

© САЛМИНА А.Б., ПИЧУГИНА Ю.А., СУМАРОКОВ А.А., ЕКИМОВА М.В., МИХУТКИНА С.В., ХИГАШИДА Х.

ПОДХОДЫ К ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

А.Б. Салмина, Ю.А.Пичугина, А.А.Сумароков, М.В.Екимова, С.В.
Михуткина, Х. Хигашида

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Россия; НИИ молекулярной медицины и патобиохимии, рук – д.м.н., проф. А.Б. Салмина; кафедра психиатрии с курсом наркологии ИПО, зав. – д.м.н., проф. А.А. Сумароков; кафедра клинической лабораторной диагностики ИПО, зав. – к.м.н. Е.Н. Анисимова; кафедра биофизической генетики, Медицинская школа Университета г. Канадзава, Япония, зав. – проф. Х. Хигашида.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ-JSPS № 08-04-91209, ЯФ_а.

Резюме. Мы проанализировали различные подходы к диагностике заболеваний аутистического спектра, основанные на идентификации генетических, морфологических, нейрофизиологических, нейрохимических, иммунологических, метаболических биомаркеров, а также регистрации специфических черт характера с помощью шкал и анкет. Представлены результаты использования AQ-теста в популяции здоровых взрослых людей и взрослых людей с психической патологией.

Ключевые слова: заболевания аутистического спектра, биомаркеры, оценка нейронпсихического развития

Салмина Алла Борисовна – д.м.н., проф. рук. НИИ молекулярной медицины и патобиохимии; e-mail: alla salmina@mail.ru, тел. 8 (391)2234949.

Пичугина Юлия Анатольевна – к.м.н., доц. каф. психиатрии и наркологии с курсом ПО; тел. 8 (391) 2462950.

Сумароков Андрей Александрович – д.м.н., проф. зав. каф. психиатрии и наркологии с курсом ПО; e-mail: sumarikov@online.ru, тел. 8 (391) 2462566.

Заболевания аутистического спектра характеризуются первазивными расстройствами в социальном и эмоциональном поведении и ассоциированы со стереотипиями и обсессивным поведением, нарушением языковой функции, социальной коммуникации. Интеллектуальные способности могут варьировать в широких пределах, например, около 20% людей с заболеваниями аутистического спектра имеют нормальные или даже высокие показатели IQ. Причина развития заболеваний аутистического спектра не выяснена, и до сих пор не создана унифицированная теория патогенеза. Доминирующей является точка зрения о совокупном влиянии генетических факторов и факторов внешней среды (например, нейротоксинов, социальной депривации, перинатальное повреждение, вирусная инфекция). В последние годы значительный интерес прикован к выяснению генетической природы заболевания, коль скоро существует точка зрения о том, что аутизм – наиболее наследуемое из всех нейропсихиатрических заболеваний [11]. Данные полногеномного скрининга демонстрируют, что в возникновении аутизма могут играть роль взаимодействия, по меньшей мере, 10 генов, кодирующих рецепторы секретина, рецепторы окситоцина, рецепторы глутамата, рилин, нейропентраксин 2, рецепторы ГАМК, убиквитин протеинлигазу, NMDA-рецептор, транспортеры серотонина [8]. Вместе с тем, продолжается интенсивный поиск генов-кандидатов, чьи белковые продукты, так или иначе влияя на развитие мозга, участвуют в возникновении этой патологии [2].

В связи со значительным ростом заболеваемости (до 60 на 10 тысяч населения), а также разнообразной клинической картиной, характерной для заболеваний аутистического спектра, обусловленной разнородностью этиологических факторов и механизмов патогенеза, особенно актуальной становится проблема диагностики, в том числе в части скрининговых процедур. Вместе с тем, в практической работе врача-психиатра клинические проявления аутизма оказываются одними из самых трудно поддающихся описанию и определению, однако информативной и клиническая и прогностическая значимость диагностических подходов существенно различается.

