

НАРУШЕНИЕ ВЕРБАЛЬНОЙ БЕГЛОСТИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

К.А. Дроздова¹, Г.Е. Рупчев^{1,2}, Н.Д. Семенова³

¹Факультет психологии МГУ, ²лаборатория психофармакологии ФГБНУ «Научный Центр Психического Здоровья»,

³Московский научно-исследовательский институт психиатрии – филиал ФГБУ «ФМИЦПН им. В.П.Сербского» Минздрава России

Сдвиг фокуса исследовательских и лечебных стратегий – от традиционных мишеней (таких как позитивные и негативные симптомы) к так называемому «когнитивному повреждению», к особенностям протекания когнитивных процессов у больных, и далее – к так называемой когнитивной реабилитации [5, 17] отражает новое концептуальное понимание шизофрении. Когнитивный дефицит является ядерной характеристикой болезни [18]. Дальнейшее снижение когнитивных функций отмечается у пациентов и в ходе развития болезни [23]. Когнитивный дефицит при шизофрении гетерогенен, вбирает в себя разные области, на которых и предлагают фокусироваться исследователям [17]. О предиктивных возможностях оценки когнитивного функционирования в плане долгосрочного прогноза заболевания и эффективности психосоциальных вмешательств указывается в ряде обзоров [6, 14].

Нарушения познавательных функций при шизофрении (восприятия, внимания, рабочей памяти, структуры семантической сети, исполнительских функций и др.), – активно изучались в русле отечественных [8, 10, 12] и зарубежных традиций [15, 19, 21, 25]. Эти нарушения рассматривались как проявление дефицита в рамках следующих систем: системы когнитивных и системы исполнительских функций. В первом случае речь идет о нарушениях процесса обработки информации, во втором – о дефиците управления познавательными процессами (инициация и программирование поведения, выработка стратегии выполнения действий и т.п.).

Для диагностики когнитивного дефицита используется целый арсенал методов оценки. Выделены основные направления, по которым оценивается данная сфера [13, 17]. Если в зарубежной традиции для диагностики когнитивного дефицита применялись преимущественно психометрические методы, оценивающие именно степень нарушений, то в отечественной традиции данная оценка дополняется патопсихологическим [8], а также нейропсихологическим экспериментами Луриевской школы, позволяющими выявить собственно нарушенное звено познавательного процесса [11].

Современная клиника требует быстрой диагностики когнитивного профиля пациента (как, напр., это делает PANSS для оценки продуктивных и негативных симптомов). Отсюда – тенденция к разработке кратких шкал, позволяющих быстро оценить степень когнитивного дефицита у больных шизофренией для будущего использования этого в различных клинических целях. Всем этим требованиям отвечает методика BACS (Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia), Шкала краткой оценки когнитивных функций у пациентов с шизофренией, – удобный инструмент для использования в клинической и исследовательской деятельности [13]. Методика BACS включает набор кратких субтестов, среди которых – тест на «вербальную беглость» (ВБ). Аномалии ВБ относятся к наиболее ранним индикаторам дефицита познавательных процессов при шизофрении; они могут быть его эндофенотипом и предиктором исхода, и предположительно отражают дефект механизма переработки семантической информации, ведущий к возникновению клинически выраженных нарушений мышления и речи [20].

Тесты на ВБ (verbal fluency tests) широко применяются в клинической практике из-за простоты процедуры и высокой чувствительности к когнитивным нарушениям [2, 3]. Суть теста состоит в генерации списка слов, принадлежащих к определенной семантической категории (семантическая ВБ) или начинающихся на определенную букву (фонетическая ВБ). Для оценки семантической вербальной беглости используют две категории: «животные» и «фрукты и ягоды». Генерация списка слов требует создания стратегии их поиска в памяти, удержания инструкции, торможения повторений и автоматически всплывающих ассоциаций и неподходя-

щих слов, гибкого переключения между субкатегориями – то есть, сохранности управляющих функций. Закономерности выполнения задания больными шизофренией впервые были проанализированы М.В.Алфимовой. Для различных популяций и групп с разным исходным когнитивным (образовательным) уровнем паттерн нарушений оказался универсальным [1].

ВБ – сложный показатель, когнитивные функции здесь предстают единой системой со сложными взаимодействиями, а процесс решения задачи выглядит целостной многозвенной структурой. Нарушение определенного звена ведет к ошибкам; после выявления нарушенного звена выдвигается предположение о его вкладе в работу той или иной когнитивной функции [11, 26]. Конкретные механизмы нарушения ВБ связаны с выявлением особенностей кластерной структуры генерируемого списка [22], а также с тактикой переключений [26]. В этой связи, лишь сочетая количественный и качественный подходы, можно правильно оценить нарушения ВБ и когнитивное функционирование пациента в целом.

В данной работе с целью оценить зависимость результатов теста на ВБ от общего когнитивного статуса больного проведено экспериментальное исследование нарушений ВБ у больных шизофренией. Кроме того, в работе оценивалось, можно ли использовать тест на ВБ как самостоятельную методику, отражающую степень нарушений общего когнитивного функционирования больных.

Методика

Исследование состояло из двух этапов. На предварительном этапе изучалась связь ВБ с другими показателями когнитивных нарушений у больных шизофренией, анализировались различия по результатам теста ВАСС, а также субтестов ВБ (фонетической и семантической беглости) в двух группах (клинической и группе нормы). На основном этапе анализировались ведущие нарушения, определяющие снижение показателей по ВБ у клинической группы. Далее проводился *формирующий эксперимент*, призванный показать, насколько нарушения, выявленные в ходе предварительного этапа, можно скорректировать извне (насколько опора на внешне заданную стратегию может улучшить результаты теста на ВБ).

В клиническую группу включались пациенты, находившиеся на амбулаторном и стационарном лечении с верифицированным диагнозом шизофрении. От каждого испытуемого было получено устное информированное согласие на участие в эксперименте. В группу нормы включались условно здоровые лица, не имевшие на момент исследования опыта обращения в психиатрическую клинику. Исключались лица с психической патологией, подпадающей под следующие диагностические рубрики МКБ-10: органические, включая симптоматические,

психические расстройства (F00–F09); психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ (F10–F19); аффективные расстройства настроения (F30–F39); умственная отсталость (F70–79). Дополнительными критериями исключения были: цветовая слепота, иной родной язык, кроме русского, наличие грубых нарушений пространственных функций. Обследовано 28 больных шизофренией – 18 мужчин и 10 женщин в возрасте от 21 до 39 лет (28,7) с длительностью заболевания от 2 до 10 лет (6 лет). Группу нормы составили 18 испытуемых мужского пола в возрасте от 20 до 47 лет (24).

