

Компьютерный скрининг-тест афазий

М.М.Щербакова✉, С.В.Котов

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского». 129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2
✉ mmsch@mail.ru

Методика может быть использована различными группами специалистов, работающих в сосудистых отделениях неврологических клиник, травматологии, центрах реабилитации постинсультных больных и других отделениях с целью дальнейшего планирования видов и форм реабилитации больных, нуждающихся в специфической форме лечения. Оценка связи специфики изменений высших психических функций, в том числе и речи с этиологией, а также правильная и своевременная диагностика данных заболеваний должна способствовать качественному повышению уровня реабилитации выбранной группы больных.

Ключевые слова: компьютерный скрининг-тест больных с афазией, способ диагностики афазии.

Для цитирования: Щербакова М.М., Котов С.В. Компьютерный скрининг-тест афазий. Consilium Medicum. 2017; 19 (2): 24–26.

Technical note

Computer aphasia screening test

M.M.Shcherbakova✉, S.V.Kotov

M.F.Vladimirskiy Moscow Regional Clinical Institute. 129110, Russian Federation, Moscow, ul. Shchepkina, d. 61/2
✉ mmsch@mail.ru

Abstract

The procedure may be used by group of different professionals, working in vascular units of neurological clinics, in trauma units, in post-stroke rehabilitation centers and other departments, for planning correct types and forms of rehabilitation of patients, who are required a particular treatment. Detection the relation between specificity of altered higher mental functions, including speech, and etiology, and also, correct and timely diagnosis of these diseases, should improve the quality of rehabilitation in selected group of patients.

Key words: computer screening test for examination of patient with aphasia; method to aphasia disorders.

For citation: Shcherbakova M.M., Kotov S.V. Computer aphasia screening test. Consilium Medicum. 2017; 19 (2): 24–26.

Большой интерес к диагностике афазий у больных с последствиями локального нарушения мозгового кровообращения связан не только с высокой частотой встречаемости специфических форм распада речевого мышления, но и наличием неспецифических психогенных расстройств по типу мутизма, которые требуют четкого различения в клинической картине. При интерпретации результатов исследования важно проводить обобщение данных, полученных в ходе основного неврологического осмотра и логопедического обследования больного в клинике.

Специалисту, приступающему к диагностике форм афазии, необходимо иметь представление о первичных дефектах, лежащих в основе каждой клинической формы. Речевое мышление как процесс осуществляется за счет сложнейшей совокупности нервных процессов при совместной деятельности различных участков головного мозга [1].

Поражение передней речевой зоны [2] приводит к изменению следующих речевых операций:

- 1) построения внутриречевой схемы;
- 2) грамматического структурирования;
- 3) построения моторной программы.

Нарушения пунктов 1 и 2 наблюдаются при динамической афазии, а нарушение пункта 3 – при эфферентно-моторной афазии. При поражении средних областей коры головного мозга, а именно нижнетеменных отделов левого полушария коры головного мозга, нарушается операция выбора артикулем. Страдает кинестетическая моторная программа. В данном случае наблюдается афферентно-моторная афазия.

Угнетение функционирования задней речевой зоны [2] приводит к нарушению следующих речевых операций:

- 1) выбора звуков по акустическим признакам;
- 2) выбора слов по форме;
- 3) выбора слов по категориальному значению;
- 4) предметной отнесенности слова.

Нарушения пунктов 1 и 2 наблюдаются при акустико-гностической афазии, пунктов 2 и 4 – при акустико-мнестической афазии, нарушение пункта 3 отмечается при семантической афазии. При грубых степенях тяжести, граничащих с тотальной степенью (грубой сенсомоторной афазии), у больных проявляется изменение всех перечисленных операций, но доминирующее значение всегда имеет какой-либо один компонент: моторный (нарушение экспрессивной речи) или сенсорный (нарушение импрессивной речи).

Отсутствие четкого единообразного алгоритма обследования больных с распадом речевого мышления, проявляющегося в форме афазии и неречевых высших психических функций у пациентов с различной этиологией, субъективность при определении как форм, так и степеней тяжести, во-первых, затрудняет процесс диагностики, а во-вторых – отрицательно сказывается на реабилитации выбранной группы больных. В результате наблюдается расхождение в определении диагнозов. Наиболее частыми ошибками в клинической картине являются как отнесение больных с когнитивными нарушениями, сопровождающимися изменениями в функционировании речевого мышления и не обусловленными локальным угнетением стратегических зон коры головного мозга, к больным с афазией, так и, наоборот, подмена диагноза афазии когнитивными нарушениями.