1. Генетический скрининг пока остается перспективой, хотя, при условии верификации наиболее актуальных для развития обсуждаемой патологии генетических aberrаций, он станет, вероятно, основным инструментом в ранней диагностике заболеваний аутистического спектра.

2. Нейровизуализация (например, МРТ, спектроскопия, ПЭТ) дает врачу и исследователю некоторые достоверные нейроанатомические признаки аутизма (увеличение объема мозга, изменение соотношения серого и белого вещества во фронтальной коре, лимбической зоне, базальных ганглиях, мозжечке, свидетельствующие о нарушениях развития мозга в пренатальном и постнатальном периодах; изменения нейрональной интеграции в префронтальной доле, а также нарушения сопряжения между отдельными регионами мозга; изменения синтеза нейротрансмиттеров и аффинности их рецепторов [11], однако специфичность этих нарушений остается относительной.

3. Существуют единичные исследования, демонстрирующие некоторые ЭЭГ-признаки при заболеваниях аутистического спектра, свидетельствующие о специфических видах нейрональной дисфункции [9], однако эти изменения регистрируются лишь при некоторых патологиях, входящих в группу заболеваний аутистического спектра.

4. Нейрохимические маркеры аутизма интенсивно изучаются в контексте измененного метаболизма нейротрансмиттеров и полипептидных факторов

роста, регулирующих развитие, функционирование и выживаемость клеток нейрональной и глиальной природы. В этой связи наибольший интерес вызывает изучение метаболизма серотонина, регулирующего многие аспекты поведенческих реакций (настроение, пищевое поведение, сексуальное поведение), колько скоро у пациентов с аутизмом обнаружена гиперсеротонинемия в 1/3 случаев, и риск развития аутизма увеличивается, если плод подвергается воздействию химических соединений, увеличивающих уровень серотонина (кокаин, алкоголь). Известно, что серотонин в зрелом мозге действует как нейротрансмиттер, а в развивающемся мозге его основные эффекты связаны с регуляцией развития серотонинергических нейронов, а также гиппокампа и коры. Высокие уровни серотонина в раннем периоде развития мозга вызывают потерю серотониновых терминалей. В поведенческом аспекте гиперсеротонинемия редуцирует потребность в установлении социальных связей за счет подавления сепарационного дистресса. Другой нейротрансмиттер, вероятно, участвующий в патогенезе аутизма, - дофамин, регулирующий когнитивные функции, моторную активность, пищевое и питьевое поведение, сексуальное поведение, а также селективное внимание. Считается, что дофаминергические нейроны гиперактивны при аутизме, однако данные об уровнях метаболитов дофамина в крови и моче у пациентов с аутизмом весьма противоречивы. Аналогичным образом, недостаточным, с точки зрения доказательной медицины, являются результаты исследования уровня норадреналина, обеспечивающего регуляцию внимания, фильтрацию стимулов, а также стресс-ответ, в крови и ликворе пациентов с аутизмом. В течение последних нескольких лет значительный интерес вызывает изучение окситоцина, чья роль в формировании материнского поведения, сексуального поведения, в развитии сепарационного дистресса новорожденных и развитии социальных привязанностей сейчас активно изучается. Признавая окситоцин в качестве «гормона доверия», логичным было предположить недостаточность его эффектов при заболеваниях аутистического спектра. Действительно, дисфункция окситоциновой системы регистрируется при детском аутизме:

снижение уровня окситоцина в плазме крови, на фоне отсутствия физиологического увеличения этого уровня по мере взросления ребенка, а также отсутствия корреляции с объемом приобретаемых навыков социализации; дефект генов, кодирующих окситоциновые рецепторы; дефект внутриклеточной сигнальной трансдукции, ассоциированной с регуляцией секреции окситоцина, а также предварительные данные об эффективности синтетических аналогов окситоцина для редуцирования симптомов нарушенного поведения у аутистов [5]. Вместе с тем, использование нейрохимических маркеров для диагностики аутизма в настоящее время сдерживается не только достаточно противоречивыми данными об изменении уровня или эффектов нейротрансмиттеров, но и тем, что нейрохимические биомаркеры находятся под значительным влиянием нескольких факторов, которые должны учитываться в диагностике (степень выраженности аутистического фенотипа, коморбидные поведенческие расстройства (гиперактивность, агрессия, тревожность), возраст, пол, физическая и психическая активность и т.п.).