Методы и методики исследования включали: ВАСС; Методика «семантическая беглость»; Формирующий эксперимент.

Формирующий эксперимент широко применяется в отечественных [4, 9] и зарубежных исследованиях [16], и, в отличие от эксперимента *констатирующего*, ставит целью не только определение уровня сформированности (сохранности) той или иной функции, но и ее активное формирование. В зарубежных исследованиях при изучении исполнительских функций больше говорят о помощи экспериментатора в виде «подсказок» («cueing»). Формирующий эксперимент в работе с больными шизофренией требует особой подачи, описываемой, в частности, в многочисленных руководствах по проведению когнитивных тренингов [24]. Испытуемые клинической группы случайным образом разделялись на две – контрольную и экспериментальную. В экспериментальной группе формирующая инструкция выглядела следующим образом: «Вы хорошо выполнили задание, теперь вы сможете улучшить результат, если будете называть слова по смысловым группам. Если вам станет трудно вспомнить слова из определенной группы – тогда переходите к следующей. Например, когда называете «животных», сначала можно назвать домашних животных, затем – хищников и т.д. Давайте попробуем выполнить это же задание, но с другой категорией слов». Далее испытуемые выполняли методику «семантическая беглость», серия «фрукты и ягоды». У испытуемых контрольной группы инструкция оставалась стандартной.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ SPSS Statistics 22, Statistika 10. Для выявления возможных зависимостей между результатами тестов использовался метод корреляционного анализа Спирмена, Пирсона ($p < 0,05$). Для оценки значимости различий между распределением результатов использовался U-критерий Манна-Уитни.

Результаты

На предварительном этапе, при исследовании чувствительности методики на ВБ к общему когнитивному дефициту, показан в среднем сниженный

профиль когнитивных характеристик клинической группы в сравнении со здоровыми испытуемыми (нормативные данные для российской популяции взяты из работы Г.Р.Саркисян, И.Я.Гурович, Р.С.Киф [13]).

На рис. 1 – показано сравнение средних баллов двух групп по каждой методике и по композитному баллу, позволяющее сделать предположение о более высокой чувствительности к когнитивному дефициту следующих субтестов: «вербальная беглость», «двигательный тест» и «шифровка».

В табл. 1 отражена связь субтестов с общим композитным баллом методики BACS.

Корреляция балла отдельного субтеста с композитным баллом отражает чувствительность методики к общему когнитивному дефициту, тогда как разница между клинической группой и нормативами указывает на степень этого дефицита. Не все субтесты коррелируют с композитным баллом на высоком уровне значимости: так, не обнаружено значимой

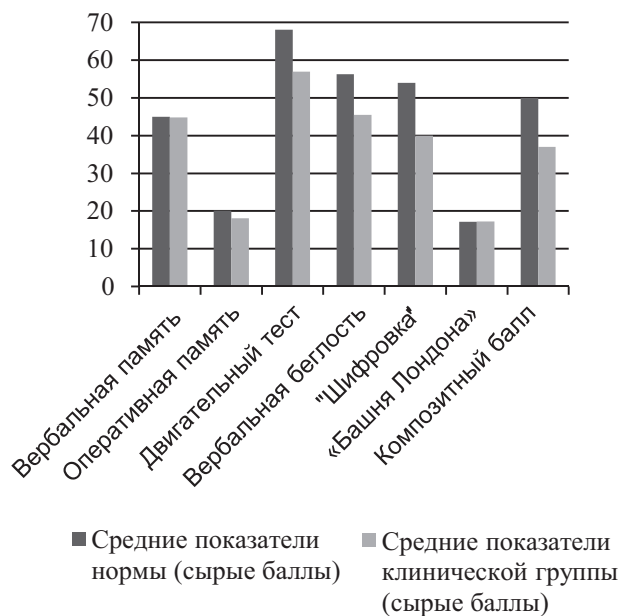


Рис. 1. Сравнение средних показателей методики BACS у клинической группы с нормативными данными

корреляции общего когнитивного снижения с субтестом «последовательность чисел».

В сочетании с данными, отраженными на рис. 1, где не выявлено существенного ухудшения в решении задачи на оперативную память у больных шизофренией, вышеназванное отсутствие корреляции позволяет предположить, что данная конкретная когнитивная характеристика у большей части клинической выборки остается сохранной.

Кроме того, вариации выполнения методики «последовательность чисел» не связаны с успешностью выполнения остальных тестов и, соответственно, с композитным баллом. У субтестов «Башня Лондона» и «запоминание слов» выявлена корреляция с общим баллом, однако, средние показатели по данным субтестам у клинической группы отличаются от нормативов незначительно. Исходя из этого, можно говорить о чувствительности результатов данных субтестов к общему когнитивному дефициту, однако меньшую, чем у других, связанных с композитным баллом субтестов, степень выраженности дефицита. Это говорит о том, что для оценки общего когнитивного дефицита данные методики можно использовать только вместе с другими, более чувствительными к степени выраженности нарушений. В вышеприведенной серии корреляций выделяются два субтеста – «вербальная беглость» и «шифровка», результаты которых отражают наличие общего когнитивного дефицита, и одновременно позволяют оценить его степень. Это дает основания говорить о возможности использования данных субтестов в качестве самостоятельных методик экспресс-диагностики.