Важно учитывать, что при постановке диагноза «афазия» только совокупность симптомов доказывает наличие той или иной клинической формы. При этом одинаковые симптомы могут наблюдаться при разных формах афазии. Поэтому во избежание получения ошибочного результата обследования необходимо комбинировать отдельные показатели, которые должны быть взаимосвязаны и взаимобусловлены друг с другом. Условным эталоном могут выступать клинические данные, получаемые в результате объективного исследования больного, а именно магнитно-резонансной (МРТ) и компьютерной томографии (КТ),

так как в большинстве случаев механизм речевого нарушения взаимосвязан с очагом поражения коры головного мозга. Однако, проводя топическую диагностику поражений полушарий головного мозга, необходимо учитывать следующие моменты:

- 1) достаточно крупные по объему очаги в веществе головного мозга могут не сопровождаться какой-либо очаговой симптоматикой;
- 2) локализация функций в коре головного мозга не носит столь детерминированного характера, как нижележащие отделы;
- 3) нейропластичность приводит как к сохранению функций, несмотря на ее поражение, так и возможности восстановления;
- 4) медленно развивающийся патологический процесс, приводящий к поражению большого объема вещества головного мозга, может сопровождаться значительно меньшей клинической симптоматикой, чем небольшой очаг, возникающий остро [3].

Содержательная организация результатов исследования будет способствовать, во-первых, ускорению проведения диагностической процедуры, а во-вторых, более точному пониманию механизма речевого нарушения. Поэтому целью данной исследовательской работы являлось создание экспресс-диагностики афазии, отвечающей всем нормативным требованиям и удобной для применения в клинике специалистам, работающим с большим потоком больных. Ключевая проблема – переход к принципиально новым подходам в ранней (доклинической) диагностике патологий, которые сопровождаются нарушением когнитивных функций.

Компьютерный скрининг-тест афазий разработан в неврологическом отделении ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф.Владимирского» (Щербакова М.М., Котов С.В. и др. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015615928 от 27 мая 2015 г. Тип ЭВМ: IBM PC-совместимый ПК. Язык: Object Pascal в среде Delphi 2009. Оперативная система: Microsoft Windows XP. Объем программы: 2,5 МБ). При создании макета данного теста мы проводили последовательную компоновку и интегрирование материала по диагностике лиц с афазией вплоть до получения окончательной скрининг-диагностики. В процессе компоновки информации определялись структурные составляющие диагноза (предпосылки и проявления) путем сличения разных проявлений к конкретным симптомам или синдромам. Применялись качественный анализ дефекта, выделение первично пострадавших звеньев (факторов). В предлагаемом тесте задания сгруппированы в отдельные независимые модули в соответствии с типом клинической формы афазии. В результате обследования по набранной сумме баллов в каждом отдельном модуле подтверждается или отвергается конкретный речевой диагноз с указанием степени выраженности речевого нарушения. Задача – не только архивировать данные первичного обследования, но и проводить динамическое наблюдение каждого пациента в процессе реабилитации.

Предлагаемый компьютерный скрининг-тест больных с афазией должен привести к решению сразу нескольких существующих в настоящее время диагностических проблем:

- 1) оптимизации процесса установления речевого диагноза;
- 2) количественному и качественному анализу речевых нарушений;
- 3) уточнению степени выраженности речевых нарушений;
- 4) возможности получения объективных данных о результатах реабилитации больных с афазией при сравнении данных первоначального и повторного обследования.

Компьютерный способ обследования больных с распадом функционирования речевого мышления позволяет установить точный диагноз, так как исключает возможность субъективности оценивания. Продолжительность

диагностической процедуры составляет от 7 до 30 мин и не требует от больного большой психической нагрузки.

Факторы, на которые авторы опирались при создании компьютерного скрининг-теста:

1. Качественный анализ симптома [4].
2. Обследование должно показать:
 - а) связь дефекта с нарушениями высших психических функций или элементарных функций;
 - б) является ли симптом первичным или вторичным (системным следствием первичного дефекта) [4].
3. При обследовании необходимо учитывать коммуникативные способности человека (диалог, номинативная функция, фразовая речь, понимание значения слов, понимание значения предложений) [2].
4. Дозированная умственная нагрузка (отвечает требованиям адекватной функциональной пробы) [5].
5. Эксперимент требует точной и объективной регистрации фактов [5].
6. Невмешательство экспериментатора в ход обследования [5].
7. Учет психологической сущности дефекта, который требует преодоления, так как механизм синдрома часто не совпадает с его внешним клиническим проявлением [6].
8. Характер изменений высших психических функций у больных с острым нарушением мозгового кровообращения – так как при локальном нарушении мозгового кровообращения страдают нижележащие операции, зависящие от угнетенного участка, а компенсация идет сверху [1].