5. Иммунологические маркеры аутизма могут представлять интерес как в аспекте изучения патогенеза, так и диагностики заболеваний аутистического спектра. В настоящее время существует значительное число наблюдений дисфункции иммунной системы при этих видах патологии, например, признаков Т-клеточного иммунодефицита, нарушения активности НК клеток, аномальных уровней иммуноглобулинов в плазме крови и спинномозговой жидкости; ассоциация специфических HLA гаплотипов с аутизмом была продемонстрирована на ограниченном объеме клинического материала; существуют данные, подтверждающие нейровоспаление, обусловленное гиперактивностью микроглиальных клеток [15]. Существуют доказательства вовлеченности аутоиммунных механизмов в патогенез аутистических состояний (по крайней мере, некоторых из них), коль скоро в крови детей с аутизмом обнаруживают аутоантитела к основному белку миелина, белку нейрон-аксональных филаментов, другим белкам ткани мозга [10]. Однако роль

указанных молекул в развитии аутизма остается практически не изученной, и до сих пор нет ответа на вопрос о том, являются ли они компонентами механизмов повреждения мозга или нейропротекции, либо отражают неспецифические механизмы, индуцируемые базовым патологическим процессом в центральной нервной системе.

6. Маркеры метаболических нарушений изучаются относительно мало по сравнению с перечисленными выше биомаркерами заболеваний аутистического спектра. Вместе с тем, существуют данные о достоверном снижении уровня эндогенных антиоксидантов и увеличении интенсивности процессов окислительного повреждения биомолекул (в частности, перекисного окисления липидов) при аутизме [14].

В связи с нерешенностью многих аспектов этиологии и патогенеза аутизма, использование какого-либо из перечисленных выше биомаркеров остается весьма затруднительным. Поэтому значительный прогресс в разработке скрининговых программ диагностики и оптимизации диагностических протоколов, в целом, связан с разработкой специализированных анкет и батарей тестов, которые могут применяться для идентификации черт личности, характерных для аутистического поведения:

1) шкалы оценки языковой функции (например, Oral and Written Language Scale, OWRS), использование которых базируется на том, что языковая функция нарушена у подавляющего числа людей с заболеваниями аутистического спектра. Эти шкалы оценивают понимание и использования устной и письменной речи (типы слов, их комбинации, построение фраз), а также способность использовать язык эффективно в социальном контексте. Использование этих шкал возможно в возрасте от 3 лет, однако ограничено в группах людей, у которых вербальный язык слишком неразвит [3];

2) диагностические интервью для идентификации социальных и коммуникационных расстройств (например, Diagnostic Interview for Social and Communication Disorders (DISCO-10), Autism Spectrum Disorder-Diagnostic for Children (ASD-DC), DSM-IV-TR, Autism Diagnostic

Observation Schedule (ADOS), Social Communication Questionnaire (SCQ), Social Responsiveness Scale (SRS), которые оценивают социальные взаимодействия (например, использование контактов глазами, потребность в совместном использовании интересов или достижений), коммуникативность (например, развитие разговорного языка, наличие эмоционального ответа на вербальные или невербальные стимулы), повторяющиеся паттерны поведения (например, стереотипии). Для всех этих шкал актуальным остается вопрос достоверности результатов тестирования и повторного тестирования через небольшие промежутки времени, а также учет коморбидного психопатологического процесса или специфических форм поведения [7];

