

/ Глава 15 в кн.: «Долголетие человека: теории и практика».
Р.И. Жданов, А.С. Созинов, Р.Н. Хайруллин, Г.Т. Сухих, редакторы.
2026. М.: МЕДпроф /Эксмо. 28 глав. 719 стр.

ГЛАВА 15

ДРЕВНЕИНДИЙСКИЙ АЛГОРИТМ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ — КАЙА-КАЛЬПА И ЭЛЕВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ СТАРЕНИЯ ПО В.М. ДИЛЬМАНУ

Р.С. Минвалеев

*Общеуниверситетская кафедра физической культуры
и спорта Санкт-Петербургского государственного универ-
ситета, г. С.-Петербург 199034*

Аннотация

На основании средневековых текстов по практике хатха-йоги изложен древнеиндийский алгоритм продления жизни — кайа-кальпа в контексте элевационного механизма старения по В.М. Дильману. Проведено сопоставление символического описания алгоритма кайа-кальпы с возможной моторно-висцеральной стимуляцией периферических желез внутренней секреции через регуляторные (а возможно, и трофические) влияния со стороны вегетативной иннервации тех же желез.

Приведено описание первых экспериментальных подтверждений прямого влияния некоторых практик йоги на концентрации в сыворотке крови стероидных гормонов в сторону, противоположную возрастным изменениям. А именно в 2001 году мы выполнили экспериментальное исследование специфического постурального влияния на продукцию стероидных гормонов. На 8 испытуемых (из них одна женщина) в возрасте от 22 до 50 лет установлено статистически значимое (применение критерия Вилкоксона для связанных выборок) снижение содержания в сыворотке крови кортизола в среднем по медиане на 20% с 381,5 до 303,5 нмоль/л ($p = 0,00391 < 0,05$) и повышение уровня тестостерона в среднем по медиане на 11% с 19,3 до 21,3 нмоль/л ($p = 0,00781 < 0,05$) после одномоментного выполнения позы кобры (бхуджангасаны).

Обсуждаются перспективы торможения возрастных изменений применением моторно-висцеральных рефлексов, эмпирически применяемых в практике хатха-йоги. В частности, правильно выполненная бхуджангасана (поза кобры) изменяет концентрацию антагонистической пары стероидных гормонов (тестостерона и кортизола) в сторону, противоположную возрастным изменениям, что позволяет рассматривать

правильно выполненную бхуджангасану как потенциальный элемент алгоритма кайа-кальпы.

Ключевые слова: долголетие, хатха-йога, стероидные гормоны, элевационный механизм старения, моторно-висцеральные рефлекссы.

15.1. Введение. Хатха-йога и долголетие

На сегодняшний день геронтология как теоретическая и прикладная наука практически не использует наработки древних методов достижения бессмертия, широко известных в виде легенд о китайских/индийских/тибетских бессмертных и/или прямых наставлений от них, прежде всего потому, что исторические сведения о китайских/индийских/тибетских и прочих долгожителях скудны и, как правило, лишены доказательной основы. Кроме того, исторические и эпидемиологические сведения не свидетельствуют о бóльшей продолжительности жизни жителей Центральной Азии и стран Дальнего Востока (прежде всего Индии, Тибета и Китая) в сравнении с другими регионами.

Однако остается предполагаемая возможность индивидуального продления жизни с применением специальных методов. Известны подробные изложения методов продления жизни, вплоть до мифического достижения физического бессмертия в европейской алхимии [3], в средневековых китайских трактатах [10, 13], в тибетском медицинском каноне «Чжудши» [14], в индийской Аюрведе [3] и в средневековых текстах по практике индийской йоги [12]. Поскольку упомянутые изложения, как правило, зашифрованы и/или метафоричны, и при этом нередко содержат указания по приему внутрь опасных веществ (например, солей ртути [3]), то строгой экспериментальной проверке такого рода методы пока не подвергались, и поэтому продолжают оставаться достоянием исключительно гуманитарных наук (этнография, востоковедение, медиевистика, история науки). Тем не менее некоторые выводы из гуманитарных наблюдений полумифических реализаций традиционных алгоритмов долголетия уже сделать можно. Так, распространенные на Дальнем Востоке методы долголетия (или достижения бессмертия) условно различались как «внешняя пилюля» (по сути, некая тайная фармакология или так называемая внешняя алхимия — вэй дан) и «внутренняя пилюля» — (различные физические и дыхательные практики) [12]. Что характерно, со временем все большей популярностью в Китае уже в Средние века стали пользоваться именно практики «выплавления внутренней пилюли» (ней дан). Прежде всего, потому что сами по себе физические упражнения, очевидно, безопасны, и их польза для здоровья и долголетия неоспорима и в наше время.