Способ применения

Исследователь (врач-невролог, логопед) проводит обследование больного с речевыми нарушениями. Обследование состоит из нескольких этапов:

1. Регистрация с указанием клинического диагноза больного и результатов объективных исследований (КТ/МРТ).
2. Исключение грубой степени тяжести речевого расстройства, а также дифференцировка афазии и мутизма:
 - **Модуль 1.** Обследование грубой сенсомоторной афазии. Включает 4 задания. Задания: ситуативная беседа (3 балла); автоматизированная речь (2 балла); договаривание стойких речевых конструкций (3 балла); понимание простейших речевых инструкций (4 балла).
 - **Модуль 2.** Исключение мутизма. Включает 3 задания и 1 дополнительное. Задания: дописывание пропущенных слов в тексте (1 балл); показ предметных картинок по инструкции (1 балл); дописывание предложений (4 балла).
3. Определение формы афазии и степени ее выраженности:
 - **Модуль 3.** Акустико-гностическая афазия. Включает 6 заданий. Задания: показ сюжетных картинок (4 балла); показ предметных картинок (4 балла); раскладывание подписей к предметным картинкам (4 балла); фонематическое восприятие (6 баллов); составление слов из букв (4 балла).
 - **Модуль 4.** Акустико-мнестическая афазия. Включает 5 заданий. Задания: показ недорисованных предметных картинок (4 балла); объяснение функциональных назначений предметов (5 баллов); подбор аналогии (2 балла); слухоречевая память на серию слов (2 балла), слухоречевая память на текст (4 балла).
 - **Модуль 5.** Семантическая афазия. Включает 7 заданий. Задания: зрительное восприятие пропорций (1 балл); восприятие наложенных изображений (3 балла); схема тела (4 балла); определение времени на часах (2 балла); счетные операции (1 балл); понимание переносного смысла слова (4 балла); понимание логико-грамматических оборотов (2 балла).
 - **Модуль 6.** Динамическая афазия. Включает 5 заданий. Задания: динамический праксис (1 балл); подбор к словам-глаголам синонимов (4 балла), антонимов (4 балла).

Обобщение результатов обследования		
Форма речевого нарушения	Степень выраженности	Количество баллов
Мутизм	Подтвержден	4–6
	Исключен	0–2
Тотальная афазия	Нет	7–9
	Да	0–6
Грубая сенсомоторная афазия	Нет	10–12
	Да	7–9
Акустико-гностическая афазия	Отсутствует	20–22
	Легкая	16–19
	Средняя	13–15
	Грубая	0–12
Акустико-мнестическая афазия	Отсутствует	16–17
	Легкая	13–15
	Средняя	7–12
	Грубая	0–6
Семантическая афазия	Отсутствует	16–17
	Легкая	14–15
	Средняя	8–13
	Грубая	0–7
Динамическая афазия	Отсутствует	14–15
	Легкая	12–13
	Средняя	8–11
	Грубая	0–7
Эфферентно-моторная афазия	Отсутствует	6–7
	Легкая	5
	Средняя	4
	Грубая	0–3
Афферентно-моторная афазия	Отсутствует	14–15
	Легкая	12–13
	Грубая	8–11
	Легкая	0–7

ла); построение фразы/предложения (3 балла); решение логических задач (3 балла).

- **Модуль 7.** Эфферентно-моторная афазия. Включает 4 задания. Задания: воспроизведение дезавтоматизированных рядов (2 балла); графический рисунок (2 балла); составление слов из слогов (4 балла); составление слов из букв с известной первой буквой (4 балла).

- **Модуль 8.** Афферентно-моторная афазия. Включает 6 заданий. Задания: автоматизированное письмо (1 балл); дописывание первых слогов в слово (4 балла); дописывание последних слогов в слово (4 балла); составление слов из букв (3 балла); отгадывание кроссворда (5 баллов); дезавтоматизированное письмо (2 балла).

После проведения диагностической процедуры специалист получает обобщенный результат, который выражается в конкретном логопедическом диагнозе (см. таблицу).

Компьютерный скрининг-тест прошел апробацию в отделении неврологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского» в течение 3 лет (с 2014 по 2016 г.) и доказал свою эффективность: обследование проводилось 96 раз, совпадение диагноза наблюдалось в 98% случаев [7–9]. Значительным положительным моментом предлагаемой тест-ди-

агностики является то, что специалисту необязательно проходить все этапы с каждым пациентом. Если перед ним стоит задача только подтвердить наличие у больного какой-либо конкретной клинической формы афазии, то он может ее выбрать из списка и провести направленное обследование, которое займет не более 7 мин.