3) специальные рейтинговые шкалы для оценки синдрома Аспергера (например, Krug Asperger's disorder index (KADI), Gilliam Asperger's disorder scale (GADS), Childhood Asperger's syndrome test (CAST), Asperger's syndrome/high functioning autism checklist (AS/HFA), позволяющие осуществлять дифференциальную диагностику внутри группы заболеваний аутистического спектра, ориентированные на опрос родителей или результаты наблюдения педиатра или медицинской сестры. Существуют исследования, демонстрирующие различную степень способности этих диагностических инструментов корректно классифицировать пациентов с синдромом Аспергера, при этом GADS считается максимально чувствительным и специфичным тестом [6];

4) несколько лет назад был разработан принципиально новый тест – Autism Spectrum Quotient (AQ) (*S. Baron-Cohen, 2001*), представляющий собой вопросник из 50 вопросов-утверждений для оценки распространенности аутистических черт в общей популяции. Варианты ответа на вопрос-утверждение: 1) согласен полностью, 2) частично согласен, 3) не согласен частично, 4) не согласен абсолютно. Интересно, что именно этот тест позволяет достоверно различить выраженность аутистических черт у людей, страдающих заболеваниями аутистического

спектра (большее число баллов соответствует большей индивидуальной выраженности аутистических черт, например, при раннем детском аутизме или синдроме Аспергера), а также здоровых людей, занимающихся видами деятельности, предполагающими наличие тех или иных «аутистических» характеристик. Известно, что аутистические черты личности обнаруживаются на низком уровне выраженности в популяции людей, и именно AQ-тест позволяет идентифицировать индивидуальные особенности присутствия этих черт [13]. Так, было показано, что из всех студентов университета наибольшие баллы по этой шкале имеют студенты-физики и математики, а наименьшие – студенты, изучающие искусство и социальные науки [1]. Важным является то, что именно этот тест подтвердил свою стабильность при исследованиях в разных по культурным традициям и этническим характеристикам странах (например, в Японии, Европе и США), он ассоциирован с такими интересными характеристиками, как социальное распознавание и персональность. Этот тест демонстрирует хорошую диагностическую валидность (чувствительность – 0,95, специфичность – 0,52, уровень положительной предиктивности – 0,84, уровень отрицательной предиктивности – 0,78), и потому может быть рекомендован для скрининговых целей в популяции. Интересно, что существуют гендерные различия в результатах AQ-тестирования (у мужчин показатели выше, чем у женщин), что соответствует большей распространенности аутизма среди мужчин. И, может быть, самое важное, AQ-тест позволяет достоверно подтвердить наследуемость аутистических черт [4]. Высокие баллы в AQ-тесте соответствуют психологическому профилю с высоким уровнем невротичности, низким уровнем экстравертности и низким уровнем сознательности [12]. Совершенствование этого теста связывают с необходимостью формализации результатов для дифференциации людей с наличием и отсутствием диагноза «аутизм».

В конечном счете, использование того или иного теста диктуется следующими задачами: а) количественно оценить качественные нарушения психических функций или степень выраженности того или иного симптома; б) сопоставить результаты при проведении международных исследований (например, когда в исследование включаются 2, 3 или больше этнических групп, допустимо ли использование одного и того же теста для испытуемых разных национальностей, как сильно повлияют на конечный результат этнические и культуральные особенности, особенности диагностики, этиологических и патогенетических подходов). К сожалению, этот тест пока не нашел распространения в Российской Федерации.

Целью нашей работы явилась оценка возможности использования AQ-теста для идентификации аутистических характеристик личности у больных, страдающих шизофренией, и здоровых людей.

Материалы и методы:

Нами была предпринята попытка оценить в баллах степень выраженности аутизма у больных, страдающих психическими расстройствами. Для оценки выраженности аутистических черт, мы использовали AQ-тест (табл. 1). К положительным сторонам теста мы отнесли то, что он прост в применении, дает возможность оценки аутистических черт, которые необязательно являются симптомами психического заболевания, т. е. возможность оценки доклинического изменения психических функций. К отрицательным сторонам отнесли то, что он подразумевает относительную неоднозначность формулировок вопросов. В тесте предлагался перечень высказываний, с которыми пациент соглашался или не соглашался. Каждое высказывание (положительное или отрицательное), указывающее на проблемы в социальном взаимодействии, оценивалось в 1 балл. Баллы в итоге суммировались. Разработчики дают следующие результаты: в контрольной группе средний балл – 16,4 и 32 балла у 80% лиц с диагностированным аутизмом. При этом многие,

чей показатель составил 32 балла и выше, не сообщали о каких-либо трудностях в своей повседневной жизни.

