

ВЛИЮТ ЛИ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ В ДЕТСТВЕ НА КОГНИТИВНУЮ ФУНКЦИЮ В ЗРЕЛОМ ВОЗРАСТЕ?

Имаева А. Э.¹, Капустина А. В.¹, Баланова Ю. А.¹, Муромцева Г. А.¹, Деев А. Д.¹, Шальнова С. А.¹, Школьников В. М.²

Цель. Изучить связь изменений когнитивной функции (КФ) у населения 55 лет и старше с условиями жизни в детском возрасте.

Материал и методы. Настоящая работа является частью проспективного когортного исследования "Стресс, старение и здоровье". Всего обследовано 1816 участников, в том числе 358 (20%) лиц со сниженной КФ. Условия жизни в детстве оценивались по ответам на вопросы: "Как можно охарактеризовать то место, где Вы провели большую часть детства?", "Каково образование вашего отца (матери)?", "Когда Вы росли, была ли Ваша семья обеспечена лучше или хуже, чем средняя семья в то время?" и "Когда Вы росли, как часто Вы ложились спать голодным в связи с нехваткой пищи в семье?". КФ оценивалась по шкале Mini-Mental State Examination (MMSE), снижение КФ регистрировалось при значениях суммы баллов менее 24 исходя из 30 баллов. Ассоциации оценивались с помощью логистической регрессии после поправки на социально-демографические показатели, статус употребления алкоголя и наличие артериальной гипертензии, инсульта.

Результаты. При анализе ассоциаций сниженной КФ функции с условиями жизни оказалось, что детство, проведенное в сельской местности, увеличивает риск данной патологии в 1,6 раз ($p=0,001$). Наличие высшего образования у отца, в отличие от матери уменьшает риск нарушений КФ на 45% ($p=0,001$). Были получены достоверные ассоциации между голодным детством и сниженной когнитивной функцией ($p=0,006$). Также было обнаружено, что чем ниже достаток в семье, в которой воспитывался участник исследования, тем выше риск нарушения КФ (ОР 1,68 (95% ДИ 1,07-1,94) $p=0,02$).

Заключение. Результаты настоящего исследования свидетельствуют о наличии связи неблагоприятных условий в детстве с наличием когнитивных нарушений в зрелом возрасте.

Российский кардиологический журнал. 2018;23(6):147–151

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-147-151>

Ключевые слова: сниженная когнитивная функция, условия жизни в детстве, место проживания, социально-экономический статус.

¹ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России, Москва, Россия; ²Институт демографических исследований Макса Планка, Росток, Германия.

Имаева А. Э.* — к.м.н., с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Капустина А. В. — с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Баланова Ю. А. — к.м.н., в.н.с. лаборатории экономического анализа эпидемиологических исследований и профилактических технологий отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Муромцева Г. А. — к.б.н., в.н.с. отдела хронических неинфекционных заболеваний, Деев А. Д. — к.ф.-м.н., руководитель лаборатории медицинской биостатистики, Шальнова С. А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, Школьников В. М. — руководитель лаборатории демографии.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Almaeva@gnicpm.ru

АГ — артериальная гипертензия, САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, КФ — когнитивная функция, ОР — относительный риск, MMSE — Mini-Mental State Examination.

Рукопись получена 05.03.2018

Рецензия получена 07.03.2018

Принята к публикации 14.03.2018

DO CHILDHOOD CONDITIONS OF LIFE INFLUENCE COGNITION AT ADULT AGE?

Имаева А. Э.¹, Kapustina A. V.¹, Balanova Yu. A.¹, Muromtseva G. A.¹, Deev A. D.¹, Shalnova S. A.¹, Shkolnikov V. M.²

Aim. To assess changes of cognitive function in population older 55 y. in relation with childhood life conditions.

Material and methods. The study is a part of prospective cohort trial "Stress, ageing and health". Totally, 1816 participants included, of those 20% (358) with declined cognitive ability. Childhood life conditions were evaluated with the questions: "Characterize the place where you spent most of your childhood", "Education level of your parent", "When you were growing up, was your family wealth better or worse than average that times?", "When you were growing up, how often you went to bed with hunger due to lack of food in your family?". Life quality was measured with the score Mini-Mental State Examination (MMSE), and decreased life quality was set if less than 24 points from 30. Associations were evaluated with logistic regression after correction for social and demographic parameters, alcohol intake status and diagnoses of arterial hypertension and stroke.