По результатам корреляции субтестов BACS с результатами субтеста на «семантическую беглость» выявлено, что показатель «семантической беглости» положительно связан только с «моторной пробой» (двигательный тест). Отсутствие корреляции ВБ с результатами других субтестов говорит об относительной самостоятельности данной характеристики и о некорректности объяснять ее снижение, ориентируясь лишь на один из измеряемых параметров. Наличие же корреляции с моторной пробой требует

Таблица 1

Корреляция субтестов шкалы BACS с композитным баллом шкалы BACS

№ строки	Коррелируемые показатели	Количество испытуемых	Spearman	p-value
1	Композитный балл и Вербальная память	19	0,473768	0,047010
2	Композитный балл и Оперативная память	19	0,174818	0,169735
3	Композитный балл и Двигательный тест	19	0,419611	0,075190
4	Композитный балл и Шифрование	19	0,640897	0,004157
5	Композитный балл и Вербальная беглость	19	0,589490	0,010035
6	Композитный балл и Башня Лондона	19	0,663144	0,001696

Корреляция результатов субтеста «Фонетическая беглость» с результатами остальных субтестов шкалы BACS

Коррелируемые субтесты	Количество испытуемых	Spearman	p-value
Фонетическая беглость и Вербальная память	19	0,348367	0,156561
Фонетическая беглость и Рабочая память	19	0,359755	0,141551
Фонетическая беглость и Двигательный тест	19	0,175739	0,485473
Фонетическая беглость и «Шифровка»	19	0,444330	0,064694
Фонетическая беглость и Башня Лондона	19	0,340464	0,166811

Таблица 3

Корреляция результатов субтеста «Семантическая беглость» с остальными субтестами шкалы BACS

№ строки	Коррелируемые субтесты	Количество испытуемых	Spearman	p-value
1	Семантическая беглость и Вербальная память	19	0,183049	0,467105
1	Семантическая беглость и Рабочая память	19	-0,107741	0,670449
3	Семантическая беглость и Двигательный тест	19	0,563186	0,014947
4	Семантическая беглость и «Шифровка»	19	0,186496	0,458713
5	Семантическая беглость и Башня Лондона	19	0,147515	0,311051
6	Семантическая беглость и Фонетическая беглость	19	0,691991	0,001463

дальнейшего изучения, чтобы исключить ошибку случайной корреляции (в данном исследовании не выявлена связь результатов «двигательного теста» с «фонетической беглостью» и с показателем ВБ в целом (табл. 1).

Субтест на «фонетическую беглость» также не показывает значимой корреляции ни с одним из параметров шкалы BACS. Корреляция данного субтеста с тестом «Башня Лондона» не выявлена, хотя предполагается, что основной вклад в нарушение «фонетической беглости» вносит именно фактор регуляции и контроля, оцениваемый тестом. Это также указывает на то, что при выполнении задания на ВБ включается целая система когнитивных процессов, и это, соответственно, усложняет изучение этиологии нарушений, исходя из данных одних психометрических методов (табл. 2).

Результаты теста на «семантическую беглость», как и результаты теста на «фонетическую беглость», значимо коррелируют с композитным баллом BACS. То есть, параметр ВБ, включающий оба варианта, является индикатором общего когнитивного снижения больных шизофренией, что говорит о ценности данного параметра в клинической работе по диагностике когнитивного дефицита у больных шизофренией (табл. 3).

Для выявления нарушенных звеньев проведен качественный сравнительный анализ списка слов у клинической группы и группы нормы. Ни у контрольной, ни у клинической группы не удалось выявить какой-либо определенной стратегии называния слов при анализе результатов субтеста «фонетиче-

ская беглость». И в том и в другом случае сменяется несколько стратегий: называются слова с одинаковыми первыми слогами («баран», «баранка»), выдается ассоциативная цепь («салага»–«солдат»–«служба») и др. При сравнении результатов субтеста «семантическая беглость» у двух групп (контрольной и клинической) можно выделить сходства и различия. Так, обе группы используют стратегию последовательного называния слов, относящихся к определенным субкатегориям семантической группы (в данном случае – «животные»). Эти субкатегории складываются по определенным признакам – месту обитания (африканские, лесные и т.п.), внешнему виду (слон, бегемот и т.п.), близости видов (кот, лев, пума, ягуар и т.п.). Обе группы называют последующее слово, опираясь либо на схожесть по внешним признакам с животным, названным до этого (носорог – слон), либо с существующим между ними в природе противостоянием (волк – заяц). При выполнении теста обе группы показали небольшое количество ошибок (слов, названных повторно или не принадлежащих к указанным категориям). Вместе с тем, в сравнении со здоровыми, больные шизофренией использовали меньше субкатегорий, больше слов, не относящихся к названным субкатегориям, меньше признаков при формировании субкатегорий. Сниженный результат по тесту на ВБ у клинической группы не был детерминирован тем, что больные делали ошибки. Основной причиной здесь было увеличение времени на извлечение из (семантической) памяти слов, соответствующих инструкции. Прояснить это мог бы

анализ двух параметров: стратегии извлечения слов из семантического поля и структуры семантического поля. Эти параметры, в свою очередь, являются сложными структурами, где задействован ряд когнитивных процессов.

В данной работе путем качественного анализа оценивался в целом вклад данных параметров. При выполнении субтестов выявлено использование определенных стратегий названия слов в контрольной и клинической группе. Если в субтесте на «семантическую беглость» определенной стратегии придерживались практически все испытуемые обеих групп, то в субтесте «фонетическая беглость» использование стратегии прослеживалось реже, особенно у клинической группы. Кроме того, в рамках одной пробы на «фонетическую беглость» клинической группой использовалось сразу несколько последовательно сменявших друг друга стратегий. Вероятно, это можно объяснить непривычностью (с житейской точки зрения) задачи на «фонетическую беглость» и необходимостью формировать стратегию решения в условиях меньшей определенности – по сравнению с задачей на «семантическую беглость».

Детальный анализ результатов субтеста «семантическая беглость» позволил выделить такие элементы списка слов как «кластер» и «смысловая группа». Кластер определяется здесь как перечень последовательно названных слов, объединенных каким-либо общим признаком (место обитания, вид и пр.) – напр., домашние животные, семейство кошачьих. Смысловая группа – это последовательно названные кластеры, сформированные на основании общего признака – напр., домашние животные, обитающие в лесу животные; семейство кошачьих, псовые. Сравнительный анализ списков слов производился по следующим параметрам: 1) количество кластеров; 2) процент слов, названных вне кластера (от общего количества слов); 3) количество переключений между смысловыми группами. Подсчет и анализ данных параметров привел к следующим результатам.

Результат 1: Средний результат по субтесту «семантическая беглость» (рис. 2) у больных шизофренией ниже, чем у здоровых испытуемых.

Это подтверждает предположение о нарушении звена, ответственного за данный показатель, у больных шизофренией.

Результат 2: У группы нормы среднее количество кластеров почти в два раза больше, чем у клинической группы. В процессе генерации списка слов больные шизофренией используют меньшее количество кластеров, чем группа нормы (рис. 3), и реже переключаются между кластерами. Согласно концепции о двух факторах, определяющих успешность выполнения переключения и кластеризации [27], нарушение переключения в данном случае указывает на нарушение исполнительских функций.

