

Д.В. Войцеховский, А.Ю. Емелин, Д.В. Свистов,
С.А. Ландик, В.Н. Долги, Г.В. Гаврилов, Н.В. Павлова

Скрининговая оценка высших психических функций с использованием стандартных нейропсихологических шкал

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Улучшение ближайших и отдаленных результатов лечения пациентов с заболеваниями центральной нервной системы сопряжено с необходимостью своевременной диагностики и терапии когнитивных нарушений и выявления факторов, влияющих на развитие расстройств высших психических функций. Во всём мире широко используются так называемые скрининговые нейропсихологические шкалы, которые позволяют подтвердить наличие расстройств высших психических функций в целом и оценить их количественно. До настоящего времени не осуществлена валидизация русскоязычных версий наиболее распространенных нейропсихологических методик для разных возрастных групп. Обследование 149 здоровых добровольцев (72 мужчины и 77 женщин) 6 возрастных групп с помощью краткой шкалы оценки психического статуса, батареи методик для оценки лобной дисфункции, монреальской шкалы оценки психических функций, методики запоминания цифр, таблиц Шульте, позволило сформировать группы сравнения для оценки высших психических функций. Выявлено закономерное ухудшение умственных способностей с увеличением возраста обследованных. Так, снижение результатов оценки психических познавательных процессов по различным методикам начинается с 40–49 лет и нарастает в более старшем возрасте. Значимых различий в оценке высших психических функций у мужчин и женщин во всех возрастных группах не отмечено. Наибольшую чувствительность к изменениям состояния психической познавательной сферы показала монреальская шкала оценки психических функций. Выявлена умеренная корреляционная связь ($r > 0,4$) результатов краткой шкалы оценки психического статуса и монреальской шкалы оценки психических функций. При интерпретации результатов методик у больных пожилого и старческого возраста должно приниматься во внимание возрастное снижение умственных способностей в норме. Для получения данных о средних значениях нейропсихологических шкал у здоровых людей соответствующего возраста требуется проведение масштабных эпидемиологических исследований.

Ключевые слова: психические познавательные функции, нейропсихологическое обследование, краткая шкала оценки психического статуса, батарея методик для оценки лобной дисфункции, монреальская шкала оценки психических функций, методика запоминания цифр, таблицы Шульте.

Введение. Современное состояние и тенденции развития нейрохирургии и неврологии диктуют необходимость совершенствования применяемых методов лечения с целью минимизации негативных последствий хирургических вмешательств и улучшения отдаленных результатов лечения [7]. Внимание исследователей и практикующих врачей все чаще фокусируется на сохранении качества жизни больных, высокого уровня умственных способностей [2, 4, 5, 8, 14]. За рубежом создаются национальные стандарты, регламентирующие необходимость обязательной оценки высших психических функций у пациентов с различными заболеваниями нервной системы. Так, в 2015 году в Швейцарии опубликованы рекомендации, описывающие унифицированную методику нейропсихологического обследования пациентов, перенесших аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние [15]. Создатели рекомендаций подчеркивают большую медицинскую и социальную значимость оценки состояния психической сферы у больных с цереброваскулярной патологией. Разработаны и широко используются многочисленные шкалы

и опросники, позволяющие оценить высшие психические функции, уровень депрессии, независимость при выполнении бытовых и профессиональных задач, качество жизни, связанное как с физической, так и психоэмоциональной составляющими. Существуют общепринятые градации, определяющие результат обследования в норме и при нарушениях различной степени выраженности. Одним из ограничений методик оценки высших психических функций является отсутствие стратификации результатов для больных разных возрастных групп и различных языковых версий методик, а недостатком исследований, посвященных изучению психических функций, – отсутствие контрольной группы исследуемых. Под высшими психическими (когнитивными или познавательными) функциями принято понимать наиболее сложные функции головного мозга, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира: память, гнозис, речь, праксис и интеллект [1]. Для их оценки используются нейропсихологические методики исследования, направленные на запоминание и воспроизведение слов и рисунков, узнавание обра-