Results. With analysis of decreased cognitive function association and conditions of life, it was found that childhood in rural areas increases the risk of the problem 1,6 times ($p=0,001$). Higher education of father (not mother) decreases the risk of lower

cognitive functioning by 45% ($p=0,001$). There were significant associations of hunger in childhood with decreased cognitive function ($p=0,006$). Also, the lower wealth in the family where participant was growing up, the higher risk of decreased cognitive functioning at later stage of life (HR 1,68 (95% CI 1,07-1,94) $p=0,02$).

Conclusion. Results of the current study witness on the presence of adverse childhood life circumstances and cognition decline at adulthood.

Russ J Cardiol. 2018;23(6):147–151

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-147-151>

Key words: impaired cognition, childhood life conditions, place of living, social and economical status, wealth.

¹National Research Center for Preventive Medicine of the Ministry of Health, Moscow, Russia; ²Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock, Germany.

Когнитивная функция (КФ), представляющая собой способность к получению, обработке и применению полученных знаний, планированию и решению различных ситуаций, возникающих в повседневной жизни, является важным компонентом здоровья и благополучия [1]. Общеизвестно, что развитие

когнитивных расстройств происходит под воздействием множества факторов, как внутренних, так и внешних. До недавнего времени большинство исследователей рассматривали изменение КФ у пожилых в зависимости от социально-экономических и психологических условий, а также от образа

Таблица 1

Характеристика участников исследования в зависимости от когнитивной функции

Показатель	Когнитивная функция		p
	Норма (n=1458)	Сниженная (n=358)	
Возраст (лет)	67,4±7,1	72,5±8,5	0,001
Мужчины/женщины (%)	47,8/54,3	56,4/43,6	0,001
Место рождения г. Москва (%)	53,4	40,8	0,001
Образование:			
— начальное	6,9	29,8	—
— среднее	35,5	39,8	0,001
— высшее	57,5	30,4	—
Образование матери:			
— начальное	43,1	67,3	—
— среднее	40,6	24,0	0,001
— высшее	16,3	8,7	—
Образование отца:			
— начальное	37,5	62,6	—
— среднее	30,1	22,1	0,001
— высшее	32,4	15,4	—
Семейное положение:			
— никогда не был женат/замужем	4,05	5,3	—
— женат/замужем	62,1	52,5	—
— разведен	12,5	8,9	0,001
— вдовец/вдова	21,3	33,2	—
Употребление алкоголя (%)	53,6	44,7	0,002
Артериальная гипертензия (%)	71,1	78,8	0,004
Инсульт в анамнезе (%)	5,8	16,8	0,001

жизни и наличия хронических заболеваний в зрелом возрасте [2, 3]. Тем не менее, все чаще исследования показывают, что неблагоприятные условия жизни в детстве, в частности питание и социально-экономическое положение семьи, достоверно ассоциируются с развитием в будущем когнитивных нарушений [4, 5]. Наиболее изучено влияние социально-экономического статуса семьи, включающее образование и занятость отца, достаток в семье, а также место жительства в детстве [6]. Однако большинство подобных работ было проведено на населении, проживающем в Европе или США, и гораздо меньше известно о последствиях влияния жизненных обстоятельств, происходящих в детстве на КФ людей старшего возраста в РФ. К тому же, изучение связи изменений КФ у населения 55 лет и старше с условиями жизни в детском возрасте представляется чрезвычайно интересным по причине того, что большинство пожилых людей, проживающих в нашей стране в настоящее время пережили тяжелое военное и послевоенное детство.

Материал и методы

Настоящая работа является частью проспективного когортного исследования “Стресс, старение и здоровье” (Stress, Aging and Health in Russia — SAHR), проведенного в 2007-2011 гг в ФГБУ “Государственный научно-исследовательский центр про-

филактической медицины” Минздрава России при участии Института Демографических Исследований Макса Планка (Росток, Германия) и Университета Дьюка (Дарем, США). Проведение данной работы было одобрено Независимым этическим комитетом ФГБУ ГНИЦ ПМ Минздрава РФ и Экспертным Советом университета Дьюка. Перед включением в исследование участниками подписывалось информированное согласие.

