

УДК 111.1:61

DOI: 10.17072/2078-7898/2017-2-183-189

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ «НЕДОСТАТОЧНОСТИ» ЧЕЛОВЕКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРЕССА МЕДИЦИНЫ

Барг Олег Александрович

Пермский государственный национальный исследовательский университет

Желнин Антон Игоревич

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера*

Статья посвящена современным проявлениям биологической недостаточности человека и способам их преодоления. «Недостаточность» в случае универсальной биологии человека понимается как относительная по своему характеру, как некоторые ограничения на пути ее развития. Фундаментом современной недостаточности биологии человека полагается глобальная эпидемия неинфекционной патологии, значительно снижающая продолжительность и качество жизни. Показано, что, несмотря на современный прогресс биомедицинских технологий, медицина далека от полной реализации своего регенеративного направления, клинического применения новейших достижений эпигеномики и биogerонтологии. Неинфекционные заболевания являются комплексными по своей природе, но в то же время большинство из них сильно детерминируются образом жизни. На современном этапе активно протекает медиализация образа жизни. Данный процесс нельзя оценивать сугубо негативно: он одновременно способствует тому, что у людей растет сознательность в отношении своего здоровья. В ситуации «торможения» внедрения новых технологий в клиническую практику магистраль преодоления глобальной неинфекционной эпидемии должна связываться в первую очередь с усилением предиктивных и профилактических форм медицины, что является частным примером необходимости движения общества в сторону сознательного управления своей биологией.

Ключевые слова: биологическая недостаточность, неинфекционная патология, медиализация, медицина, здоровье, эпигенетика, старение, стресс.

CONTEMPORARY MANIFESTATIONS OF HUMAN BIOLOGICAL «INSUFFICIENCY» AND PROSPECTS OF PROGRESS IN MEDICINE

Oleg A. Barg

Perm State University

Anton I. Zhelnin

Perm State University,

Perm State Medical University named after acad. E.A. Wagner

The article considers modern biological manifestations of human insufficiency and ways to overcome them. The global epidemic of non-communicable diseases, which significantly reduces both lifespan and quality of life, is supposed to be the fundament of modern human biological insufficiency. It is shown that in spite of the modern advances in biomedical technology, medicine is far from the full implementation of its regenerative direction, clinical application of epigenomics and biogerontology. Non-communicable diseases are extremely complex in their nature, but, at the same time, the majority of them are strongly determined by the lifestyle. Nowadays active medicalization of lifestyle is taking place. This process cannot be evaluated only as negative: it means the increasing consciousness of people in regard to their health. In the situation of «inhibition» of new technologies' introduction into clinical practice, the main line of overcoming the global epidemic

should be connected with the rapid development of predictive and preventive forms of medicine, which is an example of the need for the society's movement towards conscious management of its biology.

Keywords: biological insufficiency, non-communicable disease, medicalization, medicine, health, epigenetics, aging, stress.

Введение

С прогрессом биологии и медицины в последние два столетия изменяется понимание человека и его природы. Несмотря на социальную сущность человека, в данный момент немислимо отрицать, что сама материальность указывает на ее неотъемлемые биологические основания. Так, клеточная теория, будучи сформулированной в XIX в., не теряет своей актуальности в понимании человека и сейчас. С другой стороны, тот же проект «геном человека» ознаменовал приложение к человеку генетической теории. Генетическая теория является продолжением и углублением клеточной теории. Она в единстве с находящейся еще в становлении эпигенетикой позволяет объяснить те законы, по которым не только функционирует наследственная информация во всех клетках, но и каждая клетка организма получает свою специализацию. *Помимо общих антропологических проблем новые фундаментальные открытия порождают и сугубо конкретные вопросы в связи с тем, как они могут быть применены с целью улучшения качества биологической жизнедеятельности человека, в том числе через прогресс медицины.*

Одним из центральных антропологических вопросов, на наш взгляд, является вопрос о наличии у человека биологической «недостаточности» и степени ее выраженности. Несмотря на свою универсальность и предельно сложный характер, биология человека действительно имеет определенные лимиты, так как ограниченность составляет во многом саму суть живого. Она заключается не только в низком уровне регенеративных способностей, неизбежном процессе старения, но и в самом факте возникновения на протяжении жизни разнообразных болезней и патологий (часто можно встретить мнение, что болезни неотъемлемо сопровождают человеческую жизнь, имеют адаптивный смысл и поэтому являются составной частью «нормы»; однако если мы говорим про серьезные заболевания, приносящие боль и страдания, способствующие преждевременному «изнашиванию» организма человека, то они как ни что другое служат иллюстрацией его биологической недостаточности). Магистралью в борьбе с ними исторически стала медицина. Однако широко известны данные, в соответствии с которыми