зов, решение интеллектуальных задач, исследование движений и т. д. [2]. Во всём мире широко используются так называемые скрининговые нейропсихологические шкалы, которые позволяют подтвердить наличие психических расстройств в целом и оценить их количественно. В публикациях, посвященных оценке высших психических функций у пациентов с различной патологией зачастую демонстрируются противоречивые результаты нейропсихологического обследования. В работе В. Лакуста [4], посвященной оценке клиничко-психологических особенностей проявления нарушений высших психических функций у людей с частичной адентией, приводятся результаты обследования 16 здоровых испытуемых (возраст от 45 до 60 лет) с использованием краткой шкалы оценки психического статуса (среднее значение $29,8 \pm 0,2$ балла) и монреальской шкалы психических функций ($28,8 \pm 0,24$ балла). А. Левшенкова и соавт. [5] оценивали состояние высших психических функций у пациентов с транзиторными ишемическими атаками с помощью краткой шкалы оценки психического статуса. Приведены результаты обследования 5 здоровых волонтеров – среднее значение 30 баллов. Е. Кострова [3] опубликовала результаты оценки высших психических функций с использованием краткой шкалы оценки психического статуса, батареи тестов для оценки лобной дисфункции, таблиц Шульте у 60 пациентов с хроническим холециститом, средний возраст обследованных составил $51,4 \pm 1,84$ лет. В предоперационном периоде получены следующие средние значения методик: краткая шкала оценки психического статуса 24,8±0,24 балла, батарея методик для оценки лобной дисфункции 16,46±0,22 баллов, таблицы Шульте 44,3±2,2 с. В исследовании Л. Соловьевой [8] оценивались нарушения высших психических функций у гериатрических больных. Обследованы 2 группы пациентов по 13 человек, средний возраст которых был $69,6 \pm 6,5$ и $70,6 \pm 8,3$ лет. Исходные значения по краткой шкале оценки психического статуса составили $26,2 \pm 2$ и $25 \pm 2,4$ балла соответственно.

Таким образом, данные о средних значениях методик оценки высших психических функций у здоровых людей весьма противоречивы. С возрастом отмечается закономерное ухудшение умственных способностей, что необходимо учитывать при интерпретации результатов методик у больных пожилого и старческого возраста [2]. Возрастные изменения высших психических функций затрагивают сферу памяти, отмечается определенное ухудшение психомоторных, зрительно-пространственных, вербально-логических способностей, увеличение времени реакции и некоторые другие когнитивные изменения. В 1994 г. Международная психогериатрическая ассоциация при Всемирной организации здравоохранения рекомендовала использовать термин «возрастные нарушения высших психических функций» [12]. Согласно рекомендациям, о синдроме «возрастных нарушений высших психиче-

ских функций» можно говорить в тех случаях, когда имеются нарушения в одной или нескольких познавательных сферах, обусловленные естественными инволютивными изменениями, не вызывающие социальной дезадаптации.

Для объективной интерпретации результатов методик оценки высших психических функций в клинических исследованиях необходимы данные о средних значениях у здоровых людей соответствующего возраста, что требует проведения масштабных эпидемиологических исследований.

Цель исследования. Рассчитать средние значения для шкал оценки высших психических функций у здоровых испытуемых.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 149 здоровых добровольцев. Из них 72 (48%) мужчины и 77 (52%) женщин. В исследовании не участвовали пациенты, у которых в анамнезе отмечены травмы или заболевания центральной нервной системы или клиническая картина расстройств высших психических функций. Распределение обследованных по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение испытуемых по полу и возрасту, абс. (%)

Пол	Возрастной диапазон, лет					
	20–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79
Мужчины	13 (8,7)	12 (8,1)	17 (11,4)	15 (10,1)	8 (5,4)	7 (4,7)
Женщины	9 (6,0)	14 (9,4)	13 (8,7)	19 (12,8)	14 (9,4)	8 (5,4)

Для оценки высших психических функций использованы: краткая шкала оценки психического статуса [11], батарея методик для оценки лобной дисфункции [9], монреальская шкала оценки психических функций [13], методика запоминания цифр [16], таблицы Шульте [14]. Обследование проводилось двумя независимыми исследователями с 10.00 до 14.00 ч в тихом, хорошо освещенном помещении по общепринятому для каждой методики алгоритму. Статистическая обработка результатов осуществлена с использованием пакета Statistica v. 10.1. Используются описательные методики и установлены корреляции между результатами исследуемых методик.

Результаты и их обсуждение. Средние значения результатов при использовании монреальской шкалы оценки психических функций равнялись $28,1 \pm 1,4$ баллам. У 8 (5,4%) обследованных результат был меньше 26 баллов, с минимальным значением 23 балла (нижняя границы нормы 26 баллов). Максимальный результат (30 баллов) показали 18 (12,1%) обследуемых (табл. 2).

Таблица 2

Результаты обследования по монреальской шкале оценки психических функций, балл

Возраст, лет	Пол	Среднее значение	Медиана	Ср. кв. отклонение	Мин. значение	Макс. значение	Процентиль	
							25-й	75-й
20–29	м	28,5	29	1,1	27	30	28	29
	ж	28,8	29	1,2	27	30	28	30
30–39	м	28,6	29	0,7	27	29	28	29
	ж	28,6	29	1,5	27	30	28	30
40–49	м	28,3	28	1,4	25	30	28	29
	ж	28,3	28	1,0	27	30	28	29
50–59	м	27,8	28	1,8	23	30	26	29
	ж	27,7	28	1,4	25	29	27	29
60–69	м	27,6	28	0,9	26	29	27	28
	ж	27,7	28	1,6	25	30	27	29
70–79	м	27	27	1	26	28	26	28
	ж	26,8	27	1,7	24	29	25,5	28
20–79	м	28,1	28	1,3	23	30	28	29
	ж	28,01	28	1,4	24	30	27	29

Закономерное уменьшение среднего значения результатов по монреальской шкале оценки психических функций, начинается с возрастной группы 40–49 лет, наиболее выраженное в старшем возрастном диапазоне (70–79 лет). Статистически значимые ($p < 0,05$) отличия результатов выявлены между группами 20–29 и 40–49 лет. Результаты в группах мужчин и женщин были сопоставимы во всех возрастных группах. Наибольшее количество ошибок отмечено в заданиях на оптико-пространственную деятельность и отсроченное воспроизведение слов. На выполнение методики монреальская шкала оценки психических функций в среднем требовалось $8,9 \pm 1,7$ мин.

При обследовании по краткой шкале оценки психического статуса 121 (87%) обследуемый показал результат, соответствующий норме (≥ 28 баллов).

Преддементные нарушения (24–27 баллов) выявлены у 28 (13%) человек. Ни у одного из обследованных не отмечены признаки деменции. Имеется тенденция к снижению результатов с возрастом. Так, статистически значимо отличались результаты в возрастных группах 20–29 и 50–59 лет, со средними значениями $29,3 \pm 0,8$ и $27,9 \pm 1,6$ балла соответственно (табл. 3). Выявлена умеренная корреляционная связь ($r > 0,4$) результатов краткой шкалы оценки психического статуса и монреальской шкалы оценки психических функций. E.P. Feher et. al. [10] указывает на ограниченную чувствительность методики при негрубых нарушениях высших корковых функций, при амнезии, при очаговых поражениях правого полушария. Также невелика чувствительность этой методики при деменциях с преимущественным поражением подкорковых

Таблица 3

Результаты обследования по краткой шкале оценки психического статуса, балл

Возраст, лет	Пол	Средн. значение	Медиана	Средн. кв. отклонение	Мин. значение	Макс. значение	Процентиль	
							25-й	75-й
20–29	м	29,5	30	0,7	28	30	29	30
	ж	29	29	0,9	28	30	28	30
30–39	м	29,1	29	0,7	28	30	29	29,5
	ж	29	29	0,7	28	30	29	29
40–49	м	28,4	28	1	27	30	28	29
	ж	28,7	28	0,9	28	30	28	29
50–59	м	27,8	28	1,6	24	30	27	29
	ж	28,4	29	1,3	26	30	27	29
60–69	м	28,3	28	1,2	26	30	28	29
	ж	27,9	28	1,6	25	30	27	29
70–79	м	28,3	28	0,5	28	29	28	29
	ж	27,5	28	1,6	25	29	26	29
20–79	м	28,6	29	1,2	24	30	28	29
	ж	28,4	29	1,3	25	30	28	29

структур или лобных долей головного мозга.

Максимальный результат по данным батареи методик для оценки лобной дисфункции продемонстрировали 64 (43%) человека. Ни у одного обследованного не выявлены признаки лобной деменции (≤ 11 баллов). Значимо отличались оценки в возрастных группах 20–29 и 70–79 лет (табл. 4). Наибольшее количество ошибок отмечено в заданиях на словарный запас и усложненную реакцию выбора.

По методике повторения цифр 56 человек повторили 7 цифр в прямом порядке и 5 в обратном (табл. 5). Достоверно ($p < 0,01$) отличались результаты в возрастных группах 20–29 и 50–59 лет. Максимальное количество цифр, повторенных в прямом порядке

– 9, наблюдалось во всех возрастных группах. Наименьшее количество цифр – 4, отмечено у одного из обследованных в возрастной группе 40–49 лет.

При обследовании с использованием таблиц Шульте, как и в других методиках, отмечена тенденция к ухудшению результатов с увеличением возраста обследуемых (табл. 6). В описании методики верхней границей нормальных значений является 30 с. Приблизженными к нормальным были результаты в возрастных группах 20–29 и 30–39 лет, в группе 70–79 лет превышали их в 1,5 раза (среднее значение $45,7 \pm 6$ с). В ходе исследования не отмечено ни одного случая значимого увеличения времени выполнения задания, т.е. эффект утомления не наблюдался. Не выявлена

Таблица 4

Результаты обследования, полученные с использованием батареи методик лобной дисфункции, балл

Возраст, лет	Пол	Средн. значение	Медиана	Средн. кв. отклонение	Мин. значение	Макс. значение	Процентиль	
							25-й	75-й
20–29	м	17,5	18	0,7	16	18	17	18
	ж	17,6	18	0,5	17	18	17	18
30–39	м	17,3	17,5	0,8	16	18	17	18
	ж	17,8	18	0,6	16	18	18	18
40–49	м	17,5	18	0,9	15	18	17	18
	ж	17	17	0,7	16	18	17	17
50–59	м	17,3	17	0,7	16	18	17	18
	ж	16,9	17	0,7	16	18	16	17
60–69	м	16,9	17	0,8	16	18	16	17,5
	ж	17,1	17	0,8	15	18	17	18
70–79	м	16,9	17	0,7	16	18	16	17
	ж	16,6	16,5	1,1	15	18	16	17,5
20–79	м	17,3	17	0,8	15	18	17	18
	ж	17,2	17	0,8	15	18	17	18