Все участники в ходе исследования были опрошены по анкете, разработанной в отделе эпидемиологии ХНИЗ ФГБУ “ГНИЦПМ” Минздрава России с привлечением международных экспертов [7]. В анализ были включены следующие социально-демографические показатели: пол, возраст, образование (ниже среднего, среднее и выше среднего), семейное положение (никогда не был женат/замужем, женат/замужем, разведен или живет раздельно и вдовец/вдова). Диагноз инсульта устанавливался по анамнезу. Статус употребления алкоголя определялся по вопроснику в зависимости от употребления алкогольных напитков в течение последнего года. Артериальная гипертензия (АГ) устанавливалась при наличии систолического артериального давления (САД) равного 140 мм рт.ст. и выше или диастолического артериального давления (ДАД) 90 мм рт.ст. и выше, по результатам двукратного измерения с помощью электронного автоматического тонометра Omron

Таблица 2

Ассоциации сниженной когнитивной функции с условиями жизни в детстве в зависимости от пола

Показатель	ОШ	95% ДИ	p
Место рождения г. Москва	1,23	0,94-1,60	0,12
Место проживания в детстве:	0,65	0,50-0,85	0,001
— большой город	1,62	1,21-2,18	0,001
— сельская местность			
Образование матери:	1	—	—
— начальное	0,75	0,55-1,02	0,06
— среднее	0,78	0,49-1,24	0,29
— высшее			
Образование отца:	1	—	—
— начальное	0,73	0,53-1,00	0,05
— среднее	0,56	0,38-0,81	0,002
— высшее			
Семья:	1,68	1,07-1,94	0,02
— хуже обеспеченная	1	—	—
— средне обеспеченная	1,01	0,76-1,79	0,48
— лучше обеспеченная			
Испытывал голод:	1	—	—
— часто/очень часто	0,60	0,42-0,83	0,002
— иногда	0,59	0,41-0,86	0,006
— никогда/редко			

Примечание: после поправки на пол, возраст, образование, семейное положение, употребление алкоголя, наличие артериальной гипертензии и инсульта.

НЕМ-712, или в случае приема гипотензивных препаратов.

Условия жизни в детстве оценивались на основании ответов на следующие вопросы: “Как можно охарактеризовать то место, где Вы провели большую часть детства?”, “Каково образование вашего отца (матери)?”, “Когда Вы росли, была ли Ваша семья обеспечена лучше или хуже, чем средняя семья в то время?” и “Когда Вы росли, как часто Вы ложились спать голодным в связи с нехваткой пищи в семье?”. КФ оценивалась по шкале оценки КФ (Mini-Mental State Examination — MMSE), снижение которой регистрировалось при значениях суммы баллов менее 24 исходя из 30 баллов, составляющих общую сумму.

Статистический анализ результатов выполнен с помощью пакета статистического анализа и доставки информации — STATA (Data Analysis and Statistical Software). В данном исследовании использованы методы стандартной описательной статистики, в частности вычисление средних, стандартных отклонений и стандартных ошибок, и ранговых статистик. Ассоциации оценивались с помощью логистической регрессии после поправки на социально-демографические показатели, статус употребления алкоголя и наличие АГ, а также ишемического инсульта в анамнезе.

Результаты

В исследование было включено 1816 участников, в том числе 358 (20%) лиц со сниженной КФ. В таб-