Мы проводили свое исследование в стационаре Красноярского краевого психоневрологического диспансера. Объектом исследования являлись больные с различными формами шизофрении. В исследование был включен 21 пациент от 18 до 45 лет, без сопутствующих соматических и неврологических заболеваний. В контрольную группу включили людей, заведомо не имевших проблем с социальным взаимодействием, т. е. с минимальными проявлениями аутистических черт – 17 студентов без выраженных сомато-неврологических заболеваний в возрасте от 20 до 35 лет.

Поскольку не все группы учетных признаков, по критерию Шапиро-Уилка, имели параметрический характер распределения, при характеристике вариационных рядов использовались медиана и квантили ($Me[P_{25};P_{75}]$), а для определения достоверности различий между группами использовался критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

Результаты тестирования показали следующий разброс данных:

- 1) мужчины, страдающие шизофренией 19 [16;23] баллов;
- 2) женщины, страдающие шизофренией – 23 [20;25] баллов;
- 3) мужчины здоровые – 14,5 [11;18] баллов;
- 4) женщины здоровые – 18 [19;20] баллов.

Таким образом, при первичной оценке результатов стала видна разница в количественных показателях у здоровых и больных. Для того чтобы уточнить характер этой зависимости, группа пациентов была разбита на две подгруппы:

- 1) нетрудоспособные пациенты, т.е. имеющие инвалидность;
- 2) трудоспособные, т.е. без инвалидности. Это было связано с тем, что выраженность аутистических черт является одним из обязательных критериев для установления группы инвалидности при шизофрении.

- у пациентов- мужчин без группы инвалидности – 22 [16;27] баллов,

- у пациентов- мужчин с группой инвалидности - 18 [13;21],
- у женщин страдающих шизофренией без группы инвалидности - 24 [21;29] балла,
- у женщин страдающих шизофренией с установленной группой инвалидности - 21 [19;23] .

Из представленных данных видно, что у женщин и мужчин в контрольной группе медиана различается на 3,5 балла, в группе заболевших – на 2 балла, а в группе длительно болеющих и имеющих группу инвалидности - на 3 балла.

При статистической оценке значимости отличий, с помощью критерия Манна-Уитни, были установлены достоверные различия в показателях между контрольной группой и инвалидами для мужчин и женщин ($p=0,021$ для мужчин и $p=0,029$ для женщин). Значимых различий в показателях AQ-теста между здоровыми испытуемыми и трудоспособными пациентами выявить не удалось. Также мы не выявили статистически значимых различий в исходном уровне показателей между трудоспособными и нетрудоспособными пациентами.

Таким образом, При групповых исследованиях, тест позволяет количественно оценить степень выраженности аутистических расстройств, так как удалось проследить соответствие между показателями теста и выраженностью аутизма.

Средний показатель аутизма заметно выше в группе страдающих шизофренией, чем в контрольной группе.

Показатель AQ- теста повышается с утяжелением заболевания и усилением выраженности симптомов и выявляет разницу выраженности аутизма между заболевшими мужчинами и женщинами, которая усиливается по мере течения заболевания.

При индивидуальном исследовании тест не дает возможности однозначно оценить выраженность расстройств у конкретного пациента (из-за большого разброса результатов, или, возможно, из-за изначально высокого уровня аутизма у пациентов как свойства личности).