Индийская йога здесь представляет собой тот же набор физических и дыхательных упражнений, который в настоящее время активно изучается, в том числе, в отношении физиологических механизмов и терапевтических применений. Сравнив опубликованные в переводах древние алгоритмы продления жизни / достижения бессмертия, мы остановились на одном из них, поскольку считаем его наиболее заслуживающим естественнонаучного интереса. Речь пойдет об алгоритме т.н. кайа-кальпы (санскрит: «вечное тело»), описанном в индийских средневековых трактатах по практике йоги — Хатхайогапрадипике и Гхерандасамхите [12] как кайа-сиддха (санскрит: «способность тела (к вечности)»). Мы подвергли теоретической и частично экспериментальной проверке ее краткое изложение в упомянутых древних текстах.

15.2. Кайа-кальпа и гипоталамо-гипофизарный контроль периферических желез внутренней секреции

В отличие от древнекитайских наставлений по оздоровительным практикам и продлению жизни, как правило, зашифрованных метафорическими загадками, индийские тексты лаконичны и просты для понимания первых смыслов. Собственно, описание алгоритма кайа-кальпы как способа достижения бессмертия в средневековых текстах по йоге практически совпадает слово в слово и в Хатхайогапрадипике, и в Гхерандасамхите [12]:

- 3.76. Божественный нектар, текущий с луны, спускается в солнце, где шипит. Так стареет тело.
- 3.77. Есть способ обмануть это «солнце». Только Гуру обучит ему, Шастры ничего не говорят об этом.
- 3.78. «Солнце» над пупом, «луна» там, где небо. (Их нужно поменять местами). Это — Випарита Карани и этим не овладеть без Гуру.

По нашему мнению, в этом коротком отрывке представлено символическое изложение гипофизарной регуляции тропными гормонами периферических желез внутренней секреции. Тогда «солнце» символизирует эндокринные железы, которые «шипят», когда до них доходит («капает») «божественный нектар» (тропные гормоны гипофиза). Оставляя за рамками обсуждения вопрос, каким образом древние йоги узнали о тропной регуляции эндокринных желез, оформленной в современной науке только к середине XX века, отметим, что анатомически гипофиз

(«луна») расположен именно над небом, а солнечное нервное сплетение иннервирует большинство желез внутренней секреции («солнце над пупом»). Кроме того, в йогической схеме тела именно над небом расположена двухлепестковая аджна-чакра, одним из символов которой выступает «полумесяц», собственно Луна (см. рис. 1) и которую также именуют чакрой-управителем, что совпадает с функциональной ролью гипоталамуса и гипофиза по отношению к процессам внутри организма.

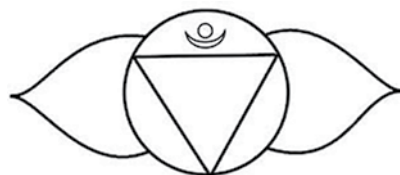


Рис. 1. Схематическое изображение аджна-чакры

Часто понимаемое под этим описанием и названная там же перевернутая поза вниз головой (стойка на голове, или «випарита-карани» (санскрит: «обратно действующая»)) тут же опровергается оговоркой: «Только Гуру (Учитель) обучит ему, Шастры (тексты) ничего не говорят об этом». Иными словами, здесь под термином «випарита-карани» имеется в виду неизвестный алгоритм действий, благодаря которому становится возможным «поменять солнце и луну местами» функционально.

Поставив рядом с этим авторитетным изложением алгоритма остановки возрастных изменений элевационную (или гормональную) теорию старения Дильмана В.М. [6, 7] мы находим одно принципиальное совпадение причины старения при вышеуказанном допущении. А именно «тело стареет», потому что «божественный нектар» (гипофизарные гормоны) со временем не действует должным образом на периферические железы внутренней секреции («солнце шипит»), и поэтому для остановки возрастных изменений необходимо «поменять солнце и луну местами». Важно понимать, что среди множества теорий старения именно гормональная теория Владимира Михайловича Дильмана в свое время получила экспериментальное подтверждение в опытах доктора Сергея Воронова [4] по пересадке половых желез от молодых животных старым. С учетом того, что видимое омоложение овец (рис. 2), приматов и человека (рис. 3 и 4) было достигнуто после успешной пересадки, следует признать, что здесь эксперимент настолько опередил теорию, что эти опыты сейчас больше известны по фантастической повести Михаила Булгакова «Собачье сердце», нежели в академических упоминаниях [18, 19].

