
- Как избежать появления зоба
- «Правильный» йод на нашем столе
- Все ли узлы щитовидной железы опасны

«Коварство заболеваний щитовидной железы в том, что они могут проявляться самыми неожиданными симптомами. Если даже вы не знаете, где находится щитовидная железа, обязательно прочитайте эту книгу. Она сохранит здоровье вам и вашим близким».

Доктор Антон Родионов

ПОЛНЫЙ КУРС МЕДИЦИНСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В «АКАДЕМИИ
ДОКТОРА РОДИОНОВА» ПРОШЛИ 200 ТЫС. ЧЕЛОВЕК.
ЕЩЕ НЕ ПОЗДНО ПРИСОЕДИНИТЬСЯ К НОВОМУ ПОТОКУ!



АКАДЕМИЯ
ДОКТОРА
РОДИОНОВА
КНИГА 10