APPROACHES TO IMPROVING THE RELIABILITY OF DIAGNOSTICS OF AUTISM-SPECTRUM DISORDERS

A.B. Salmina, Yu.A.Pichugina, A.A. Sumarokov, M.V.Ekimova,
S.V.Mikhutkina, H.Higashida

Research Institute of Molecular Medicine & Pathobiochemistry,
Department of Psychiatry & Narcology,
Department of Clinical Laboratory Diagnostics
Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F.Voino-Yasenetsky,
Russia,
Department of Biophysical Genetics, Kanazawa University Graduate School of
Medicine, Japan

Abstract. We have analyzed different approaches to diagnostics of autism-spectrum disorders based on identifying the genetic, morphological, neurophysiological, neurochemical, immunological, and metabolic biomarkers as well registration of specific traits revealed by scales and questionnaires. Results of application of Autism Spectrum Quotient (AQ-test) in the population of healthy adults and adults with mental disorders are discussed.

Keywords: autism spectrum disorders, biomarkers, assessment of neuropsychic development

Литература

1. Austin E.J. Personality correlates of the broader autism phenotype as assessed by the Autism Spectrum Quotient (AQ) // Personality Individ. Diff. 2005. – Vol. 38. – P. 451-460.

2. Bartlett C.W., Gharani N., Millonig J.H. et al. Three autism candidate genes: a synthesis of human genetic analysis with other disciplines // *Int. J. Devl. Neurosci.* – 2005. – Vol. 23. – P. 221-234.
3. Hartley S.L., Buckendorf G.R., Haines K. et al. The Oral and Written Language Scales: is it useful for older children with autism spectrum disorder? // *Res. Autism Spect. Dis.* – 2008. – Vol. 2. – P. 137-146.
4. Hurst R.M., Mitchell J.T., Kimbrel N.A. et al. Examination of the reliability and factor structure of the Autism Spectrum Quotient (AQ) in a non-clinical sample // *Personality Indiv. Differ.* – 2007. – Vol. 43. – P. 1938-1949.
5. Lam K.S.L., Aman M.G., and Arnold L.E. Neurochemical correlates of autistic disorder: a review of the literature // *Res. Devl. Disabil.* – 2005; doi: 10.1016/j.ridd.2005.03.003
6. Matson J.L., Dempsey T., and Rivet T. T. A comparison of Asperger symptom rating scales with children and adolescents // *Res. Autism Spect. Dis.* – 2008. – Vol. 2. – P. 643-650.
7. Matson J.L., Gonzalez M.L., Wilkins J., and Rivet T.T. Reliability of the autism spectrum disorder-diagnostic for children (ASD-DC) // *Res. Autism Spectr. Dis.* – 2008. – Vol. 2. – P. 533-545.
8. Muhle R., Trentacoste S.V., and Rapin I. The genetics of autism // *Pediatrics.* – 2004. – Vol. 113, № 5. – P. 472-486.
9. Oberman L.M., Hubbard E.M., McCleery J.P. et al. EEG evidence for mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders // *Cognitive Brain Res.* 2005. – Vol. 24. – P. 190-198.
10. Silva S.C., Correia C., Fesel C. et al. Autoantibody repertoires to brain tissue in autism nuclear families // *J. Neuroimmunol.* – 2004. – Vol. 152. – P. 176-182.
11. Toal F., Murphy D.G.M., Murphy K.C. Autistic-spectrum disorders: lessons from neuroimaging // *Brit. J. Psychiatry.* – 2005. – Vol. 187. – P. 395-397.

12. Wakabayashi A., Baron-Cohen S., and Wheelwright S. Are autistic traits an independent personality dimension? A study of the Autism-Spectrum Quotient (AQ) and the NEO-PI-R // Personality Individ. Diff. – 2006. – Vol. 41. – P. 873-883.

13. Wheelwright S., Baron-Cohen S., Goldenfeld N. et al. Predicting Autism Spectrum Quotient (AQ) from the Systemizing Quotient-Revised (SQ-R) and Empathy Quotient (EQ) // Brain Res. – 2006. – Vol.1079. – P. 47-56.