Закономерный вопрос, каким образом Сергей Воронов преодолевал отторжение трансплантируемых органов, опосредованное клеточным

иммунитетом, пока остается без ответа. Но в любом случае, приведенные фотодокументы наглядно свидетельствуют не просто о продлении жизни, но именно об омоложении прооперированных животных и человека.

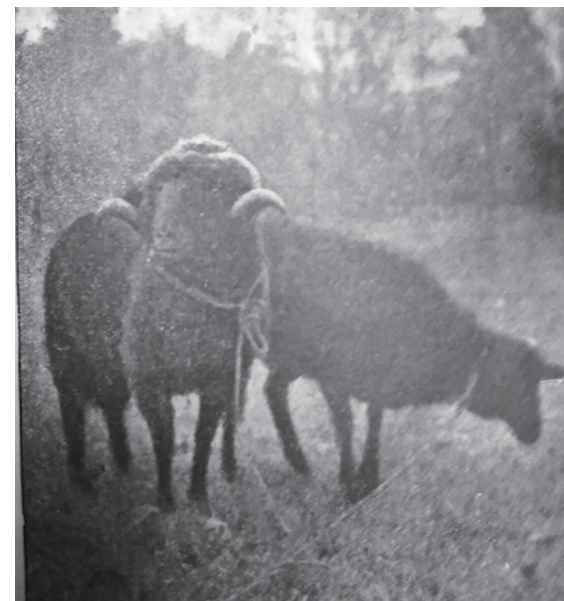


Рис. 2. Старый баран через год после пересадки яичек от молодого барана (иллюстрация из [4, с. 46])

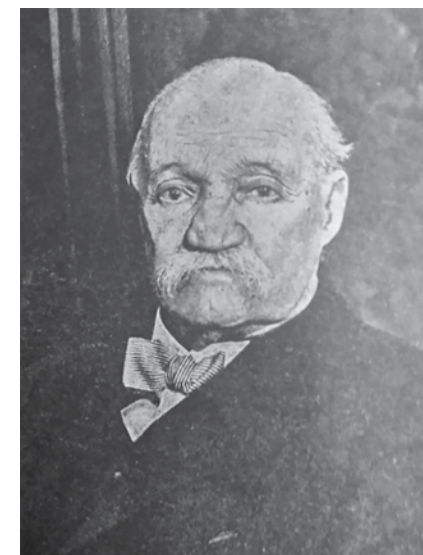


Рис. 3. Пациент Е.Л. в возрасте 74 лет в момент пересадки яичек от молодого шимпанзе (иллюстрация из [4, с. 63])

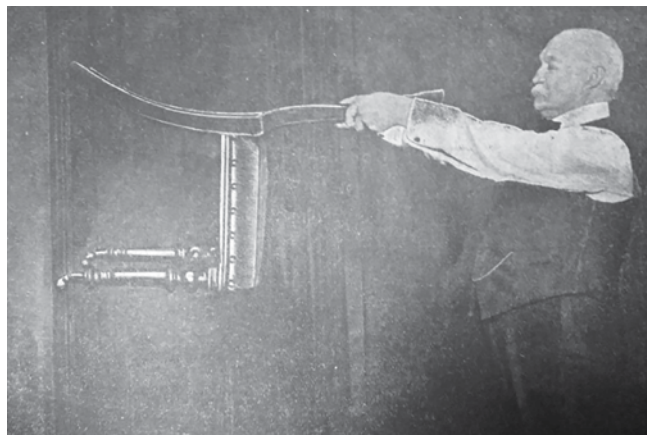
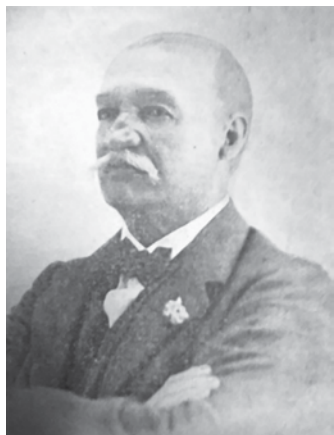