Заключение

В связи с развитием новых компьютерных технологий и получением новых данных об органических изменениях в коре головного мозга у больных с очаговым поражением стратегических зон, в том числе ответственных за речевое мышление, появилась возможность поставить и решить следующий ряд задач, на которые и направлен предлагаемый диагностический скрининг-тест:

1. Учесть специфику данных расширенного неврологического обследования при постановке логопедического диагноза.
2. Проанализировать и сопоставить сочетанные речевые нарушения.
3. Продумать универсальную форму обработки результатов обследования, исключив тем самым субъективность оценивания специалистом больных и упростив процедуру обследования.

Литература/References

1. Лурия А.Р. Поражения мозга и мозговая локализация высших психических функций. В кн.: Этапы пройденного пути. Научная автобиография. М.: Изд-во МГУ, 1982; с.130–8. / Lurii A.R. Porazheniia mozga i mozgovaia lokalizatsiia vysshikh psikhicheskikh funktsii. V kn.: Etapy proidennogo puti. Nauchnaia avtobiografiia. M.: Izd-vo MGU, 1982; s.130–8. [in Russian]
2. Ахутина Т.В. Порождение речи. Нейролингвистический анализ синтаксиса. М.: ЛКИ, 2008. / Akhutina T.V. Porozhdeniie rechi. Neirolingvisticheskii analiz sintaksisa. M.: LKI, 2008. [in Russian]
3. Котов С.В. Основы клинической неврологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011; с. 563–4. / Kotov S.V. Osnovy klinicheskoi nevrologii. M.: GEOTAR-Media, 2011; s. 563–4. [in Russian]
4. Цветкова Л.С. Восстановление высших психических функций. М.: Академический проект, 2004. / Tsvetkova L.S. Vosstanovlenie vysshikh psikhicheskikh funktsii. M.: Akademicheskii projekt, 2004. [in Russian]
5. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики в патопсихологии. М., 2007. / Rubinshtein S.Ya. Eksperimental'nye metodiki v patopsikologii. M., 2007. [in Russian]
6. Щербакова М.М., Котов С.В. Способ диагностики формы и степени тяжести афазии. Материалы VII Международного конгресса «Нейрореабилитация-2015». Вестн. восстанов. медицины. 2015; с. 471–2. / Shcherbakova M.M., Kotov S.V. Sposob diagnostiki formy i stepeni tiazhesti afazii. Materialy VII Mezhdunarodnogo kongressa "Neiroreabilitatsiia-2015". Vestn. vosstanov. meditsiny. 2015; s. 471–2. [in Russian]
7. Щербакова М.М. Методика скрининг-обследования больных с афазией. Молодой ученый. 2016; 2: 411–3. / Shcherbakova M.M. Metodika skrinirg-obsledovaniia bol'nykh s afaziei. Molodoi uchenyi. 2016; 2: 411–3. [in Russian]
8. Щербакова М.М., Котов С.В. Методика скрининг-диагностики больных с афазией. Consilium Medicum. 2015; 17 (2): 8–11. / Shcherbakova M.M., Kotov S.V. Screening method for examination of patient with aphasia. Consilium Medicum. 2015; 17 (2): 8–11. [in Russian]
9. Щербакова М.М. Методика скрининг-обследования больных с афазией. Справочник поликлинического врача. 2015; 2: 55–7. / Shcherbakova M.M. Metodika skrinirg-obsledovaniia bol'nykh s afaziei. Handbook for Practitioners Doctors. 2015; 2: 55–7. [in Russian]
10. Щербакова М.М. Методика скрининг-обследования грубой сенсомоторной афазии. Справочник поликлинического врача. 2015; 3: 31–2. / Shcherbakova M.M. Metodika skrinirg-obsledovaniia gruboi sensomotornoi afazii. Handbook for Practitioners Doctors. 2015; 3: 31–2. [in Russian]
11. Щербакова М.М. Методика скрининг-обследования пациентов с подозрением на мутизм. Справочник поликлинического врача. 2015; 4–5: 42–3. / Shcherbakova M.M. Metodika skrinirg-obsledovaniia patsientov s podozreniem na mutizm. Handbook for Practitioners Doctors. 2015; 4–5: 42–3. [in Russian]
12. Benton, Hamsher Multilingual Aphasia Examination, 1989.
13. Brott T, Adams HP. National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), 1989.
14. Goodglass, Kaplan, Barresi. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAA-3), 2000.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Щербакова Мария Михайловна – врач-логопед отд-ния неврологии ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского». E-mail: mmsch@mail.ru

Котов Сергей Викторович – д-р мед. наук, проф. рук. отд-ния неврологии, зав. каф. неврологии ФУВ ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского»