

# СЕМАНТИЧЕСКАЯ ВЕРБАЛЬНАЯ БЕГЛОСТЬ: НОРМАТИВНЫЕ ДАННЫЕ И ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ БОЛЬНЫМИ ШИЗОФРЕНИЕЙ

М. В. Алфимова

*Научный центр психического здоровья РАМН, Москва*

Тесты на вербальную беглость (verbal fluency tests) широко применяются в клинической психологии в силу простоты процедуры и чувствительности к когнитивным нарушениям. В течение десятилетий они использовались для диагностики состояния психических функций у психиатрических больных и пациентов с локальными поражениями мозга. В последнее время область их приложения значительно расширилась и включает в себя оценку динамики нормального и патологического старения [29], эффективности психотропных препаратов [3, 4, 15, 33], особенностей речевого развития в детстве [22] и др.

Суть теста вербальной беглости (ВБ) состоит в генерации списка слов, принадлежащих к определенной семантической категории (семантическая или категориальная ВБ) или начинающихся на определенную букву (фонетическая ВБ), в течение заданного промежутка времени. Существует множество вариантов теста. Среди фонетических задач наиболее известна версия, требующая генерации слов, начинающихся с букв F, A и S [7]. Среди семантических базовым является вариант, в котором испытуемому последовательно предлагают называть животных, фрукты и овощи [20]. Однако на практике часто используются только две или даже одна категория, и сами категории весьма разнообразны. Нередко одна из категорий содержит две большие подгруппы, например «фрукты и овощи», что облегчает выявление особенностей кластерной структуры генерируемого списка и тактики переключений. Следует отметить, что самой популярной является категория «животные» [36].

Тесты ВБ в основном применяют для оценки управляющих функций, связанных с лобной корой, поскольку генерация списка слов требует создания стратегии их поиска в памяти, удержания инструкции, торможения повторений и автоматически всплывающих ассоциаций и неподходящих слов, а также гибкого переключения между субкатегориями. Кроме того, показатели ВБ отражают психическую скорость и состояние семантической памяти [6, 9, 22, 24, 25, 31]. Семантическая и фонетическая вер-

сии задачи несколько различаются нагрузкой на перечисленные процессы. В частности, полагают, что генерация слов по категориальному принципу основана на автоматическом распространении активации в семантической сети и в меньшей степени, чем фонетическая, связана с управляющими функциями [9, 12]. При этом семантическая вербальная беглость является более чувствительным индикатором когнитивных нарушений при шизофрении и старении, особенно патологическом [13, 14].

Для различных версий теста существуют нормативные оценки, основанные на исследовании англоязычной популяции. Однако, поскольку для выполнения задания необходимы лексические и семантические знания, «норма» может зависеть от языковых и культурных особенностей изучаемой когорты. В частности, значимым лингвистическим фактором может быть длина слов, а культурным – личный опыт испытуемых, связанный в немалой степени с традиционным укладом жизни народа [18, 24, 26]. Отсутствие популяционных нормативных оценок ВБ может привести к неверным выводам и диагностическим проблемам. В силу этого, помимо англоязычных норм, в последние годы были опубликованы нормативные данные для носителей других языков – шведского, норвежского, греческого, голландского, зулу, иврита и др. [9, 17, 19, 32, 35, 37].

Внутри различных языковых групп на показатели ВБ влияют демографические факторы. При представлении нормативных данных обычно учитывают образование, возраст и пол. Исследования свидетельствуют, что вклад этих факторов в вариативность показателей ВБ неодинаков. Наибольшее значение имеет образование [19, 21, 28, 37]. Влияние возраста выявляется в тех случаях, когда в выборку включены пожилые и очень пожилые лица [9, 11, 17, 21, 35, 36, 37]. Причем исследователи склонны объяснять корреляции между ВБ и возрастом снижением психомоторной скорости в старших группах [9, 35]. Действительно, у пожилых людей было отмечено как увеличение времени подготовки к заданию (интервала от момента получе-

ния инструкции до первого названного слова), так и замедление артикуляции [30]. Систематические половые различия отсутствуют, но могут выявляться при выполнении отдельных проб. В частности, при изучении гендерных особенностей семантической ВБ было показано, что пол не влияет на категорию «животные», однако женщины называют больше фруктов и предметов одежды, а мужчины – инструментов [8, 9].