общий уровень здоровья определяется на 50–55 % образом жизни и только на 8–10 % системой здравоохранения [1]. На наш взгляд, эти цифры не совсем корректно отражают реальное положение дел, а именно учитываются только прямые эффекты медицины и исключается косвенный вклад, представленный системой профилактики, культурой массового потребления лекарственных препаратов и биологически активных добавок, вакцинацией и иммунизацией, диагностикой и добровольной диспансеризацией и т.д. Проблема в том, что *на современном этапе медицина активно проникает в образ жизни (сам он «медицизируется»), так что эффекты от них оказываются трудно различимы.*

Эпидемия неинфекционной патологии как ядро биологической недостаточности человека

В медицине произошел значительный прогресс в борьбе с инфекционными заболеваниями, однако в настоящее время разворачивается *эпидемия неинфекционных заболеваний*: порядка 60 % общей смертности связаны с ними [2]. Последние этиологически и патогенетически на порядки более комплексны, чем инфекционные, будучи отчасти связаны с закономерными процессами «старения» населения, сопровождающимися накоплением «поломок» в организме, отчасти же детерминированы особенностями современного образа жизни. Многие из них носят дегенеративный характер и по принципу «порочного круга» еще больше ускоряют преждевременное старение. Специфической частью неинфекционной эпидемии является и растущее бремя *психических расстройств*: так, депрессия занимает уже третье место по своей роли в эпидемии [3]. Они могут служить «триггером» для появления других заболеваний, таким образом «негативно» доказывая психосоматическую целостность организма. Максимальной сложностью характеризуются онкологические заболевания, в которых задействованы различные механизмы — от генетических и иммунных вплоть до психологических [4]. Ввиду такой мультифакторности и хронического течения большинство неинфекционных заболеваний остаются на сегодняшний день практически неизлечимыми, а их терапия остается преимуще-

ственно симптоматической, в каком-то смысле «паллиативной». В конечном итоге *растущее время неинфекционной патологии представляет собой своеобразное современное ядро биологической недостаточности человека*. Это делает ее одним из главных барьеров для дальнейшего развития последнего [5].

Так как неинфекционные заболевания существенно определяются образом жизни и его особенностями, то именно с работой с ним должна быть связана стратегия преодоления вызванного ими кризиса. Повторимся, это невозможно без более активного и глубокого проникновения медицины в сам образ жизни, его медиализации. Такой феномен, как медиализация, по большей части оценивается сугубо негативно: «Медицинские технологии лечения, идет ли речь о соматических или сугубо психических расстройствах, приводят в итоге к масштабному сдвигу в механизмах естественной резистентности человека... В результате утрата резервов естественной сопротивляемости обретает черты общевидового тренда для Homo sapiens sapiens, а дальнейшее усиление “терапевтической атаки” обретает черты объективной необходимости» [6, с. 51]. Теоретический анализ также показывает, что исторически первоначально к медицине сформировался критический подход и большинство авторов делали акцент на ее ятрогенных эффектах [7]. На наш взгляд, такой подход односторонен и во многом строится на неправомерном отождествлении медиализации с фармакологизацией, бесконтрольным потреблением лекарственных препаратов. С другой стороны, силен и старый страх того, что медицина, проникая в жизнь человека, может стать новым средством контроля и подавления. Он также преувеличен и во многом иррационален. Фактом является то, что экспансия новых биомедицинских технологий приводит к изменению социальных, правовых и даже моральных норм [8], однако данный процесс не стоит гипертрофировать: социальные нормы, как известно, являются «плавающими», и их видоизменение будет во многом регулировать данную экспансию по принципу обратной связи. Перспективными сдерживающими регуляторами также являются биоэтика и гуманитарная экспертиза проектов биомедицины [9]. *Глобальный кризис, представленный неинфекционной эпидемией, является в первую очередь «вызовом» медицине, который она должна эффективно разрешить только путем собственной консолидации и рационализации, т.е. через свой дальнейший прогресс.*