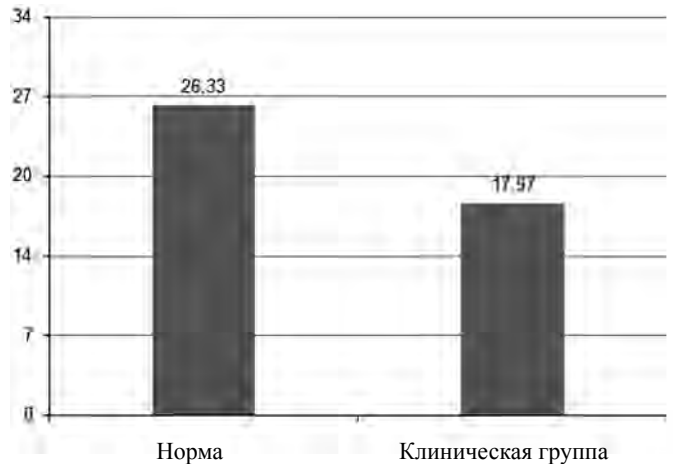


Рис. 2. Средний балл по семантической беглости

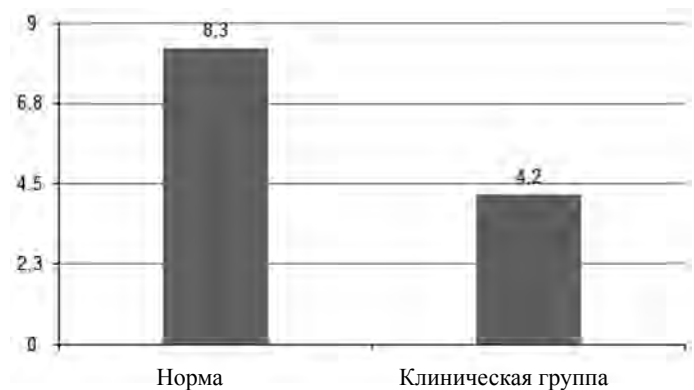


Рис. 3. Среднее количество кластеров

Результат 3: Средний процент слов, названных вне кластеров, у группы нормы оказался существенно ниже, чем у клинической группы (рис. 4).

В списке слов, сгенерированных клинической группой, чаще встречаются слова, не относящиеся ни к предшествующему, ни к последующему кластеру. У группы нормы данный паттерн встречается реже. Согласно концепции А.И.Тростер и соавт. [27], это можно трактовать как нарушение кластеризации, что, в свою очередь, является индикатором нарушения структуры семантической сети у больных шизофренией.

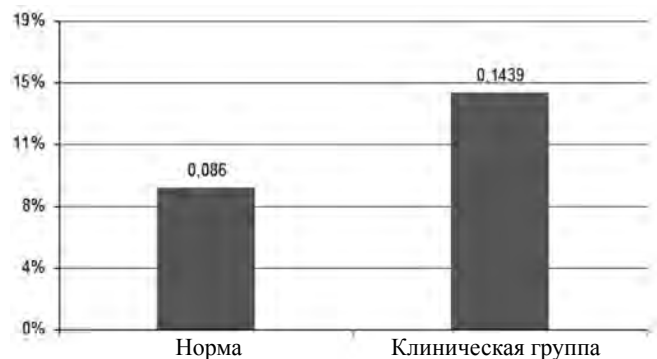


Рис. 4. Средний процент слов вне кластеров из общего количества слов

Результат 4: Среднее количество переключений между смысловыми группами у группы нормы оказалось значительно выше (рис. 5).

Больные шизофренией чаще называли животных одной смысловой группой, тогда как здоровые испытуемые активно переключались с одной смысловой группы на другую. Данный параметр также свидетельствует о нарушении исполнительских функций у больных шизофренией.

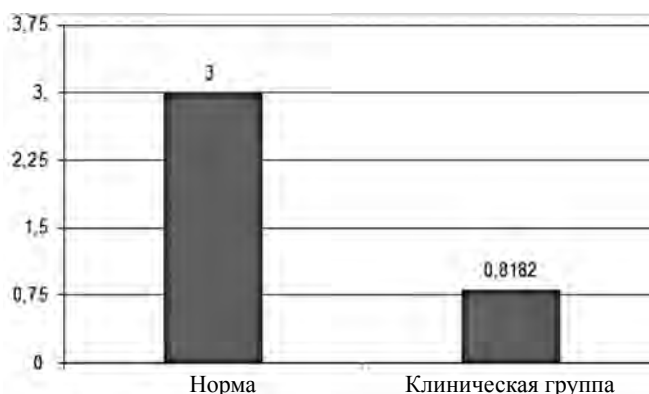


Рис. 5. Среднее количество переключений между смысловыми группами

Результат 5: Существует значимая корреляция между успешностью выполнения теста на «семантическую беглость» (СБ) и количеством кластеров.

Таблица 4

Корреляция результатов субтеста СБ с количеством кластеров в списке слов

№ строки	Коррелируемые субтесты	Количество испытуемых	Пирсон	p-value
1	Семантическая беглость и количество кластеров	5	0,795**	0,006

Переключаемость между кластерами является основным механизмом, определяющим успешность выполнения задания на «семантическую беглость». Для успешного выполнения задания значимым является сохранность исполнительской функции.

В табл. 5 показано, что распределение всех вышеописанных характеристик между группой нормы и клинической группой различается ($p < 0,05$).

Внутри клинической группы проявляется следующая тенденция. Пациенты разделились на группы по количеству переключений между смысловыми группами. Группа I – малое количество переключений (в среднем 0,71), низкий, даже в сравнении с группой нормы, процент слов вне кластеров (в среднем 6%), средний балл по субтесту СБ – 13 баллов. Группа показывает относительную сохранность параметра кластеризации, однако демонстрирует нарушение параметра переключения. Учитывая то, что параметр переключения между кластерами соотносится с сохранностью исполнительских функций, данную группу можно обозначить как «группу с ведущим нарушением исполнительских функций». Группа II – количество переключений (в среднем 1,73) близко к группе нормы, однако, в сравнении с нормой, здесь отмечается высокий процент слов вне кластеров (в среднем 16%), средний балл по субтесту СБ – 22. Данная группа показывает относительную сохранность параметра переключения, однако демонстрирует нарушение кластеризации. Учитывая то, что параметр кластеризации соотносится с сохранностью структуры семантической сети, данную группу можно обозначить как «группу с ведущим нарушением структуры семантической сети». Далее представлены средние значения анализируемых характеристик по выделенным таким образом группам (рис. 6).