Основной целью настоящей работы явилось описание особенностей выполнения теста семантической ВБ в русскоязычной популяции, а также создание на этой основе таблиц для преобразования показателей теста в стандартные формы (Т-баллы, квантильные и качественные оценки). Дополнительная задача состояла в анализе закономерностей выполнения задания больными шизофренией. Аномалии ВБ относятся к наиболее ранним индикаторам дефицита познавательных процессов при этом заболевании; они могут служить его эндофенотипом и предиктором исхода и предположительно отражают дефект механизма переработки семантической информации, ведущий к возникновению клинически выраженных нарушений мышления и речи [1, 2, 5, 14, 16, 34, 39].

### Материал и методы

В работе использована выборка, собранная в течение нескольких лет в лаборатории клинической генетики НЦПЗ РАМН в рамках изучения роли наследственных основ когнитивных функций и их нарушений при шизофрении. Из базы данных были отобраны психически здоровые лица в возрасте от 16 до 60 лет, на которых имелась полная демографическая характеристика и оценка по определенному варианту теста семантической ВБ, описанному ниже. В результате нормативные данные были подсчитаны на выборке из 360 человек в возрасте от 17 до 60 лет: 220 (61%) женщин и 140 (39%) мужчин. Это были горожане, преимущественно жители Москвы, сотрудники различных предприятий и студенты. Выборка включала в себя представителей различных социальных групп, типичных для городов России, однако не была стратифицирована по демографическим характеристикам. В нашем исследовании женщины были значимо старше мужчин, и среди них было достоверно больше лиц с высшим образованием. Всего же в нашей выборке было 38% лиц со средним или неполным средним образованием и 62% лиц, имевших высшее и незаконченное высшее образование или обучающихся в ВУЗах в момент обследования. Для сравнения, по данным проекта «МосквоМетр» за 2001 год, в Москве в изученных возрастных когортах женщины преобладают лишь незначительно (50–56%), высшее и незаконченное высшее образование имеет 35% москвичей, среднее специальное или ниже – 65%.

С нормативными данными были сопоставлены результаты психологического обследования 335

больных расстройствами шизофренического спектра (F20, F21, F25 по МКБ-10) в возрасте от 16 до 60 лет, находящихся на стационарном лечении. В группе больных было 57% женщин и 43% мужчин; 41% лиц имели среднее и незаконченное среднее образование, 59% были студентами ВУЗов или имели высшее образование. Для всех испытуемых русский был родным языком.

Для оценки семантической вербальной беглости использовали две категории: «животные» и составную категорию «фрукты и ягоды». Испытуемому давали следующую инструкцию: «По моей команде начинайте называть животных. Называйте, пока я Вас не остановлю. Посмотрим, сколько животных Вы сможете вспомнить за 1 минуту. Начали». После окончания первой пробы экспериментатор просил испытуемого называть фрукты и ягоды. При подсчете результата исключали слова, названные повторно или не принадлежащие к указанным категориям, а также названия субкатегорий животных, как например «рыбы» или «птицы». Показателем ВБ служило суммарное количество верно названных слов в первой и второй пробе. Тест предъявлялся в рамках широкого экспериментально-психологического обследования. Больные обследовались после улучшения клинического состояния, перед выпиской.