Перспективы прогресса медицины в контексте неинфекционной эпидемии

Прогресс медицины должен двигаться сразу по нескольким направлениям. Во-первых, это *регенеративное направление*: неинфекционные заболевания являются дегенеративными по своей природе и приводят к необратимым морфологическим изменениям в органе. Единственной альтернативой трансплантации является совершенствование регенеративных технологий, позволяющих восстановить собственный орган. Это возможно через манипуляции с плюрипотентными «стволовыми» клетками посредством программирования пути их специализации *in vitro* или даже *in vivo*. Установление и использование закономерностей специализации находится в ведении такой дисциплины, как *эпигенетика* (эпигеномика). Другой стороной медали является то, что эпигенетика позволяет изучить механизмы дисрегуляции экспрессии генов, т.е. те патологические процессы, которые собственно во многом и приводят к дегенерации [10]. Следовательно, она держит ключ не только от способа восстановления хронически поврежденных органов, но отчасти и от способа самого предотвращения их неинфекционного повреждения и перерождения. Так, показано, что такой основной эпигенетический механизм, как метилирование ДНК, может играть центральную роль даже в канцерогенезе [11]. *Все это заставляет признать существование целостного эпигенома как комплексного «интерфейса» между геномом и средой.* Ограниченность этого направления состоит в колоссальной сложности формализуемости и воспроизводимости эпигенетических процессов, что отодвигает выход соответствующих технологий к массовому потребителю и увеличивает потенциальную цену эпигеномной терапии, делая ее труднодоступной. Последнее фатально ввиду повсеместной распространенности неинфекционной эпидемии.

Другим новым направлением является геронтологическое, в котором медики не только проводят терапию возрастных заболеваний, но и всерьез обсуждают «лечение» старения. Как было сказано, старение и неинфекционные заболевания тесно переплетены по принципу «порочного круга»: процессы старения являются «фоном», на котором возрастает вероятность данных заболеваний, они же в свою очередь способствуют дальнейшему преждевременному старению. Поэтому имеет место позиция, что и «ключ» для их терапии один. Так, на данный момент популярно ге-

ноцентрическое понимание старения, которое полагает, что данный процесс так или иначе «кодируется» наследственной информацией [12]. В таком случае терапией старения должна заниматься та же эпигенетика, которая позволит «выключить» ответственные за старение гены. Однако старение является чрезвычайно комплексным процессом, в который вовлечено множество механизмов различных уровней: накопление мутаций и снижение возможностей репарации ДНК, оксидантный стресс и повреждение свободными радикалами, массовый апоптоз клеток, ослабление иммунитета, снижение продукции гормонов и др. [13]. Необратимость процесса старения заставила В.П. Скулачева ввести понятие «феноптоз», который понимается как запрограммированная смерть целого организма [14]. Это вместе с тем наталкивается на противоречие: живое по самой своей сути направлено на самообновление и самосохранение. Поэтому можно рассматривать старение как отчасти результат не чисто биологических, а нижележащих и более фундаментальных процессов. Так, имеет место концепция, понимающая старение как своеобразную «борьбу между биологией и химией» [15], когда происходит своеобразное рассогласование между интенцией биологических процессов на самосохранение через поддержание гомеостаза и неспособностью составляющих их основу химических процессов обеспечивать гомеостаз сколь угодно долго. Химия же по своей сути управляется более широкими физическими законами. Организм является открытой системой и большинство метаболических реакций «разомкнуты», однако даже в такой системе термодинамически будет происходить (пусть и медленное) накопление энтропии. С другой стороны, разработана концепция, в соответствии с которой старение наполняется чисто биологическим (адаптивным) содержанием, так как эффективное самосохранение популяции возможно только через самоограничение ее численности, т.е. старение и смерть отдельных особей [16]. Диалектическое понимание старения как целостного физико-химико-биологического процесса позволяет отбросить узкий геноцентрический подход и одновременно ставит под сомнение характеристику старения как своеобразного «атавизма» (В.П. Скулачев). Однако это означает, что потенциальные технологии замедления и преодоления старения многократно должны превышать по своей сложности эпигеномные технологии.

Ограниченность форсированного прогресса и внедрения новейших биомедицинских технологий в рутинный клинический процесс заставляет искать другие пути преодоления сложившегося кризиса. Одним из них является изменение самой организации здравоохранения, а именно перенос центра тяжести с «апостериорной» терапии на профилактику и превентивную медицину. Неинфекционные хронические заболевания действительно сильно детерминированы образом жизни и его особенностями. Прямое вмешательство медицины в него на современном этапе трудно представимо, так как образы жизни существенно индивидуализированы и диверсифицированы. Соответственно *медиализация образа жизни может преимущественно протекать именно за счет идей профилактики и предотвращения болезни, так как они предполагают сознательность человека, более высокий уровень его медицинской грамотности, заботу о себе, готовность к партнерскому сотрудничеству с врачом.* Со стороны медицины это предполагает существенный сдвиг от стандартизации к персонализации ее практик.