Рис. 4. Тот же пациент Е.Л. в возрасте 75 лет через полтора года после пересадки яичек обезьяны (иллюстрации из [3, с. 63 и 77])

Впрочем, сам В.М. Дильман описал эти опыты без указания имен и прямой ссылки в своей научно-популярной книге с титульным названием «Почему наступает смерть» [6, с. 6]: «Известно, что в определенном возрасте прекращается деятельность половых желез. Но если половые железы от старого животного пересадить в организм молодого, то они вновь могут начать функционировать. Следовательно, старение связано, прежде всего, с нарушением регуляции. Некоторые ученые, которые задумались над этим явлением, увидели в нем возможность потенциального «бессмертия» для половых желез, если от поколения в поколение последовательно производить такую пересадку. Вместе с тем из экспериментов с пересадкой следует, что логичнее было бы исправить само нарушение регуляции, и если это удастся, сохранить жизнь органа не путем последовательных пересадок, а в естественных условиях у одного и того же хозяина».

Здесь В.М. Дильман находился в одном шаге от идеи прямого восстановления гормональной продукции угасающих с возрастом желез внутренней секреции, прежде всего, половых анаболических стероидов, и попутного снижения стресс-индуцированной гиперактивности коры надпочечников, продуцирующей главного антагониста половых стероидов, катаболический стероидный глюкокортикоид — кортизол, который, по мысли В.М. Дильмана, ответственен в том числе за ускорение старения (стрессогенный кушингоидный синдром как один из факторов возрастного повышения гипоталамической активности) [7, с. 161]. Интересно, что последнее кратко выражено в известной русской народной пословице: «Не годы старят, а невзгоды», представляющей собой (как и все народные пословицы) результат обобщения многовековых наблюдений.

Одним из вариантов торможения возрастающей с возрастом гипоталамо-гипофизарной активности как главного (элевационного) механизма старения по В.М. Дильману могло быть введение извне дополнительных половых гормонов (эстрогенов и/или тестостерона), что, собственно, и реализуется в наше время в разнообразных вариантах коррекции климактерических синдромов. Однако очевидно, что увеличение эндогенной продукции того же тестостерона и/или эстрадиола могло быть дать тот же результат.

Похоже на то, что древние йоги эмпирически смогли реализовать именно этот способ торможения возрастных изменений, описав восстановление гормональной продукции в символическом виде [12]. Впрочем, такие заявления нуждаются в строгой экспериментальной проверке, поэтому мы инициировали исследования влияния избранных практик йоги на уровень гормонов, прежде всего, стероидных.

Сформулируем постановку задачи. Проверить влияние специфических поструральных влияний, сопровождающихся специфическим изолированным напряжением мышц (асаны хатха-йоги) на продукцию стероидных гормонов.

15.3. Влияние различных практик йоги на уровень стероидных гормонов у здоровых людей

Прямые влияния отдельных практик йоги на уровень половых и прочих гормонов практически не исследованы. В лучшем случае изучаются гормональные влияния сессий регулярной практики йоги (со множеством упражнений) продолжительностью от одного месяца до полугода и больше [17]. Однако за столь длительный промежуток времени на организм испытуемых могли оказывать — и, несомненно, оказывали — свое влияние множество иных условий, помимо упражнений йоги, например погода, диета, меняющийся режим дня, настроение, работа и т.п., которые явно не могут быть стандартизированы. Тогда следует признать, что строго доказательными можно считать только измерения, выполненные при заборах крови непосредственно до и после исполнения того или иного статического упражнения йоги, т.е. на временном интервале в несколько минут. По нашему мнению, только при таком исследовательском дизайне результаты опытов будут воспроизводимы, и конкретная техника выполнения избранных упражнений приобретет строго научное обоснование.