Статистическая обработка результатов включала в себя изучение распределения переменной, анализ влияния демографических факторов и создание таблиц для перевода первичного результата теста в Т-баллы, квантильные и качественные (уровневые) оценки. Для анализа вклада демографических факторов (образования, пола и возраста) использовали построение общих линейных моделей и пошаговую множественную регрессию. Перевод в Т-баллы проводили по формуле:  $T\text{-балл} = 10 \times (x - m) / \sigma + 50$ , где  $x$  – количество названных слов,  $m$  – выборочное среднее арифметическое,  $\sigma$  – выборочное стандартное отклонение. Для квантильной шкалы использовали интервалы с границами 10, 25, 50, 75 и 90%. Для качественной оценки вычисляли отклонения от среднего. Очень низким качеством выполнения задания считали количество слов меньше, чем  $(m - 2\sigma)$ , низким – до  $(m - \sigma)$ , средним –  $(m \pm \sigma)$ , высоким – до  $(m + 2\sigma)$  и очень высоким – свыше  $(m + 2\sigma)$ . Чтобы оценить, какие именно психические процессы в наибольшей степени отражает показатель семантической ВБ, в подвыборках здоровых и больных проводили анализ взаимосвязи данного показателя с индикаторами слухоречевой памяти и различных аспектов управляющих функций. Для этого использовали метод главных компонент с вращением варимакс. Применяли программу Statistica 6.0.

### Результаты и обсуждение

По уровню образования выборка первоначально была разбита на 3 группы: лица с высшим образованием, лица со средним образованием и студенты ВУЗов. Оказалось, однако, что студенты не отличаются от лиц с высшим образованием, как в группе

Таблица 1

**Средние показатели (стандартные отклонения) вербальной беглости в зависимости от пола, возраста и образования в нормативной выборке**

Группы	Среднее образование			Высшее образование		
	мужчины	женщины	вся группа с с/о	мужчины	женщины	вся группа с в/о
От 15 до 29 лет	35,9 (7,3) n=44	38,2 (7,0) n=34	36,9 (7,2) n=78	44,9 (8,8) n=50	44,2 (8,9) n=82	44,4 (8,8) n=132
От 30 до 60 лет	37,8 (7,7) n=20	39,1 (8,6) n=40	38,6 (8,2) n=60	42,2 (9,2) n=26	43,5 (7,5) n=64	43,1 (8,0) n=90
Всего	36,5 (7,4) n=64	38,7 (7,8) n=74	37,7 (7,7) n=138	44,0 (9,0) n=76	43,9 (8,3) n=146	43,9 (8,5) n=222

Таблица 2

**Перевод показателя «количество слов» в Т-баллы**

Количество слов	Т-баллы	
	Среднее образование	Высшее образование
20	27	22
21	28	23
22	30	24
23	31	25
24	32	27
25	34	28
26	35	29
27	36	30
28	37	31
29	39	33
30	40	34
31	41	35
32	43	36
33	44	37
34	45	38
35	47	40
36	48	41
37	49	42
38	50	43
39	52	44
40	53	45
41	54	47
42	56	48
43	57	49
44	58	50
45	60	51
46	61	52
47	62	54
48	63	55
49	65	56
50	66	57
51	67	58
52	69	60
53	70	61
54	71	62
55	73	63
56	74	64
57	75	65
58	76	67
59	78	68
60	79	69
61	80	70
62	82	71
63	83	72
64	84	73
65	86	75

здоровых, так и в группе больных, что свидетельствует о вкладе в вариативность ВБ некой латентной переменной, возможно общего интеллекта, качества предшествовавшего обучения или социально-экономического статуса семьи. Нужно отметить, что вклад оценок вербального интеллекта в дисперсию ВБ обычно выше, чем вклад образования [23, 35], однако их получение затруднительно, в силу чего они не используются при стандартизации результатов тестов. Дальнейший анализ проводился в двух группах – лиц со средним образованием (группа с/о) и лиц с высшим образованием, незаконченным высшим и студентов ВУЗов (группа в/о).