Заключение

Необходимость массового изменения образа жизни с позиций профилактики и превентивности связывает магистраль преодоления неинфекционной эпидемии с воздействием не на биологическое, а на социальное измерение. По некоторым гипотезам существует «принцип маятника», который в соответствии с биологическими законами колеблется между нормой и патологией и может искажаться под влиянием социального: «Следствием бесконечных попыток социального подавить природу действия естественных механизмов является колебание маятника в сторону качественно новых видов патологий... Устраняя патологический процесс в одной системе с помощью социального, природа реагирует на “вторжение” этого фактора, компенсируя образовавшийся “пробел” продуцированием новых видов патологий» [17, с. 26]. *Это еще раз говорит в пользу социальной детерминированности неинфекционной эпидемии и указывает на необходимость общественных трансформаций для ее предотвращения.*

Причиной многих неинфекционных патологий является в широком смысле стресс. Данное понятие в последнее время стало получать все более обобщенную интерпретацию. Если изначально стресс рассматривался как физиологический (Г. Селье) и позже как эмоционально-

психологический (П.К. Анохин, Р. Лазарус) феномен, то в последнее время все чаще стали говорить о социальном стрессе как таком виде стресса, который детерминирован чисто общественными факторами. Причем они необязательно связаны только с неправильным образом жизни, вредными привычками и экологией: центральную роль играет общая социально-экономическая конъюнктура, приводящая к росту неравенства и падению трудовой мотивации [18]. Зависимость уровня здоровья от неравенства заставила М. Мэрмота сформулировать концепт «*статус-синдрома*» [19], отражающего наиболее вероятную конфигурацию заболеваний, детерминированную местом человека в общественной иерархии. Все это позволяет охарактеризовать неинфекционные заболевания как именно *болезни цивилизации*. В их случае стресс порождается не только отдельными общественными факторами, но и общим рассогласованием социального и биологического измерений: «Для настоящего времени характерно исключительно быстрое нарастание социальных изменений. В то же время запрограммированные эволюцией биологические процессы меняются крайне медленно. В столкновении одного со вторым и заключается одна из причин болезней цивилизации» [20, с. 9]. Человек, как было показано, стоит только в самом начале активного применения геномных и эпигеномных технологий, что надолго закрывает для него возможность контролирования фундаментальных механизмов своей эволюции. В соответствии с этим магистралью преодоления кризиса должен стать переход цивилизации к новому способу развития, предполагающему как разрешение широких социальных противоречий и антагонизмов, массовую «нормализацию» образа жизни и разворачивание персонализированной медицины, так и широкое внедрение прогнозирования и планирования, их распространение не только на общественные сферы, но и на сферу человеческой биологии с целью реализации оптимальных нагрузок на нее. Это способствует преодолению глобальной неинфекционной патологии, а значит, и положит начало коррекции биологической недостаточности современного человека в целом.

Список литературы

1. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 502 с.
2. Daar A.S. et al. Grand challenges in chronic non-communicable diseases // Nature. 2007. Vol. 450, № 7169. P. 494–496.