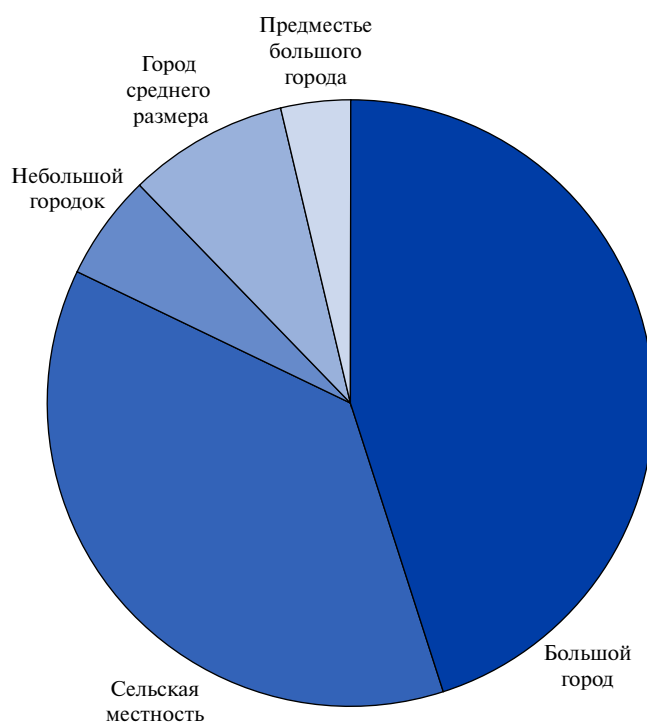


Рис. 1. Распространенность сниженной когнитивной функции в зависимости от места проживания в детстве.

лице 1 представлена социально-демографическая характеристика исследуемой популяции. Среди лиц с нарушенной КФ преобладали мужчины (56%), тогда как в группе участников с нормальной КФ было достоверно больше женщин — около 55%. Средний возраст участников был $68,4 \pm 7,6$ лет. Однако лица

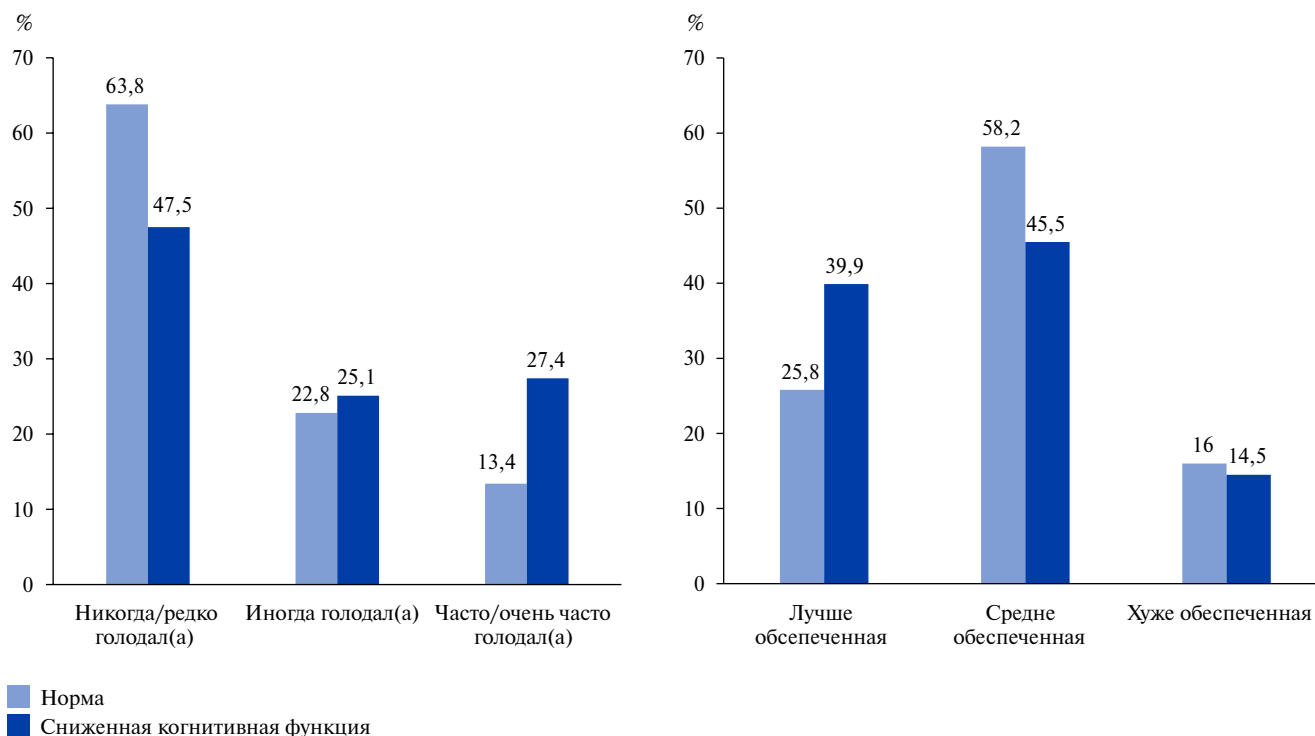


Рис. 2. Распространенность сниженной когнитивной функции в зависимости от условий жизни в детстве.