Таблица 5

Результаты обследования по методике повторения цифр, количество цифр

Возраст, лет	Пол	Среднее значение		Медиана		Среднее кв. отклонение		Мин. значение		Макс. значение	
		П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
20–29	м	7,5	5,4	7	5	0,5	0,6	7	4	9	6
	ж	6,7	4,8	6	5	0,9	0,7	6	4	8	6
30–39	м	7,3	5,3	7	5	0,8	0,8	6	4	9	7
	ж	7,1	5	7	5	0,9	0,9	5	4	8	6
40–49	м	6,7	5,1	7	5	1,2	1,2	4	3	9	8
	ж	6,9	4,8	7	5	0,8	0,4	5	4	8	5
50–59	м	6,5	4,5	6	4	1,1	0,8	5	4	9	7
	ж	6,2	4,4	6	4	0,8	0,5	5	4	8	5
60–69	м	6,6	4,6	6,5	5	1,4	0,9	5	3	9	6
	ж	6,1	4,4	6	4	0,8	0,6	5	3	7	5
70–79	м	5,7	4,1	6	4	0,5	0,7	5	3	6	5
	ж	6	3,9	6	4	0,8	0,8	5	3	7	5
20–79	м	6,8	4,9	7	5	1,1	0,9	4	3	9	8
	ж	6,5	4,6	6	5	0,9	0,7	5	3	8	6

Примечание: П – повторение цифр в прямом порядке; О – повторение цифр в обратном порядке.

Результаты обследования по таблицам Шульте, секунды

Возраст, лет	Пол	Средн. значение	Медиана	Средн. кв. отклонение	Мин. значение	Макс. значение	Процентиль	
							25-й	75-й
20–29	м	35,3	34	2,9	31	42	33	37
	ж	30,7	31	2,8	27	34	29	33
30–39	м	34,8	34,4	3,4	31	42	32	36
	ж	31,8	32,8	3,1	26	35	31	34
40–49	м	38,6	38	6,4	26	48	35	43
	ж	36,4	34,5	7,1	26	52	33	41
50–59	м	41,5	38,5	7,8	34	56	35	50
	ж	37,2	36,3	8,3	26	50	30	43
60–69	м	45,3	43,3	7,6	38	60	40	49
	ж	43,3	41,5	8,2	31	55	38	53
70–79	м	45,2	45,1	7,3	35	57	40	50
	ж	45,7	46	6	35	57	41	51
20–79	м	39,5	38	6,9	26	60	34	43
	ж	37,3	35	8,2	26	57	31	42

корреляция между результатами по таблицам Шульте и другим методикам обследования.

В целом, выявлена тенденция к ухудшению результатов методик с увеличением возраста обследованных. Результаты у мужчин и женщин во всех возрастных группах сопоставимы и достоверно не различаются. Наибольшую чувствительность к изменениям состояния когнитивной сферы продемонстрировала монреальская шкала оценки психических функций. Умеренная корреляция присутствует между результатами краткой шкалы оценки психического статуса и монреальской шкалы оценки психических функций, тогда как достоверной взаимозависимости оценок по другим методикам не выявлено.

Заключение. Получены средние значения по методикам оценки высших психических функций для разных возрастных групп у здоровых мужчин и женщин, которые могут быть использованы для сравнения в клинических исследованиях, посвященных изучению высших психических функций у пациентов неврологического и нейрохирургического профиля. Результаты нейропсихологического обследования не должны абсолютизироваться при установлении синдрома умеренных нарушений высших психических функций или деменции. Для объективной оценки состояния психической сферы необходимо проведение комплексного обследования пациента с учетом его индивидуальных особенностей. Однако, скрининговые исследования могут быть полезны для оценки динамики течения заболевания, эффективности проводимой терапии, для использования в научно-исследовательских целях.

Литература

1. Захаров, В.В. Умеренные когнитивные расстройства. Диагностика и лечение / В.В. Захаров // Рус. мед. журн. – 2006. – № 9. – С. 685–689.
2. Захаров, В.В. Когнитивные нарушения в неврологической

практике / В.В. Захаров // Трудный пациент. – 2005. – № 5. – С. 8–15.