Именно такой подход (дизайн «до и после») мы избрали при изучении физиологических механизмов избранных практик хатха-йоги, выполненных

нами с 1994 года [8]. В 2001 году нами было проведено экспериментальное исследование специфического пострального влияния на продукцию стероидных гормонов [9]. На 8 испытуемых (из них одна женщина) в возрасте от 22 до 50 лет установлено статистически значимое (с применением критерия Вилкоксона для связанных выборок) снижение содержания в сыворотке крови кортизола в среднем по медиане на 20% с 381,5 до 303,5 нмоль/л ($p = 0,00391 < 0,05$) и повышение уровня тестостерона в среднем по медиане на 11% с 19,3 до 21,3 нмоль/л ($p = 0,00781 < 0,05$) после одномоментного выполнения позы кобры (бхуджангасаны). Стоит упомянуть, что два других стероидных гормона (андроген надпочечников дегидроэпиандростерон и минералокортикоид альдостерон) также претерпели значительные изменения концентрации после выполнения правильной бхуджангасаны, но эти изменения оказались разнонаправлены у разных людей.

И хотя малое число испытуемых пока позволяет рассматривать эти результаты только как предварительные, но сходная постановка задачи уже вдохновила ряд исследователей на изучение прямых влияний избранных практик йоги на продукцию половых гормонов. Так, в Бразилии выполнено любопытное наблюдение более чем 10-кратного возрастания эстрадиола у двух женщин в возрасте 56 и 58 лет после наступившей менопаузы, которые в течение 4 месяцев занимались йогой, не имея опыта йоги в прошлом [16]. Интересно, что регулярная практика бхуджангасаны входила в тренировочные сессии, правда, мы не знаем, какова была методика выполнения этой ключевой позы йоги, поэтому далее мы излагаем тот вариант исполнения бхуджангасаны, который и был предметом наших исследований.

15.4. Методика выполнения правильной бхуджангасаны

В современных модификациях йоги *бхуджангасана* — одна из самых вариативных по отличающимся друг от друга инструкциям к ее исполнению, среди которых предельной изысканностью отличается «королевская кобра» (рис. 5). Последняя выступает как полная противоположность тому варианту *бхуджангасаны*, который был предметом наших исследований (рис. 6).

Перечислим отличительные особенности нашего варианта выполнения *бхуджангасаны*.

Во-первых, никакого активного участия рук при выполнении позы «кобры» быть не должно, хотя бы из тех соображений, что «у кобры нет ни рук, ни ног», и, исходя из нашей практики преподавания йоги, само



Рис. 5. Так называемая «королевская кобра»



Рис. 6. Правильная бхуджангасана или поза кобры

название асаны зачастую есть краткая, но исчерпывающая инструкция к ее правильному выполнению.

Во-вторых, нельзя допускать прогиба в пояснице, поскольку влияния на почечный кровоток [8, с. 49–61] и эндокринную функцию надпочечников и/или половых желез [9] найдены нами только при максимально возможном уподоблении движению кобры, когда испытуемый просто осуществляет силовой прогиб назад в грудном отделе из положения лежа без опоры на руки.

Соответственно, многие современные варианты выполнения *бхуджангасаны*, в которых предписывается активное участие рук и/или сильный прогиб назад в пояснице, следует признать неправильными. И те изменения концентрации стероидных гормонов, которые мы наблюдали, не будут воспроизводиться при любых иных вариантах выполнения *бхуджангасаны*.

Именно поэтому в средневековых руководствах по хатха-йоге описания асан и дыхательных упражнений, как правило, изложены в крайне лаконичном стиле, а именно относительно *бхуджангасаны* в упомянутой выше Хатхайогапрадипике (XV век) сформулировано так: «Лежа на земле, подними голову подобно кобре. Это называется поза кобры» [12].

15.5. Перспективы изучения

Известный принцип двойной вегетативной иннервации внутренних органов распространяется и на железы внутренней секреции [1, 2], что открывает вопрос о биологическом предназначении вегетативной иннервации эндокринных желез при том, что их регуляция в основном описывается через известную стимуляцию со стороны соответствующих тропных гормонов гипофиза и далее либеринов и статинов гипоталамуса по механизму отрицательной обратной связи. Выявленное нами прямое влияние *бхуджангасаны* на уровень стероидных гормонов [9] позволяет обозначить новое перспективное направление в изучении йоги как эмпирически найденных способов управления непроизвольными функциями организма человека, среди которых контроль сердечной деятельности [20, 21] выступает как наиболее известный частный случай.

На самом деле, гораздо больший теоретический и практический интерес вызывает последовательное изучение различных практик йоги на предмет возможных гормональных и вегетативных эффектов в рамках моторно-висцеральных взаимодействий [10], что, по нашему мнению, помимо очевидных терапевтических приложений, даст научно обоснованные рекомендации и для торможения возрастных изменений.