3. Collins P.Y. et al. Grand challenges in global mental health // Nature. 2011. Vol. 475, № 7354. P. 27–30.
4. Reiche E.M.V., Nunes S.O.V., Morimoto H.K. Stress, depression, the immune system, and cancer // The lancet oncology. 2004. Vol. 5, № 10. P. 617–625. DOI: 10.1016/S1470-2045(04)01597-9.
5. Beaglehole R. et al. Priority actions for the non-communicable disease crisis // The Lancet. 2011. Vol. 377, № 9775. P. 1438–1447. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60393-0.
6. Лебедев В.Ю., Федоров А.В. Медиализация современной культуры: ментальные и социобиологические аспекты // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. 2016. № 2. С. 47–64.
7. Михель Д.В. Медиализация как социальный феномен // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2011. № 4(60), вып. 2. С. 256–263.
8. Камалиева И.Р. Трансформация социальной нормы в условиях прогресса биотехнологий // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2015. № 10–3(50). С. 80–83.
9. Тищенко П.Д., Юдин Б.Г. Социогуманитарное сопровождение инновационных проектов в биомедицине // Знание. Понимание. Умение. 2016. № 2. С. 73–86. DOI: 10.17805/zpu.2016.2.7.
10. Qureshi I.A., Mehler M.F. Advances in epigenetics and epigenomics for neurodegenerative diseases // Current neurology and neuroscience reports. 2011. Vol. 11, № 5. P. 464–473. DOI: 10.1007/s11910-011-0210-2.
11. Herceg Z., Vaissière T. Epigenetic mechanisms and cancer: an interface between the environment and the genome // Epigenetics. 2011. Vol. 6, iss. 7. P. 804–819. DOI: 10.4161/epi.6.7.16262.
12. Finch C.E., Tanzi R.E. Genetics of aging // Science. 1997. Vol. 278, no. 5337. P. 407–411.
13. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. СПб.: Наука, 2003. 468 с.
14. Скулачев В.П. Феноптоз: запрограммированная смерть организма // Биохимия. 1999. Т. 64, № 12. С. 1679–1688.
15. Baynes J.W. From life to death — the struggle between chemistry and biology during aging: the Maillard reaction as an amplifier of genomic damage // Biogerontology. 2000. Vol. 1, № 3. P. 235–246.
16. Барг О.А. Живое в едином мировом процессе. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1993. 227 с.
17. Изуткин Д.А., Галочкина Н.Е. «Принцип маятника» в философии нормы и патологии // Гуманитарный вектор. Серия: Философия, культурология. 2016. Т. 11, № 1. С. 23–27.

18. Величковский Б.Т. Социальный стресс, трудовая мотивация и здоровье // Профилактическая и клиническая медицина. 2005. № 2. С. 7–18.
19. Marmot M. Status syndrome: how your social standing directly affects your health and life. London: Bloomsbury, 2004. 319 p.
20. Агаджанян Н.А., Чижов А.Я., Ким Т.А. Болезни цивилизации // Экология человека. 2003. № 4. С. 8–11.

Получено 06.02.2017

References

1. Lisitsyn Yu.P. *Obschestvennoe zdorov'e i zdra-vookhranenie* [Public Health and Health Service]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2010, 502 p. (In Russian).
2. Daar A.S. et al. Grand Challenges in Chronic Non-Communicable Diseases. *Nature*. 2007, vol. 450, no. 7169, pp. 494–496. (In English).
3. Collins P.Y. et al. Grand Challenges in Global Mental Health. *Nature*. 2011, vol. 475, no. 7354, pp. 27–30. (In English).
4. Reiche E.M.V., Nunes S.O.V., Morimoto H.K. Stress, Depression, the Immune system, and Cancer. *The Lancet Oncology*. 2004, vol. 5, no. 10, pp. 617–625. DOI: 10.1016/S1470-2045(04)01597-9. (In English).
5. Beaglehole R. et al. Priority Actions for the Non-Communicable Disease Crisis. *The Lancet*. 2011, vol. 377, no. 9775, pp. 1438–1447. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60393-0. (In English).
6. Lebedev V.Yu., Fedorov A.V. *Medikalizatsiya sovremennoy kul'tury: mental'nye i sotsiobiologicheskie aspekty* [Medicalization of Contemporary Culture: Mental and Socio-Biological Aspects]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya* [Herald of Tver State University. Series: Philosophy]. 2016, no. 2, pp. 47–64. (In Russian).
7. Mikhel D.V. *Medikalizatsiya kak sotsial'nyy fenomen* [Medicalization as Social Phenomenon]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Vestnik Saratov State Technical University]. 2011, no. 4(60), iss. 2, pp. 256–263. (In Russian).
8. Kamaliev I.R. *Transformatsiya sotsial'noy normy v usloviyakh progressa biotekhnologiy* [Transformation of Social Norm in the Conditions of Biotechnologies Progress]. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki* [Historical, Philosophical, Political and Law Sciences, Culturology and Study of Art. Issues of Theory and Practice]. 2015, no. 10–3(50), pp. 80–83. (In Russian).
9. Tischenko P.D., Yudin B.G. *Sotsiogumanitarnoe soprovozhdenie innovatsionnykh proektov v biomeditsine* [Social and Humanitarian Support of Innovative Biomedical Projects]. *Znanie. Ponimanie. Umenie* [Knowledge. Understanding. Skill]. 2016, no. 2, pp. 73–86. DOI: 10.17805/zpu.2016.2.7. (In Russian).
10. Qureshi I.A., Mehler M.F. Advances in Epigenetics and Epigenomics for Neurodegenerative Diseases. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2011, vol. 11, no. 5, pp. 464–473. DOI: 10.1007/s11910-011-0210-2. (In English).
11. Herceg Z., Vaissière T. Epigenetic Mechanisms and Cancer: an Interface Between the Environment and the Genome. *Epigenetics*. 2011, vol. 6, no. 7, pp. 804–819. DOI: 10.4161/epi.6.7.16262. (In English).
12. Finch C.E., Tanzi R.E. Genetics of Aging. *Science*. 1997, vol. 278, no. 5337, pp. 407–411. (In English).
13. Anisimov V.N. *Molekulyarnye i fiziologicheskie mekhanizmy stareniya* [Molecular and Physiological Mechanisms of Aging]. Saint Petersburg, Nauka Publ., 2003, 468 p. (In Russian).
14. Skulachev V.P. *Fenoptoz: zaprogrammirovannaya smert' organizma* [Phenoptosis: Programmed Death of an Organism]. *Biokhimiya* [Biochemistry]. 1999, vol. 64, no. 12, pp. 1679–1688. (In Russian).
15. Baynes J.W. From Life to Death — the Struggle Between Chemistry and Biology During Aging: the Maillard Reaction as an Amplifier of Genomic Damage. *Biogerontology*. 2000, vol. 1, no. 3, pp. 235–246. (In English).
16. Barg O.A. *Zhivoe v edinom mirovom protsesse* [Living in United World Process]. Perm, Perm State University Publ., 1993, 227 p. (In Russian).
17. Izutkin D.A., Galochkina N.E. «Printsip mayatnika» v filosofii normy i patologii [«Principle of Pendulum» in Normal and Pathological Philosophy]. *Gumanitarnyy vektor. Seriya Filosofiya, kulturologiya* [Humanitarian Vector. Series Philosophy, Culturology]. 2016, vol. 11, no. 1, pp. 23–27. (In Russian).
18. Velichkovskiy B.T. *Sotsial'nyy stress, trudovaya motivatsiya i zdorov'e* [Social Stress, Labor Motivation and Health]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina* [Preventive and Clinical Medicine]. 2005, no. 2, pp. 7–18. (In Russian).
19. Marmot M. *Status Syndrome: How Your Social Standing Directly Affects Your Health and Life*. London, Bloomsbury Publ., 2004, 319 p. (In English).
20. Agadzhanyan N.A., Chizhov A.Ya., Kim T.A. *Bolezni tsivilizatsii* [Diseases of Civilization]. *Ekologiya cheloveka* [Ecology of the Human]. 2003, no. 4, pp. 8–11. (In Russian).