Показано, что у «группы с ведущим нарушением структуры семантической сети» отмечается больший

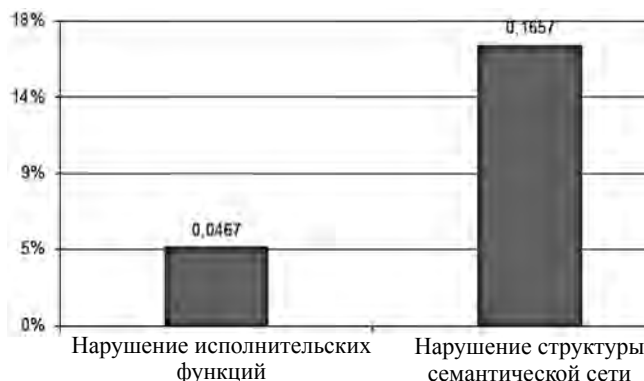


Рис. 6. Средний процент слов вне кластера

Таблица 5

Статистические показатели подсчета U критерия Манна-Уитни для клинической группы и группы нормы по результатам методики «семантическая беглость»

Статистические критерии				
	Балл семант. беглости	Количество кластеров	Процент слов вне кластеров	Количество переключений между смысловыми группами
U Манна-Уитни	36,500	25,000	89,000	44,000
W Вилкоксона	207,500	196,000	260,000	215,000
Z	-3,977	-4,360	-2,316	-3,895
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	0,000	0,000	0,021	0,000
Точная значимость [2*(1-сторон. знач.)]	0,000	0,000	0,020	0,000

Статистические показатели подсчета U критерия Манна-Уитни для «группы с ведущим нарушением исполнительских функций» и «группы с ведущим нарушением структуры семантической сети» по результатам методики СБ

Статистические критерии	Балл семант. беглости	Количество кластеров	Процент слов вне кластеров	Количество переключений между смысловыми группами
U Манна-Уитни	,000	,000	3,500	15,000
W Вилкоксона*	28,000	28,000	31,500	43,000
Z	-3,507	-3,538	-3,190	-2,431
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	0,000	0,000	0,001	0,015
Точная знч. [2*(1-сторон. знач.)]	0,000	0,000	0,000	0,035

Примечания: * – W критерий Уилкоксона – непараметрический, основанный на рангах, аналог парного критерия Стьюдента (t-критерий для зависимых выборок) для сравнения групп.

в среднем процент слов, названных вне кластера – по сравнению с «группой с ведущим нарушением исполнительских функций».

На рис. 7 показано, что у «группы с ведущим нарушением структуры семантической сети» выше в среднем количество переключений между смысловыми группами – по сравнению с «группой с ведущим нарушением исполнительских функций».

На рис. 8 показано, что у «группы с ведущим нарушением исполнительских функций» в среднем ниже балл по тесту СБ – по сравнению с «группой с ведущим нарушением структуры семантической сети».

Таким образом, показано, что распределение всех вышеописанных характеристик у «группы с ведущим нарушением исполнительских функций» и «группы с ведущим нарушением структуры семантической сети» различается ($p < 0,05$, табл. 6).

После проведения формирующего эксперимента был проведен сравнительный анализ средних значений теста на СБ второй серии – «фрукты и ягоды».

Табл. 7 показывает отсутствие значимых различий между экспериментальной и контрольной группой.

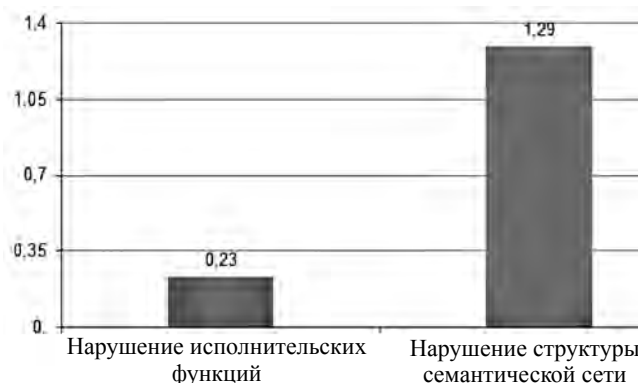


Рис. 7. Среднее количество переключений между смысловыми группами



Рис. 8. Средний балл СБ

Таблица 7

Статистические показатели подсчета U критерия Манна-Уитни для экспериментальной и контрольной групп по результатам второй серии методики СБ

Статистические критерии

Статистические критерии	Балл по тесту «семантическая беглость» во 2 серии
U Манна-Уитни	9,000
W Вилкоксона	24,000
Z	-0,745
Асимптотическая значимость (2-сторонняя)	-0,456
Точная знч. [2*(1-сторон. знач.)]	0,548

Таблица 8

Корреляция результатов субтеста СБ (1 серия) с результатами субтеста СБ (2 серия) в экспериментальной группе

№ строки	Коррелируемые субтесты	Количество испытуемых	Пирсон	p-value
1	Семантическая беглость 1 серия и Семантическая беглость 2 серия	5	-0,921*	0,026

Для выяснения причин данного факта проведен корреляционный анализ результатов первой и второй серии теста у экспериментальной группы, где получена значимая отрицательная корреляция (табл. 8).

То есть, чем больше слов испытуемые экспериментальной группы назвали в первой серии, тем меньше слов было названо ими во второй, и наоборот. Таким образом, «подсказка» ухудшила результат испытуемых, изначально успешно выполнявших задание, и улучшила результат испытуемых, изначально плохо его выполнявших.

Для объяснения данных фактов был проведен сравнительный анализ ряда количественных показателей (а именно: количество кластеров; процент слов, названных вне кластера, от общего количества слов; количество переключений между смысловыми группами) первой и второй серии методики у контрольной и экспериментальной группы. Выявлено, что различия между контрольной и экспериментальной группой по всем характеристикам отмечаются уже в первой серии, что говорит о неоднородности данных групп и неоднозначности трактовки результатов второй серии.