В выборке здоровых распределение переменной не отличалось от нормального (критерий Колмогорова-Смирнова,  $d=0,06$ ,  $p<0,20$ ). При среднем в 41,5 слов медиана была равна 41, а мода 47. Разброс значений составил от 20 до 65 слов. В табл. 1 представлены средние оценки ВБ здоровых испытуемых в зависимости от пола, возраста и образования. Построение общей линейной модели, включавшей в качестве независимых переменных перечисленные выше демографические факторы и эффекты взаимодействия между ними, показало, что на ВБ значимо влияло только образование ( $F=38,98$ ,  $p<0,00$ ). При учете возраста и пола уровень образования объяснял 10% вариативности показателя ВБ (по данным регрессионного анализа). Дополнительно мы сравнили мужчин и женщин с помощью *t*-критерия Стьюдента и вычислили коэффициент корреляции между возрастом и ВБ. И снова не нашли значимых связей пола и возраста с ВБ. На основе этих данных наиболее целесообразным представлялось вычисление «норм» в зависимости только от образования. Соответственно в табл. 2–4 представлен перевод количества слов в стандартные оценки отдельно для групп с/о и в/о.

Клинико-демографическая характеристика больных дана в табл. 5, показатели ВБ больных – в табл. 6. Больные в среднем называли меньше слов, чем здоровые. Ошибки крайне редко встречались в обеих группах. При построении общей линейной модели с использованием в качестве независимых переменных пола, возраста, образования и клинических характеристик (возраста манифестации, длительности болезни, оценок позитивных, негативных и общих психопатологических симптомов по шкале PANSS), было выявлено значимое влия-

Таблица 3

**Перевод показателя «количество слов» в квантильные оценки и особенности выполнения пробы больными**

Квантильная шкала	Количество больных (%), выполняющих задание на каждом уровне шкалы					
	Количество слов		мужчины		женщины	
	с/о	в/о	с/о	в/о	с/о	в/о
интервал						
10%	≤29	≤33	79	69	58	55
25%	≤32	≤38	10	21	8	20
50%	≤36	≤44	5	8	14	14
75%	≤44	≤49	5	1	13	6
90%	≤48	≤55	0	1	3	3
>90%	>48	>55	<1	0	4	2

Таблица 4

**Перевод показателя «количество слов» в качественные оценки и особенности выполнения пробы больными**

Уровень	Количество слов		Количество больных (%), выполняющих задание на каждом качественном уровне			
			Мужчины		Женщины	
	с/о	в/о	с/о	в/о	с/о	в/о
Очень низкий	≤22	≤27	39	38	22	27
Низкий	30	35	43	35	38	36
Средний	44	51	16	26	34	34
Высокий	52	60	2	1	2	3
Очень высокий	>52	>60	0	0	4	0

Таблица 5

**Клинико-демографическая характеристика больных**

Показатели	Среднее образование		Высшее образование	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Возраст	30 (12)	33 (10)	27 (10)	33 (11)
Возраст манифестации	20 (5)	24 (8)	23 (7)	25 (8)
Позитивные симптомы (баллы PANSS)	23 (6)	22 (8)	20 (7)	25 (7)
Негативные симптомы (баллы PANSS)	24 (7)	22 (7)	19 (5)	19 (7)
Общие психопатологические симптомы (баллы PANSS)	45 (12)	41 (12)	39 (12)	39 (14)
Длительность болезни (лет)	10 (10)	9 (8)	5 (6)	8 (8)

Примечания: между группами имелись статистические различия по всем показателям.

Таблица 6

**Средние показатели (стандартные отклонения) вербальной беглости в зависимости от пола и образования в выборке больных шизофренией**

Группы	Мужчины	Женщины	Вся группа
Среднее образование	23,2 (9,6) n=61	29,1 (9,7) n=77	26,5 (9,5) n=138
Высшее образование	29,9 (7,5) n=84	32,7 (8,9) n=113	31,5 (8,4) n=197
Всего	27,1 (9,0) n=145	31,2 (9,4) n=190	29,4 (9,5) n=335

ние пола, образования и уровня негативных симптомов на ВБ (для каждой из переменных  $p < 0,00$ ). Более высокие оценки имели женщины, пациенты с высшим образованием и больные с меньшей выраженностью негативных симптомов. Наихудшие результаты продемонстрировала группа пациентов-мужчин со средним образованием. Она значимо отличалась от каждой из других групп на уровне  $p < 0,00$  (тест Шеффе). Она также характеризовалась наибольшей выраженностью негативной симптоматики (табл. 5). Регрессионный анализ показал, что выраженность негативной симптоматики объясняла около 7% вариативности ВБ, а пол и образование – примерно по 4%.