15.6. Выводы

1. Индийская йога представляет собой набор физических и дыхательных упражнений, который в настоящее время активно изучается, в том числе в отношении физиологических механизмов и терапевтических применений.
2. Йоговский алгоритм продления жизни — кайа-кальпа — может быть представлен как символическое изложение гипофизарной регуляции

тропными гормонами периферических желез внутренней секреции с последующим сопоставлением с элевационным механизмом старения В.М. Дильмана.

3. Правильно выполненная *бхуджангасана* (поза кобры) изменяет концентрацию антагонистической пары стероидных гормонов (тестостерона и кортизола) в сторону, противоположную возрастным изменениям, что позволяет рассматривать правильно выполненную *бхуджангасану* как потенциальный элемент алгоритма кайа-кальпы.

Список литературы

1. Ажипа Я.И. Нервы желез внутренней секреции и медиаторы в регуляции эндокринных функций. М.: Наука, 1981. 503 с.
2. Ажипа Я.И. Трофическая функция нервной системы. М.: Наука, 1990. 672 с.
3. Винокуров В.В. Алхимия: *elixir vitae* и искусство умирать / Идеи и идеалы. 2011. Т. 4. №1. С. 85-103.
4. Воронов С. Пересадка половых желез. Перевод под ред. проф. А.А.Кронтовского. Харьков: «Научная мысль», 1924. 88 с.
5. Даш. Б. Алхимия и применение лекарств на основе металлов в аюрведе. Пер. с англ. М.: Сатва, 2001. 240 с.
6. Дильман В.М. Почему наступает смерть (биологические очерки). Ленинград: Медицина. Ленинградское отделение, 1972. 159 с.
7. Дильман В.М. Старение, климакс и рак. Ленинград: Медицина. Ленинградское отделение, 1968. 378 с.
8. Минвалеев Р.С. Физиологические аспекты избранных асан хатха-йоги. СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2014. 103 с.
9. Минвалеев Р.С., Ноздрачев А.Д., Кирьянова В.В., Иванов А.И. Постуральные влияния на уровень гормонов у здоровых людей. Сообщение I: Поза «кобры» и стероидные гормоны / Физиология человека. 2004. Т. 30. №4. С. 88-92.
10. Мирча Э. Азиатская алхимия. Сборник эссе / Пер. с рум., фр., англ. М.: Янус-К, 1998. 604 с.
11. Могендович М.Р. Рефлекторное взаимодействие локомоторной и висцеральной систем. Ленинград: Медгиз. Ленинградское отделение, 1957. 430 с.
12. Путь Шивы (Антология древнеиндийских классических текстов) Киев: София, 1994. 176 с.
13. Стулова Э.С. Даосская практика достижения бессмертия / в кн. Из истории традиционной китайской идеологии. Отв. ред. О. Л. Фишман. М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1984. 290 с. (Культура народов Востока) С. 230-270.
14. Чжуджи: Канон тибетской медицины. / Пер. с тиб. Д.Б.Дашиева. М.: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 2001. 766 с.
15. Эберт Д. Физиологические аспекты йоги / пер. с нем. Р.С. Минвалеева — СПб. 1999. 159 с.
16. Afonso R.F., Kozasa E.H., Rodrigues D., et al. Yoga increased serum estrogen levels in postmenopausal women — a case report / Menopause. 2016. Vol. 23. No. 5. P. 584-586.
17. Gode J.D., Singh R.H., Settiwar R.M., et al. Increased urinary excretion of testosterone following a course of yoga in normal young volunteers / Indian J Med Sci. 1974. Vol. 28. No. 4-5. P.212-215.
18. Kozminski M.A., Bloom D.A. A brief history of rejuvenation operations. // J Urol. 2012. Vol. 187. No 3. P.1130-1134.
19. Schultheiss D., Denil J., Jonas U. Rejuvenation in the early 20th century. // Andrologia. 1997. Vol.29. No 6. P. 351-355.
20. Telles S., Joshi M., Dash M., et al. An evaluation of the ability to voluntarily reduce the heart rate after a month of yoga practice / Integr. Physiol. Behav. Sci. 2004. Vol. 39. No 2. P.1. c. 19-125.
21. Wenger M.A., Bagchi B.K., Anand B.K. Experiments in India on “voluntary” control of the heart and pulse / Circulation. 1961. Vol. 24. P. 1319-1325.