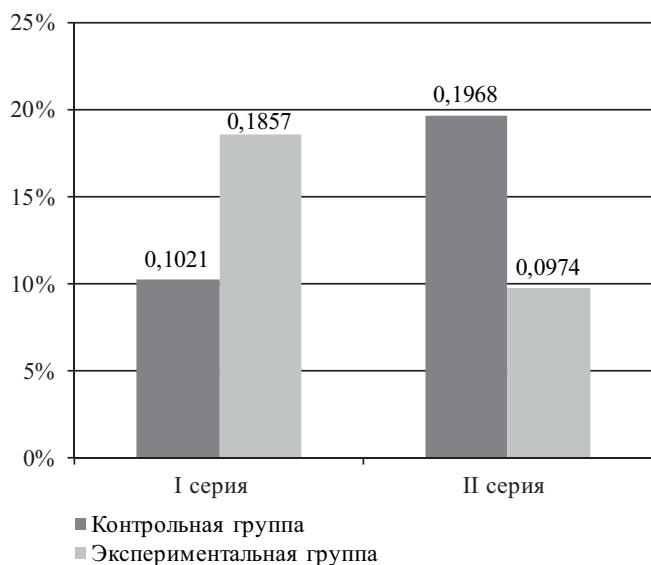


Рис. 9. Средний процент слов вне кластеров

Как показано на рис. 9, во второй серии процент слов, названных вне кластеров, у экспериментальной группы уменьшился по сравнению с контрольной.

Сравнительный анализ среднего количества кластеров у экспериментальной и контрольной группы в первой и второй серии не позволяет делать однозначных выводов, так как в первой серии изначально уже существуют различия между контрольной и экспериментальной группой по данным параметрам (рис. 10).

Рассматривая параметр «среднее количество переключений между смысловыми группами», можно отметить, что после подсказки данный параметр не претерпел изменений в экспериментальной группе, тогда как в контрольной группе он снизился.

Показана изначальная неоднородность двух экспериментальных групп, что свидетельствует о действии различных механизмов и их влиянии на итоговые показатели. Различия между группами (табл. 9) оказались незначимыми ($p > 0,05$).

Незначимость различий, вероятно, можно объяснить малой выборкой (5 чел. в каждой группе). В данном случае более целесообразен качественный

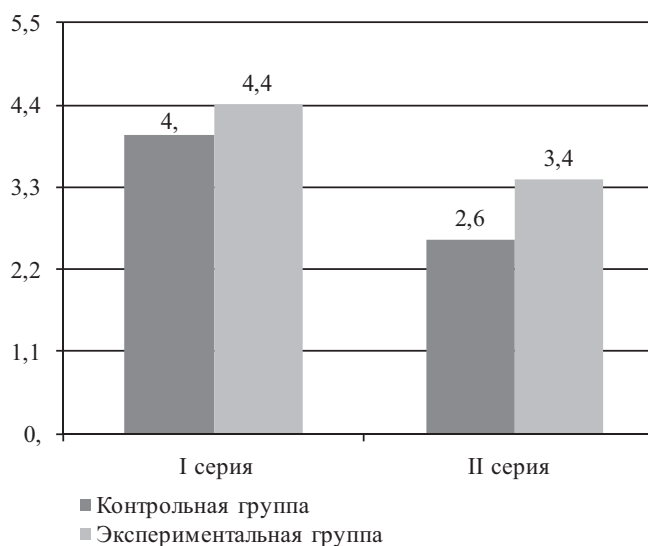


Рис. 10. Среднее количество кластеров

Таблица 9

Статистические показатели подсчета U критерия Манна-Уитни для экспериментальной и контрольной групп по результатам методики «семантическая беглость» первой и второй серии.

Статистические критерии	Количество переключений между смысловыми группами (1ая серия)	Количество переключений между смысловыми группами (2ая серия)	Процент слов вне кластеров (1ая серия)	Процент слов вне кластеров (2ая серия)
U Манна-Уитни	11,000	8,000	10,000	8,500
W Вилкоксона	26,000	23,000	25,000	23,500
Z	-0,346	-1,021	-0,524	-0,838
Асимптотическое значение (2-сторонняя)	0,729	0,307	0,600	0,402
Точная знч. [2*(1-сторон. знач.)]	0,841	0,421	0,690	0,421

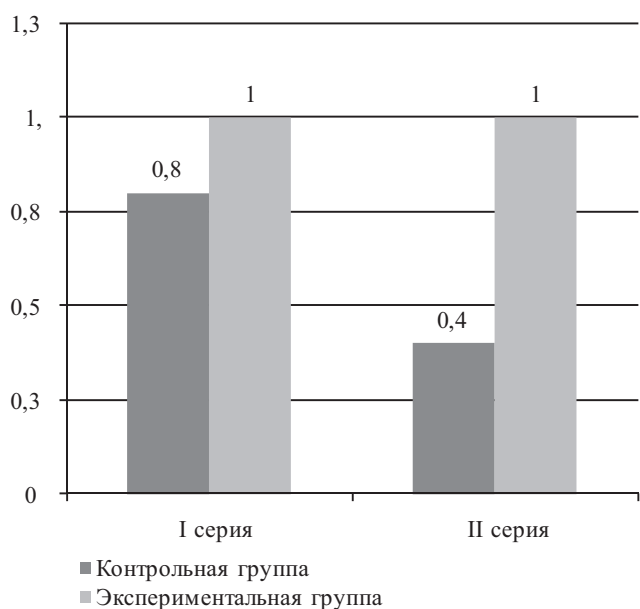


Рис. 11. Среднее количество переключений между смысловыми группами

анализ индивидуальных проявлений. Так, испытуемые экспериментальной группы, улучшившие результат во второй серии, показали низкое количество переключений между смысловыми группами (0–1) и низкий процент слов, названных вне кластеров (рис. 11). Во второй серии количество переключений между смысловыми группами увеличивается, что, вероятно, и влияет на улучшение результата. Испытуемые с ухудшившимися результатами во второй серии имели несколько переключений между смысловыми группами, а также большой процент слов, названных вне кластеров. Во второй серии у таких испытуемых количество переключений не увеличивается, однако резко снижается количество слов, названных вне кластеров. У испытуемых контрольной группы подобных изменений обнаружено не было.

Качественный анализ также показал, что в экспериментальной группе – пациенты «с ведущим нарушением структуры семантической сети» преобладают над пациентами «с ведущим нарушением исполнительных функций». В контрольной группе было больше больных с нарушением исполнительных функций. Эти различия, вероятно, и объясняют изначальную неоднородность групп по ряду параметров (среднее количество кластеров; средний процент слов, названных вне кластеров; среднее количество переключений между смысловыми группами). Вышесказанное переключается с известным тезисом И.Я.Гуровича и соавт. [7] о том, что динамика нейрокогнитивных нарушений у больных шизофренией соответствует закономерностям течения процесса и его прогредиентности. У пациентов исходно выявляются различные нейрокогнитивные нарушения, которые затем претерпевают определенное развитие, а выраженность и качественные характеристики

нарушений в значительной степени зависят от особенностей возникновения и течения болезни [7].