с нарушенной КФ были достоверно старше. Около 17% лиц с когнитивными расстройствами перенесли инсульт и почти 79% страдали АГ, тогда как среди участников без нарушений КФ инсульт в анамнезе АГ были зарегистрированы достоверно реже.

Более половины участников с нормальной КФ родились в Москве и получили высшее образование. При этом, около 15% из этой группы воспитывались в семьях, где оба родителя ранее получили высшее образование. Среди лиц со сниженной КФ высшее образование имели треть, и лишь 40% родились в столице (табл. 1). Тем не менее, две трети участников, страдающих когнитивными расстройствами, и более 80% участников без каких-либо нарушений провели свое детство в городе или его предместье (рис. 1). При этом, практически все, родившиеся в Москве, провели свое детство в городе.

На рисунке 2 представлена частота сниженной КФ в зависимости от условий жизни в детстве. Около трети лиц со сниженной КФ в детстве испытывали голод, тогда как среди лиц с нормальной КФ таких было менее 15%. Большинство участников — около 80%, считали достаток своей семьи средним или выше среднего, независимо от состояния КФ.

При анализе ассоциаций сниженной КФ с условиями жизни оказалось (табл. 2), что: детство, проведенное в сельской местности, увеличивает риск данной патологии в 1,6 раз. Наличие высшего образования у отца, в отличие от матери, уменьшает риск нарушений КФ на 45%. Были получены достоверные

ассоциации между голодным детством и сниженной когнитивной функцией ($p=0,006$). Также было обнаружено, что чем ниже достаток в семье, в которой воспитывался участник исследования, тем выше риск нарушения КФ ($p=0,02$).

Обсуждение

В нашем исследовании были получены ассоциации между условиями жизни в детстве и КФ. Связь условий жизни с состоянием здоровья, в частности, наличием хронических заболеваний и смертностью в зрелом возрасте уже была описана ранее [8]. Так, в исследовании, проведенном в Китае, отсутствие одного из родителей, а также наличие хронических заболеваний являлись сильными предикторами снижения КФ во взрослом состоянии [9]. При этом, по данным авторов, проживание в детские годы в сельской местности увеличивало риск возникновения данной патологии на 36% среди мужчин и на 16% среди женщин, а место рождения не играло никакой роли. В нашей работе был получен аналогичный результат, однако риск развития нарушения КФ в зрелом возрасте увеличивался на 60% в зависимости от места проживания. Помимо места проживания на состояние КФ в зрелом возрасте оказывает влияние образование родителей. По мнению некоторых авторов оно является ключевым фактором, связанным с более благополучным будущим детей, потому что образованные родители скорее будут стремиться создавать экономически, социально и психологиче-

ски более стабильные условия жизни, по сравнению с теми, образование которых ниже среднего [10]. Например, риск возникновения деменции в популяции лиц, проживающих в США, повышался в два раза в случае, если ребенок воспитывался в семье, где у матери было образование ниже среднего. По мнению авторов, это связано с тем, что лексический словарь ребенка, способности к общению и обучению формируются в первые годы жизни преимущественно матерями, а образование, как известно, является одним из основных компонентов нормальной КФ [11].

Наравне с образованием родителей в качестве показателей, влияющих на возникновение когнитивных нарушений, некоторыми исследователями рассматриваются занятость отца и социально-экономическое положение семьи в целом [12]. По нашим данным, голод и низкий достаток в семье достоверно ассоциировался с развитием сниженной КФ. В то же время, Lyu J, et al. показали, что наличие в семье высокого достатка снижало риск возникновения данной патологии на 23%, а по данным других авторов,

нехватка еды, независимо от возраста, приводила к когнитивным нарушениям [10, 13, 14].

Заключение

Таким образом, результаты настоящего исследования свидетельствуют о наличии связи неблагоприятных условий в детстве с наличием когнитивных нарушений в зрелом возрасте. Это может быть связано, с одной стороны, с тем, что такие неблагоприятные условия жизни, как нищета, голод, хронические заболевания, могут влиять на развитие головного мозга в детстве и юности, и это напрямую приводит к развитию когнитивных нарушений в старости [10]. С другой стороны, лица, имеющие неблагоприятные условия жизни в детстве, часто не получают соответствующего образования, вследствие чего их занятия не способствуют развитию и поддержанию нормального когнитивного функционирования [15].

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература

1. Kuh D, Karunanathan S, Bergman H, Cooper R. A life-course approach to healthy ageing: maintaining physical capability. *Proc Nutr Soc* 2014; 73 (2): 237-48. DOI: 10.1017/S0029665113003923.
2. Lee Y, Back JH, Kim J, Kim SH, et al. Systematic review of health behavioral risks and cognitive health in older adults. *Int. Psychogeriatrics* 2010; 22 (2): 174-87. DOI: 10.1017/S1041610209991189.
3. Andel R, Silverstein M, Kareholt I. The role of midlife occupational complexity and leisure activity in late-life cognition. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2015; 70 (2): 314-21. DOI: 10.1093/geronb/gbu110.
4. McEniry M. Early-life conditions and older adult health in low- and middle-income countries: a review. *J Dev Orig Health Dis* 2013; 4 (1): 10-29. DOI: 10.1017/S2040174412000499.
5. Pesonen AK, Räikkönen K, Heinonen K, Kajantie E, et al. Depressive symptoms in adults separated from their parents as children: a natural experiment during World War II. *Am. J. Epidemiol* 2007; 166 (10): 1126-33.
6. Wen M, Gu D. The effects of childhood, adult, and community socioeconomic conditions on health and mortality among older adults in China. *Demography* 2011; 48 (1): 153-81. DOI: 10.1007/s13524-010-0003-2.
7. Shkolnikova M, Shalnova S, Shkolnikov VM, Metelskaya V. Biological mechanisms of disease and death in Moscow: rationale and design of the survey on Stress Aging and Health in Russia (SAHR). *BMC Public Health*. 2009; 9: 293. DOI: 10.1186/1471-2458-9-293.
8. Stein AD, Wang M, Martorell R, Norris SA, et al. Growth patterns in early childhood and final attained stature: data from five birth cohorts from low- and middle-income countries. *Am J Hum Biol* 2010; 22 (3): 353-9. DOI: 10.1002/ajhb.20998.
9. Zhang Z, Gu D, Hayward MD. Childhood nutritional deprivation and cognitive impairment among older Chinese people. *Soc Sci Med* 2010; 71 (5): 941-9. DOI: 10.1016/j.socscimed.2010.05.013.
10. Lyu J, Burr JA. Socioeconomic Status Across the Life Course and Cognitive Function among Older Adults: An Examination of the Latency, Pathways, and Accumulation Hypotheses. *J Aging Health* 2016; 28 (1): 40-67.
11. Rogers MA, Plassman BL, Kabeto M, Fisher GG et al. Parental education and late-life dementia in the United States. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2009; 22 (1): 71-80. DOI: 10.1177/0891988708328220.
12. Zhang Z, Liu J, Li L, Xu H. The Long Arm of Childhood in China: Early-Life Conditions and Cognitive Function Among Middle-Aged and Older Adults. *J Aging Health* 2017; 1: 898264317715975. DOI: 10.1177/0898264317715975.
13. Onadja Y, Atchessi N, Soura BA, Rossier C, et al. Gender differences in cognitive impairment and mobility disability in old age: a cross-sectional study in Ouagadougou, Burkina Faso. *Arch Gerontol Geriatr* 2013; 57 (3): 311-8. DOI: 10.1016/j.archger.2013.06.007.
14. Wong JC, Scott T, Wilde P, Li YG, et al. Food Insecurity Is Associated with Subsequent Cognitive Decline in the Boston Puerto Rican Health Study. *J Nutr* 2016; 146 (9): 1740-5. DOI: 10.3945/jn.115.228700.
15. Hertzog C, Kramer AF, Wilson RS, Lindenberger U. Enrichment Effects on Adult Cognitive Development. *Psychol. Sci* 2009; 9 (1): 1-65. DOI: 10.1111/j.1539-6053.2009.01034.