При сопоставлении результатов больных с нормативными оценками оказалось, что низкие или очень низкие показатели в своей образовательной группе имели более 70% больных мужчин и более 60% больных женщин. При этом обе группы пациентов (с/о и в/о) показали средний результат в 36 Т-баллов, что свидетельствует о пропорциональном снижении ВБ у лиц с разным базовым когнитивным уровнем. Интересно отметить, что больные шизофренией из норвежской популяции также выполняли задание на семантическую ВБ на уровне 36 Т-баллов [9], в то время как группа депрессивных больных в цитируемом исследовании имела среднюю оценку в 43 Т-балла. В целом, результаты изучения больных шизофренией хорошо согласуются с данными, полученными для других популяций и указывающими на снижение у больных успешности выполнения тестов ВБ примерно на 1,5 стандартных отклонения от соответствующей образовательной нормы, на связь этого параметра преимущественно с негативной симптоматикой, причем уже на начальных стадиях заболевания [5, 10, 16], а также на некоторое преимущество больных женщин по сравнению с мужчинами [38]. Важно отметить, что влияние образования на ВБ при развитии шизофрении сохраняется, и учет этого фактора необходим для адекватной оценки динамики нарушений когнитивной сферы.

Результаты анализа взаимосвязи ВБ с другими когнитивными показателями представлены в табл. 7. В группах здоровых и больных обнаружено по два статистически значимых фактора, которые можно характеризовать как факторы вербальной памяти и управляющих функций. Каждый фактор объяснял примерно 30% дисперсии. Однако, если в группе здоровых показатель ВБ коррелировал, в первую очередь, с фактором управляющих функций и в несколько меньшей степени с фактором вербальной памяти, то в группе больных он имел высокую нагрузку только на фактор вербальной памяти. Это указывает на то, что в структуре когнитивных процессов при шизофрении или в стратегиях извлечения слов, которые используют пациенты, имеются существенные изменения относительно нормы. К сожалению, сравнение этих результатов с данными других авторов затруднено в связи с

Факторная структура когнитивных показателей в выборках здоровых и больных шизофренией

Когнитивный показатель	Здоровые n=71 (40 жен., 31 муж.)		Больные n=82 (48 жен., 34 муж.)	
	Фактор вербальная память	Фактор управляющие функции	Фактор вербальная память	Фактор управляющие функции
Избирательное внимание	0,09	<b>0,58</b>	0,23	0,46
Рабочая память	0,09	<b>0,64</b>	0,17	<b>0,80</b>
Переключаемость внимания	0,12	<b>-0,72</b>	0,09	<b>-0,80</b>
Семантическая вербальная беглость	0,39	<b>0,70</b>	<b>0,66</b>	0,09
Кратковременная вербальная память	<b>0,91</b>	0,05	<b>0,83</b>	-0,01
Вербальное научение	<b>0,94</b>	0,12	<b>0,83</b>	0,32
Доля объясняемой дисперсии	32%	30%	32%	27%

Примечания: показателем избирательного внимания служило количество слов, найденных среди рядов букв (методика Мюнстерберга), рабочей памяти – количество верно выполненных за 1 мин. операций при серийном отсчитывании от 200 по 2 и 5, переключаемости внимания – время выполнения Trail Making Test B, кратковременной вербальной памяти – количество слов, воспроизведенных после первого предъявления списка из 15 слов (RAVLT), вербального научения – суммарное количество слов, воспроизведенных с 1 по 5 предъявление списка (RAVLT). Полужирным выделены факторные нагрузки, превышающие 0,5.

использованием различных тестовых батарей и выборок [9, 27, 29].

### Заключение

Согласно проведенному исследованию, показатель семантической вербальной беглости в предложенной версии задачи с использованием категорий «животные» и «фрукты/ягоды» в существенной степени зависит от образования испытуемых, но не подвержен влиянию возрастных и половых различий. Это позволило создать таблицы для перевода первичных показателей теста в стандартные формы: T-баллы, квантильные и качественные оценки, со стратификацией только по уровню образования. Представленные нормативные данные могут быть использованы для лиц от 16 до 60 лет, в

то же время для более возрастных групп требуются отдельные нормативы, как это сделано в ряде стран. Анализ выполнения задания больными шизофренией указывает на универсальность паттерна нарушений для различных популяций и групп с разным исходным когнитивным (образовательным) уровнем и тесную связь нарушений семантической вербальной беглости при шизофрении с аномалиями вербальной памяти.

*Благодарности. Автор выражает признательность врачам НЦПЗ РАМН и 1-й городской психиатрической больницы им. Алексеева, в сотрудничестве с которыми были получены когнитивные и клинические данные для больных шизофренией, использованные в настоящей работе.*

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алфимова М.В., Трубников В.И. Межиндивидуальные различия в особенностях познавательной деятельности больных и лиц высокого риска по шизофрении // Социальная и клиническая психиатрия. 1999. Т. 9, № 2. С. 5–13.
2. Алфимова М.В., Уварова Л.Г., Трубников В.И. Психологические и мозговые механизмы нарушений речевых ассоциативных процессов при шизофрении // Социальная и клиническая психиатрия. 2001. Т. 11, № 1. С. 67–74.
3. Вассерман Л.И., Ильина О.Г., Иванов М.В. и др. Эффективность применения rispoleпта при лечении когнитивных расстройств у больных с первыми эпизодами шизофрении // Обозрение психиатрии и мед. психологии им. В.М. Бехтерева. 2004. № 3. С. 11–14.
4. Мосолов С.Н., Кабанов С.О. Влияние длительной терапии кветиапином (сероквель) и галоперидолом на когнитивный дефицит у больных параноидной шизофренией // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2004. Т. 104, № 6. С. 27–34.
5. Allen H.A., Liddle P.F., Frith C.D. Negative features, retrieval processes and verbal fluency in schizophrenia // Br. J. Psychiatry. 1993. Vol. 163. P. 769–775.
6. Auriacombe S., Grossman M., Carvell S. et al. Verbal fluency deficits in Parkinson's disease // Neuropsychol. 1993. Vol. 7. P. 182–192.
7. Benton A.L., Hamsher K. Multilingual Aphasia Examination. Iowa City: Aja Associates, 1976.
8. Capitani E., Laiacona M., Barbarotto R. Gender affects word retrieval of certain categories in semantic fluency tasks // Cortex. 1999. Vol. 35. P. 273–278.
9. Egeland J., Landro N.I., Tjemsland E., Walbakken K. Norwegian norms and factor-structure of phonemic and semantic word list generation // Clin. Neuropsychologist. 2006. Vol. 20. P. 716–728.
10. Faerden A., Vaskinn A., Finset A. et al. Apathy is associated with executive functioning in first episode psychosis // BMC Psychiatry. 2009. Vol. 9. P. 1.
11. Gladsjo J.A., Schuman C.C., Evans J.D. et al. Norms for letter and category fluency: demographic corrections for age, education, and ethnicity // Assessment. 1999. Vol. 6. P. 147–178.
12. Gourovitch M.L., Kirkby B.S., Goldberg T.E. et al. A comparison of rCBF patterns during letter and semantic fluency // Neuropsychol. 2000. Vol. 14. P. 353–360.
13. Henry J.D., Crawford J.R., Phillips L.H. Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis // Neuropsychol. 2004. Vol. 42. P. 1212–1222.
14. Henry J.D., Crawford J.R. A meta-analytic review of verbal fluency deficits in schizophrenia relative to other neurocognitive deficits // Cogn. Neuropsychiatry. 2005. Vol. 10. P. 1–33.
15. Houthoofd S.A., Morrens M., Sabbe B.G. Cognitive and psychomotor effects of risperidone in schizophrenia and schizoaffective disorder // Clin. Ther. 2008. Vol. 30. P. 1565–1589.
16. Joyce E.M., Collinson S.L., Crichton P. Verbal fluency in schizophrenia: relationship with executive function, semantic memory and clinical alogia // Psychol. Med. 1996. Vol. 26. P. 39–49.
17. Kave G. Phonemic fluency, semantic fluency, and difference scores: normative data for adult Hebrew speakers // J. Clin. Exp. Neuropsychol. 2005. Vol. 27. P. 690–699.
18. Kempler D., Teng E.L., Dick M. et al. The effects of age, education, and ethnicity on verbal fluency // J. Int. Neuropsychol. Soc. 1998. Vol. 4. P. 531–538.

19. Kosmidis M.H., Vlahou C.H., Panagiotaki P., Kiosseoglou G. The verbal fluency task in the Greek population: normative data, and clustering and switching strategies // *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 2004. Vol. 10. P. 164–172.
20. Lezak M. *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). N.Y.: Oxford University Press, 1995.
21. Loonstra A.S., Tarlow A.R., Sellers A.H. COWAT metanorms across age, education, and gender // *Appl. Neuropsychol.* 2001. Vol. 8. P. 161–166.
22. Martins I.P., Vieira R., Loureiro C., Santos M.E. Speech rate and fluency in children and adolescents // *Child Neuropsychol.* 2007. Vol. 13. P. 319–332.
23. O'Bryant S.E., O'Jile J.R. Attenuating demographic influences on verbal fluency and animal naming in a psychiatric sample // *Applied Neuropsychol.* 2004. Vol. 11. P. 208–212.
24. Ostrosky-Solis F., Gutierrez A.L., Flores M.R., Ardila A. Same or different? Semantic verbal fluency across Spanish-speakers from different countries // *Arch. Clin. Neuropsychol.* 2007. Vol. 22. P. 367–377.
25. Parker D.M., Crawford J.R. Assessment of frontal lobe function // *A handbook of neuropsychological assessment* / J.R.Crawford, D.M.Parker, W.W.McKinlay (Eds.). London: Earlbaum, 1992. P. 267–291.
26. Pekkala S., Goral M., Hyun J. et al. Semantic verbal fluency in two contrasting languages // *Clin. Linguist. Phon.* 2009. Vol. 23. P. 431–445.
27. Pineda D.A., Merchan V. Executive function in young Colombian adults // *Int. J. Neurosci.* 2003. Vol. 113. P. 397–410.
28. Ratcliff G., Ganguli M., Chandra V. et al. Effects of literacy and education on measures of word fluency // *Brain and Language.* 1998. Vol. 61. P. 115–122.
29. Ratcliff G., Dodge H., Birzescu M., Ganguli M. Tracking cognitive functioning over time: Ten-year longitudinal data from a community-based study // *Appl. Neuropsychol.* 2003. Vol. 10. P. 76–88.
30. Rodriguez-Aranda C.E., Waterloo K., Sparr S., Sundet K. Age-related psychomotor slowing as an important component of verbal fluency. Evidence from healthy individuals and Alzheimer's patients // *J. Neuro.* 2007. Vol. 253. P. 1414–1427.
31. Ruff R.M., Light R.H., Parker S.B., Levin H.S. Benton controlled oral word association test: Reliability and updated norms // *Arch. Clin. Neuropsychol.* 1996. Vol. 11. P. 329–338.
32. Sperinck T.L., de Picciotto J. A pilot study of verbal fluency in the Zulu speaking population with preliminary application to traumatic brain injury // *S. Afr. J. Commun. Disord.* 1999. Vol. 46. P. 3–11.
33. Sumiyoshi C., Sumiyoshi T., Roy A. et al. Atypical antipsychotic drugs and organization of long-term semantic memory: multidimensional scaling and cluster analyses of category fluency performance in schizophrenia // *Int. J. Neuropsychopharmacol.* 2006. Vol. 9. P. 677–683.
34. Szöke A., Trandafir A., Dupont M.E. et al. Longitudinal studies of cognition in schizophrenia: meta-analysis // *Br. J. Psychiatry.* 2008. Vol. 192. P. 248–257.
35. Tallberg I.M., Ivachova E., Jones T.K., Ostberg P. Swedish norms for word fluency tests: FAS, animals and verbs // *Scand. J. Psychol.* 2008. Vol. 49. P. 479–485.
36. Tombaugh T.N., Kozak J., Rees L. Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming // *Arch. Clin. Neuropsychol.* 1999. Vol. 14. P. 167–177.
37. Van Der Elst W., Van Boxtel M.P.J., Van Breukelen G.J.P., Jolles J. Normative data for the Animal, Profession and Letter M Naming verbal fluency tests for Dutch speaking participants and the effects of age, education, and gender // *J. Int. Neuropsychol. Soc.* 2006. Vol. 12. P. 80–89.
38. Walder D.J., Seidman D.J., Cullen N. et al. Sex differences in language dysfunction in schizophrenia // *Am. J. Psychiatry.* 2006. Vol. 163. P. 470–477.
39. Yamazawa R., Nemoto T., Kobayashi H. et al. Association between duration of untreated psychosis, premorbid functioning, and cognitive performance and the outcome of first-episode schizophrenia in Japanese patients: prospective study // *Aust. N. Z. J. Psychiatry.* 2008. Vol. 42. P. 159–165.