Обсуждение

Результаты предварительного этапа исследования показали, что ВБ является самостоятельной когнитивной характеристикой, в целом не связанной с другими, наиболее часто нарушенными у больных шизофренией. Результаты теста на ВБ, однако, коррелируют с композитным баллом по методике ВАСС, то есть, степень нарушения ВБ связана со степенью нарушения общего когнитивного функционирования. Кроме того, средний показатель ВБ у больных шизофренией заметно снижен по сравнению со средними его значениями для нормативной выборки. Таким образом, можно предположить, что выполнение задачи на ВБ требует системной организации когнитивных процессов, нарушение которых характерно для больных шизофренией.

Качественное сравнение результатов субтестов «фонетическая беглость» и «семантическая беглость» клинической группы и группы нормы выявило следующее. При выполнении задачи на «фонетическую беглость» и у больных, и у здоровых испытуемых не выделено общей стратегии извлечения слов. При выполнении задачи на «семантическую беглость» обе группы используют сходную стратегию – выдают слова определенными кластерами, объединяемыми по признаку подкатегории, входящей в категорию, заданную инструкцией (напр., категория – животные, субкатегории – экзотические, домашние, хищники, млекопитающие и т.д.). Количество данных кластеров связано с количеством слов, сгенерированных в процессе решения задачи. Таким образом, чем больше количество используемых кластеров, и чем чаще переключение между ними, тем выше балл по субтесту «семантическая беглость».

Несмотря на использование сходной стратегии, средний результат клинической группы ниже, чем контрольной. Сравнительный анализ (количественный) показал, что у клинической группы: 1) количество кластеров в среднем ниже; 2) количество переключений между смысловыми группами в среднем ниже; 3) процент слов, названных вне кластеров, в среднем выше.

Исходя из концепции А.И.Тростер и соавт. [27], первые две особенности можно отнести к индикаторам нарушений исполнительных функций. Переключаемость в большей степени определяется исполнительскими функциями, тогда как за кластеризацию в большей степени отвечает структура семантической сети. Поэтому третью особенность можно рассматривать как индикатор нарушения структуры семантической сети.

Таким образом, у больных шизофренией при выполнении данной когнитивной пробы нарушены следующие два звена – звено исполнительных функций и звено семантической сети. Учитывая обна-

руженную значимую положительную корреляцию между количеством кластеров в списке и успешностью выполнения теста, можно предположить, что переключаемость является более значимой характеристикой при выполнении данного субтеста. Таким образом, нарушение исполнительских функций в большей степени влияет на снижение показателей данной методики.

Испытуемые клинической группы разделились на две группы с разными ведущими когнитивными нарушениями: «группа с ведущим нарушением исполнительских функций» и «группа с ведущим нарушением структуры семантической сети». При сравнении отмечается, что «группа с ведущим нарушением структуры семантической сети» более успешна при выполнении субтеста на СБ. Это служит еще одним подтверждением большей значимости для данного субтеста сохранности именно исполнительских функций.

Формирующий эксперимент, призванный сформировать определенную стратегию выполнения методики на СБ, и основанный на предположении о том, что подсказка (стратегии) в какой-то мере компенсирует нарушение исполнительских функций и позволит улучшить результат, – показал следующее. Подсказка оказывает влияние на испытуемых экспериментальной группы – уменьшается процент слов, названных вне кластеров. Количество переключений между смысловыми группами у экспериментальной группы по сравнению с контрольной во второй серии также возрастает. В связи с малой выборкой количественный анализ средних показателей не оказался

значимым, поэтому данный вывод мы делаем лишь на основании качественного анализа. Индивидуальный анализ показал, что подсказка улучшает результаты «группы с ведущим нарушением исполнительских функций» и ухудшает результаты «группы с ведущим нарушением структуры семантической сети» (несмотря на то, что после подсказки количество слов, названных вне кластера, уменьшилось).

Этот факт подтверждает выделение двух групп больных шизофренией с разными ведущими когнитивными нарушениями, определяющими разные адаптивные механизмы как общего функционирования, так и деятельности по решению конкретной задачи. Так, в «группе с ведущим нарушением исполнительских функций» подсказка способствовала формированию стратегии и помогала решить задачу. В «группе с ведущим нарушением семантической сети» подсказка, вероятно, жестко накладывалась извне на уже нарушенную структуру семантической сети, вследствие чего пациент тратил больше времени на поиск и извлечение подходящих слов и проба выполнялась хуже. Эти результаты, однако, требуют проверки статистическими методами на большой выборке, а данный факт, который можно отнести к ряду когнитивных маркеров шизофрении, требует дальнейшего рассмотрения в других исследованиях, чтобы установить закономерности, лежащие в его основе. Изучение этих закономерностей будет полезно в контексте когнитивной реабилитации – в той ее части, что опирается на обучающие и тренинговые вмешательства, непосредственно направленные на улучшение когнитивных функций больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алфимова М.В. Семантическая вербальная беглость: нормативные данные и особенности выполнения задания больными шизофренией // Социальная и клиническая психиатрия. 2010. Т. 20, № 3. С. 20–25.
2. 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.
3. 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.
4. Большой психологический словарь. Сост. Мещеряков Б., Зинченко В. Олма-пресс, 2005.
5. Гурович И.Я. Направления совершенствования психиатрической помощи // Социальная и клиническая психиатрия. 2014. Т. 24, № 1. С. 5–9.
6. Гурович И.Я., Семенова Н.Д. Психосоциальные подходы в практике лечения и реабилитации шизофрении: Современные тенденции // Социальная и клиническая психиатрия. 2007. Т. 17, № 4. С. 78–86.
7. Гурович И.Я., Шмуклер А.Б., Зайцева Ю.С. Динамика нейрокогнитивного функционирования больных на начальных этапах развития шизофрении и расстройств шизофренического спектра // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2012. Т. 112, № 8. С. 7–14.
8. Зейгарник Б.В. Патопсихология. М.: Издательство Московского университета, 1986.
9. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. Теория и методы. М.: Аспект-Пресс, 2002.
10. Критская В.П., Мелешко Т.К., Поляков Ю.Ф. Патология психической деятельности при шизофрении: мотивация, общение, познание. М.: МГУ, 1991.
11. Наследие А.Р. Лурии в современном научном и культурно-историческом контексте: К 110-летию со дня рождения А.Р.Лурии / Сост. Н.К. Корсакова, Ю.В. Микадзе. М.: Факультет психологии МГУ им. М.В.Ломоносова, 2012. С. 286–327.
12. Поляков Ю.Ф. Патология познавательной деятельности при шизофрении. М., 1974.
13. Саркисян Г.Р., Гурович И.Я., Киф Р.С. Нормативные данные для российской популяции и стандартизация шкалы «Краткая оценка когнитивных функций у пациентов с шизофренией» (BACS) // Социальная и клиническая психиатрия. 2010. Т. 10, № 3. С. 14–19.
14. Семенова Н.Д. Исследования в области групповых психосоциальных подходов к лечению шизофрении: Современное состояние и перспективы // Социальная и клиническая психиатрия. 2004. Т. 14, № 3. С. 96–100.
15. Aloia M.S., Gourovitch M.L., Missar D. et al. Cognitive Substrates of Thought Disorder. II. Specifying a Candidate Mechanism // Am. J. Psychiatry. 1998. Vol. 155. P. 1677–1684.
16. Benton A.L., Hamsher K. Multilingual aphasia examination manual. Iowa City, IA: AJA Associates, University of Iowa, 1989.
17. Cognition in schizophrenia: Impairments, importance and treatment strategies / T. Sharma, P.D. Harvey (Eds.). USA: Oxford University Press, 2000.
18. Heinrichs R.W., Zakzanis K.K. Neurocognitive Deficit in Schizophrenia: A Quantitative Review of the Evidence // Neuropsychology. 1998. Vol. 12, N 3. P. 426–445.
19. Goldberg T.E., Aloia M.S., Gourovitch M.L. et al. Cognitive Substrates of Thought Disorder, I. The Semantic System // Am. J. Psychiatry. 1998. Vol. 155. P. 1671–1676.
20. 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.
21. Kenny J.T., Friedman L., Findling R.L. et al. Cognitive Impairment in Adolescents with Schizophrenia // Am. J. Psychiatry. 1997. Vol. 154. P. 1613–1615.