3. Кострова, Е.М. Когнитивные расстройства у пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию, с учётом показателей деформируемости и резистентности эритроцитов / Е. М. Кострова // Медицина. – 2009. – № 4. – С. 83–86.
4. Лакуста, В. Когнитивные нарушения у людей с частичной адентией / В. Лакуста [и др.] // Academos. – 2013. – № 4 (31). – С. 100–108.
5. Левшенкова, А.А. Диагностика состояния когнитивных функций у пациентов с транзиторной ишемической атакой / А.А. Левшенкова [и др.] // Военная медицина. – 2014. – № 4. – С. 58–59.
6. Одинак, М.М. Критерии диагностики и классификация посттравматических когнитивных нарушений / М.М. Одинак [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2014. – № 4 (48). – С. 12–17.
7. Свистов, Д.В. Алгоритм хирургического лечения пациентов в остром периоде аневризматического кровоизлияния / Д.В. Свистов [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2012. – № 1 (37). – С. 19–23.
8. Соловьева, Л.А. Послеоперационные когнитивные нарушения у гериатрических больных и их профилактика / Л.А. Соловьева [и др.] // Медицина и образование в Сибири. – 2012. – № 6. – С. 17–22.
9. Dubois, B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside / B. Dubois // Neurology. – 2000. – Vol. 55, № 11. – P. 1621–1626.
10. Feher, E.P. Establishing the limits of the Mini-Mental State. Examination of subtests / E.P. Feher [et al.] // Archive of Neurology. – 1992. – Vol. 49, № 1. – P. 87–92.
11. Folstein, M.F. «Mini-Mental State.» A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M.F. Folstein [et al.] // J. Psychiatr Res. – 1975. – Vol. 12, № 1. – P. 189–198.
12. Levy, R. Aging-associated cognitive decline / R. Levy // Int. Psychogeriatr. – 1994. – Vol. 6. – P. 63–68.
13. Nasreddine, Z.S. The Montreal cognitive assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment / Z.S. Nasreddine [et al.] // J. Am. Geriatr. Soc. – 2005. Vol. 53, № 4. – P. 695–699.
14. Schulte, W. Psychiatrie / W. Schulte, R. Tölle. – Springer-Verlag, 1971. – 367 p.
15. Zweifel-Zehnder, A.E. Call for uniform neuropsychological

assessment after aneurismal subarachnoid hemorrhage: Swiss recommendations / A.E. Zweifel-Zehnder [et al.] // Acta Neurochir. – 2015. – Vol. 157, № 9. – P. 1449–1458.

scale-revised / D. Wechsler. – Harcourt Brace Jovanovich [for] Psychological Corp, 1981. – 156 p.

16. Wechsler, D. WAIS-R: Manual: Wechsler adult intelligence

D.V. Voytsekhovskiy, A.Yu. Emelin, D.V. Svistov, S.A. Landik, V.N. Dolgy, G.V. Gavrilov, N.V. Pavlova

Screening of estimate cognitive function by using standard neuropsychological scales

Abstract. To estimate the long-term and short-term clinical outcomes patients with CNS diseases after any treatment is necessary to using some scales for cognitive disorders detection. In clinical practice for that reason the neuropsychological screening scales used which allowed to identify the cognitive disorders and evaluate its quantitatively. The Frontal Assessment Batter, Montreal cognitive assessment, Mini-mental State Examination, Schulte Table, Memory Tests Using Numbers are the most widespread. In our study, we used all these scales for examination of 149 healthy volunteers of six age groups. After data analysis was found the deterioration of the cognitive functions with increasing age of patients. The decrease of the results by the method of assessment of cognitive functions begins after 40–49 age and increases in older age. However, there are no differences between men and women in all age groups. Montreal cognitive assessment had the highest sensitivity for identify the cognitive disorders. There is a moderate correlation between the results of Mini-mental State Examination and Montreal cognitive assessment ($r > 0,4$). It is necessary to consider the decrease of the cognitive functions among elderly and senile age patients as the results of normal aging when interpreting the results. For data acquisition about mean values neuropsychological scales among healthy people an appropriate ages is necessary to carry out the large-scale epidemiological study.

Key words: cognitive disorders, neuropsychological screening, mini-mental state examination frontal assessment batter, Montreal cognitive assessment, method of вычисления цифр, Schulte table.

Контактный телефон: 8-921-575-62-18; e-mail: neurohelp@mail.ru