14. Yao Y., Walsh W.J., McGinnis W.R. et al. Altered vascular phenotype in autism. Correlation with oxidative stress // Arch. Neurol. – 2006. – Vol. 63. – P. 1161-1164.

15. Zimmerman A.W., Jyonouchi H., Comi A.M. et al. Cerebrospinal fluid and serum markers of inflammation in autism // Pediatr. Neurol. – 2005. – Vol. 33. – P. 195-201.

AQ-тест (S. Baron-Cohen, 2001)

№	Утверждение
	Шкала социальных навыков
1.	Я предпочитаю выполнять работу с кем-нибудь, а не самостоятельно
2.	Я нахожу социальные ситуации легкими
3.	Я предпочитаю пойти в библиотеку, а не на банкет
4.	Я больше тяготею к людям, чем к предметам
5.	Для меня трудно заводить новых друзей
6.	Мне легко определить по лицу человека, что он думает или чувствует
7.	Мне нравятся социальные мероприятия
8.	Я считаю, что намерения людей трудно определить
9.	Мне нравится встречаться с незнакомыми людьми
10.	Я хороший дипломат
	Шкала переключения внимания
11.	Я предпочитаю делать что-либо по одному, неоднократно проверенному мною пути
12.	Я часто бываю так погружен в какое-либо дело, что не обращаю внимания на другие
13.	Я легко воспринимаю одновременное общение нескольких людей в социальной группе
14.	У меня формируются настолько сильные интересы, что я расстраиваюсь, если не достигаю цели
15.	Меня не расстраивает то, что моя ежедневная рутинная деятельность нарушена
16.	Считаю, что делать больше одного дела одновременно легко
17.	Я люблю делать что-либо спонтанно

18.	Если мне прервать, я легко возвращаюсь к тому, чем занимался
19.	Я люблю четко планировать свою активность
20.	Новые ситуации делают меня нервным
21.	Шкала воображения Если я стараюсь представить что-либо, я нахожу легкими создать картинку в моем воображении
22.	Когда я читаю рассказ, я легко представляю, как выглядят те или иные персонажи
23.	Мне легко выдумывать истории
24.	Когда я читаю рассказ, для меня трудно определить намерения персонажей
25.	Мне не доставляет особого удовольствия чтение фантастики
26.	Я предпочту пойти в театр, а не музей
27.	В детстве мне нравилось играть с другими детьми в игры с превращениями в различные персонажи
28.	Мне нравится коллекционировать информацию о категориях вещей (например, типы машин, виды птиц, типы поездов, виды растений и т.п.)
29.	Мне трудно представить, как быть кем-нибудь другим
30.	Я считаю, что легко играть в игры с превращениями
31.	Шкала внимания к деталям Я часто слышу тихие шумы, которые другие не слышат
32.	Я обычно замечаю номера машин или аналогичные виды информации
33.	Я очарован датами
34.	Я запоминаю детали, которые другие не запоминают
35.	Я обычно концентрируюсь на полной картине, а не на мелких деталях
36.	Я очень легко запоминаю номера телефонов
37.	Обычно я не замечаю небольших изменений в ситуации или внешности людей

38.	Я плохо запоминаю дни рождения людей
39.	Я очарован датами
40.	Я всегда отмечаю структуру предметов
41.	Шкала коммуникации Другие люди часто говорят мне, что то, что я говорю, некорректно, даже если я считаю, что я достаточно деликатен
42.	Я наслаждаюсь болтовней в компании
43.	Когда я говорю, другим тяжело вставить хотя бы слово
44.	Я часто нахожу, что я не знаю, как продолжить беседу
45.	Мне легко «читать между строк», если кто-то обращается ко мне
46.	Я знаю, как надо сказать, если кто-то, слушающий меня, начинает скучать
47.	Когда я говорю по телефону, я не уверен, когда наступает моя очередь говорить
48.	Я часто последним понимаю смысл шутки
49.	Я хорошо общаюсь в компании
50.	Люди часто говорят мне, что я «зацикливаюсь» на одной вещи