22. Lanting S., Haugrud N., Crossley M. The effect of age and sex on clustering and switching during speeded verbal fluency tasks // J. Int. Neuropsychol. Soci. 2009. Vol. 15. P. 196–204.
23. Meier M.H., Caspi A., Reichenberg A. et al. Neuropsychological decline in schizophrenia from the premorbid to the postonset period: Evidence from a population-representative longitudinal study // Am. J. Psychiatry. 2014. Vol. 171, N 1. P. 91–101.
24. Moritz S., Veckenstedt R., Bohn F., Köther U., Woodward T.S. Metacognitive training in schizophrenia. Theoretical rationale and administration // Social cognition in schizophrenia. From evidence to treatment / D.L. Roberts, D.L. Penn (Eds.). New York: Oxford University Press, 2013. P. 358–383.
25. Nestor P.G., Akdag S.J., O'Donnell B.F. et al. Word Recall in Schizophrenia: A Connectionist Model // Am. J. Psychiatry. 1998. Vol. 155. P. 1685–1690.
26. Paulsen J.S., Heaton R.K., Sadek J.R., Perry W., Delis D.C., Braff D., Kuck J., Zisook S., Jeste D.V. The nature of learning and memory impairments in schizophrenia // J. Int. Neuropsychol. Soci. 1995. Vol. 1, N 1. P. 88–99.
27. Troster A.I., Fields J.A., Testa J.A., Paul R.H., Blanco C.R., Hames K.A., Salmon D.P., Beatty W.W. Cortical and subcortical influences on clustering and switching in the performance of verbal fluency tasks // Neuropsychologia. 1998. Vol. 36. P. 295–304.

НАРУШЕНИЕ ВЕРБАЛЬНОЙ БЕГЛОСТИ У БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

К.А. Дроздова, Г.Е. Рупчев, Н.Д. Семенова

Задачи на вербальную беглость широко используются в исследованиях шизофрении. Вербальная беглость (ВБ) определяется как скорость генерации списка слов, начинающихся на определенную букву (фонетическая ВБ) или принадлежащих к определенной семантической категории (семантическая ВБ). Для оценки семантической ВБ используют две категории: «животные» и «фрукты и ягоды». Кластеризация (производство слов внутри семантических субкатегорий) и переключение (способность переключаться между кластерами) описываются как два механизма, определяющих ВБ. Обследовано 28 больных шизоф-

ренией и 18 испытуемых, составивших группу нормы, с использованием Шкалы краткой оценки когнитивных функций при шизофрении (Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia – BACS). Оценивается возможность использования теста на ВБ в качестве самостоятельной методики, отражающей степень нарушения общего когнитивного функционирования больных шизофренией.

Ключевые слова: шизофрения, вербальная беглость, кластер, переключение.

VERBAL FLUENCY DEFICITS IN SCHIZOPHRENIA

K.A. Drozdova, G.E. Rupchev, N.D. Semenova

Verbal fluency tasks are frequently used in schizophrenia research. Verbal fluency is typically operationalized as the speeded generation of words that begin with a specific letter (phonemic fluency) or belong to a particular category, such as «animals» or «fruits and berries» (semantic fluency). Clustering (the production of words within semantic subcategories) and switching (the ability to shift between clusters) have been described

as 2 components underlying fluency performance. The data were collected on the Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) from schizophrenia patients (n=28) and healthy controls (n=18). This study provides evidence of using verbal fluency task singly for assessing cognitive functioning in schizophrenia studies.

Key words: schizophrenia, verbal fluency, clustering, switching.

Дроздова Ксения Андреевна – клинический психолог, выпускница кафедры нейро- и патопсихологии, факультет психологии МГУ им. М.В.Ломоносова; e-mail: drozdova.ks.a@gmail.com

Рупчев Георгий Евгеньевич – кандидат психологических наук, старший научный сотрудник кафедры нейро- и патопсихологии, факультет психологии МГУ им. М.В.Ломоносова; научный сотрудник лаборатории психофармакологии ФГБНУ «Научный Центр Психического Здоровья»; e-mail: rupchevgeorge@mail.ru

Семенова Наталья Дмитриевна – кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Московского научно-исследовательского института психиатрии – филиала ФГБУ «ФМИЦПН им. В.П.Сербского» Минздрава России; e-mail: niyami2020@gmail.com