The date of the manuscript receipt 06.02.2017

Об авторах

Барг Олег Александрович

доктор философских наук, доцент,
профессор кафедры философии

Пермский государственный национальный
исследовательский университет,
614990, Пермь, ул. Букирева, 15;
e-mail: olbarg@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2878-0291

Желнин Антон Игоревич

кандидат философских наук

старший преподаватель кафедры философии,
Пермский государственный национальный
исследовательский университет,
614990, Пермь, ул. Букирева, 15;

старший преподаватель кафедры философии
и биоэтики,
Пермский государственный медицинский
университет им. акад. Е.А. Вагнера,
614000, Пермь, ул. Петропавловская, 26;

e-mail: zhelnin90@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-6368-1363

About the authors

Barg Oleg Alexandrovich

Doctor of Philosophy, Docent,
Professor of the Department of Philosophy

Perm State University,
15, Bukirev str., Perm, 614990, Russia;
e-mail: olbarg@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2878-0291

Zhelnin Anton Igorevich

Ph.D. in Philosophy

Senior Lecturer of the Department of Philosophy,
Perm State University,
15, Bukirev str., Perm, 614990, Russia;

Senior Lecturer of the Department of Philosophy
and Bioethics,
Perm State Medical University named after
acad. E.A. Wagner,
26, Petropavlovskaya str., Perm, 614000, Russia;

e-mail: zhelnin90@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-6368-1363

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Барг О.А., Желнин А.И. Современные проявления биологической «недостаточности» человека и перспективы прогресса медицины // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. 2017. Вып. 2. С. 183–189. DOI: 10.17072/2078-7898/2017-2-183-189

Please cite this article in English as:

Barg O.A., Zhelnin A.I. Contemporary manifestations of human biological «insufficiency» and prospects of progress in medicine // Perm University Herald. Series «Philosophy. Psychology. Sociology». 2017. Iss. 2. P. 183–189. DOI: 10.17072/2078-7898/2017-2-183-189