## СЕМАНТИЧЕСКАЯ ВЕРБАЛЬНАЯ БЕГЛОСТЬ: НОРМАТИВНЫЕ ДАННЫЕ И ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ БОЛЬНЫМИ ШИЗОФРЕНИЕЙ

М. В. Алфимова

Целью работы явилось получение нормативных оценок выполнения задачи на семантическую вербальную беглость для русскоязычной популяции, а также сравнение выполнения задачи больными шизофренией с полученными нормами. В исследовании участвовало 360 здоровых испытуемых и 335 больных шизофренией в возрасте от 16 до 60 лет. Испытуемым было предложено называть слова, принадлежащие категориям «животные» и «фрукты/ягоды». В норме показатель вербальной беглости в предложенной версии задачи зависел от образования испытуемых, но не был подвержен влиянию возрастных и половых различий. Анализ выполнения зада-

ния больными шизофренией указывает на универсальность паттерна нарушений для больных из различных популяций и с разным исходным образовательным уровнем и тесную связь нарушений семантической вербальной беглости при шизофрении с аномалиями вербальной памяти. В статье приведены таблицы для перевода первичных показателей теста в стандартные формы (Т-баллы, квантильные и качественные оценки) для лиц со средним и высшим образованием.

**Ключевые слова:** вербальная беглость, семантическая беглость, нормы, шизофрения.

## SEMANTIC VERBAL FLUENCY: NORMATIVE DATA AND TASK PERFORMANCE IN A SCHIZOPHRENIC SAMPLE

M. V. Alfimova

The aim of this study was to provide normative data for the Russian population on a semantic fluency task and to compare schizophrenic patients' performance on the task with obtained norms. A sample included 360 healthy individuals and 335 schizophrenic patients ranging from 16 to 60 years of age. The participants were instructed to generate words belonging to categories Animals and Fruits/Soft Fruits. In the normative group the performance on verbal fluency was affected by level of education and had no impact of age and gender.

Data of the schizophrenic group pointed to similarities of semantic fluency anomalies between patients from different populations and with different education background, as well as to a close link of these anomalies with verbal memory impairments. Education stratified conversion tables (into T-scores, quantile and quality ranks) are given in the article.

**Key words:** verbal fluency, semantic fluency, normative data, schizophrenia.

---

Алфимова Маргарита Валентиновна – доктор психологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории клинической генетики НЦПЗ РАМН; e-mail: m.alfimova@gmail.com