

1. Библиографическая ссылка на выходные данные публикации на языке оригинала.

«Alexithymia and perception of facial expressions of emotion» Glenda C. Prkachin^a, Catherine Casey^a and Kenneth M. Prkachin^a// Personality and Individual Differences, Volume 46, Issue 4, March 2009, Pages 412-417

2. Аффилиация и координаты авторов на языке оригинала.

Glenda C. Prkachin^a, Catherine Casey^a and Kenneth M. Prkachin^a

^aPsychology Program, University of Northern British Columbia, 3333 University Way, Prince George, British Columbia, Canada V2N 4Z9

Corresponding author. Tel.: +250 960 6632; fax: +250 960 5744.

3. Резюме статьи на языке оригинала.

Abstract

The goal was to provide a clear test of deficits in perception of emotion in alexithymia by investigating the ability to detect and rate the intensity of facial expressions of emotion. Alexithymia was assessed by the 20-item Toronto alexithymia scale (TAS 20). In the first study, using signal detection methods, alexithymia was found to be associated with difficulties in detection of anger, sadness, and fear in a sample of 128 students. In the second study, there was a marked reduction of ratings of the intensity of the expression of fear among a sample of 43 students scoring high or low on the TAS 20. Characterization of the perceptual deficit was provided by its correlation with Externally-Oriented Thinking. The emotion perception deficit would make it difficult negotiating the socio-emotional world, potentially leading to avoidable stress and conflict.

Keywords: Alexithymia; Perception; Signal detection; Intensity ratings; Facial expression; Emotion

4. Название статьи на русском языке.

«Алекситимия и восприятие лицевой эмоциональной экспрессии».

5. Резюме статьи на русском языке (точный перевод п.3).

Целью данного исследования явилось обеспечить создание четкого теста, диагностирующего дефицитарность при восприятии эмоции при алекситимии через исследование способности обнаруживать и оценивать интенсивность лицевой экспрессии эмоций. Алекситимия оценивалась с помощью 20-пунктового торонтского опросника алекситимии (the 20-item Toronto alexithymia scale (TAS 20)). В первой части исследования, использовался метод обнаружения единичного сигнала, и алекситимия оказалась связанной со сложностями в обнаружении гнева, печали и страха на выборке из 128 студентов. Во второй части исследования, наблюдалось маркированное уменьшение рейтингов/оценок интенсивности экспрессии страха на выборке 43 испытуемых студентов, разделенных на высокую и низкую группы в соответствии с баллами по TAS 20. Категоризация перцептивного дефицита осуществлялась с помощью корреляции категоризации с внешней

ориентированностью мышления (Externally-Oriented Thinking). Дефицитарность при восприятии эмоций, как предполагается, затрудняет использование социально-значимых эмоциональных слов, потенциально ведущее к стрессу и конфликту, которых можно было избежать.

Ключевые слова: алекситимия, восприятие, обнаружение сигнала, оценки интенсивности, лицевая экспрессия, эмоции.

6. Основная часть.

Целью работы послужила попытка обеспечить методически строгое изучение дефицитарности при восприятии эмоций при алекситимии через исследование способности распознавать и оценивать интенсивность лицевой экспрессии эмоций.

Алекситимия оценивалась через 20-пунктовый опросник TAS 20 (20 опросник алекситимии Торонто).

В первом исследовании использовались методы опознания сигнала. Алекситимия оказалась сцепленной (связанной) с трудностями в опознании гнева, печали и страха на выборке из 128 студентов.

Во втором эксперименте обнаружилось явное снижение в оценках (сокращение оценок) интенсивности эмоции страха по выборке из 43 студентов, разделенных на две группы по результатам TAS 20 (в соответствии с показателями – низкая и высокая группа).

Характеристики перцептивного дефицита были получены на основе корреляции с внешне-ориентированным мышлением.

Дефицитарность в восприятии эмоций затрудняет обращение с социально-эмоциональной сферой и потенциально приводит к лишним стрессам и конфликтам.

Алекситимия – термин, описывающий клиническое состояние и черту, характеризующие протекание эмоций. Алекситемики затрудняются в вербализации собственных эмоциональных состояний, а так же испытывают сложности в понимании эмоциональных состояний других людей и эмоциональной стороне процесса коммуникации.

В разных исследованиях было обнаружено, что алекситемики показывают меньшую точность в распознавании эмоциональной экспрессии, чем испытуемые с высокими показателями в вербализации собственных эмоций.

В некоторых подходах, исследующих механизмы восприятия, лежащие в основе распознавания лиц, принято разделять дефицитарность, связанную с собственно декодированием, и номинативную дефицитарность, связанную с вербализацией. Наличие стандартизированного набора лицевых выражений эмоций позволило ученым разработать ряд процедур, измеряющих различные психические процессы (память, внимание, восприятие), участвующие в лицевой экспрессии эмоций. Как методы, основанные на обнаружении сигнала и на измерении времени реакции, продемонстрировали отличную чувствительность к едва заметным различиям в восприятии лицевой

экспрессии эмоций. Эти исследования восприятия лицевой экспрессии косвенно свидетельствуют, что неспособность к вербализации не всегда связана с перцептивной обработки.

Основные модели восприятия, мышления, памяти, языка и эмоций выдвигают на первый план тот тезис, что существует некий интерактивный компонент во всех этих процессах.

Из-за вышесказанного возникает ряд вопросов, опровергающих парадигму распознавания эмоционального сигнала, о влиянии эмоциональных процессов на распознавание.

В данном исследовании использовалась парадигма, которая минимизирует распознавание и языковую необходимость (потребность в языке) и чувствительна к затруднениям при восприятии лицевой экспрессии эмоций. Исследование спланировано так, чтобы создать максимально точный метод, проверяющий следующую гипотезу: алекситимики дефицитарны в процессах обработки лицевой эмоциональной информации.

Гипотеза: испытуемые, страдающие алекситимией, будут испытывать трудности в обработке аффективно окрашенных лиц.

1. Экспериментальная серия 1.

1.1. Испытуемые:

128 человек, студенты последнего курса, 45 мужчин и 83 женщины, правши, участие в эксперименте было необходимо для получения зачета по учебной дисциплине.

Возраст от 17 до 55, средний возраст – 22,5 лет.

1.2. TAS

TAS: 20-пунктовая шкала алекситимии Торонто.

Надежный опросник, основанный на самоотчете, с высокой совокупной валидностью. Традиционно используется для диагностики алекситимии.

Каждый из 20 пунктов оценивается респондентом по 5-балльной системе от «совершенно не согласен» до «совершенно согласен» (100 баллов – максимальная возможная сумма).

Испытуемые попадали в нижнюю группу, если набирали меньше 61 балла.

Результаты по методике были определены по 4 значениям:

1) общий балл по методике и:

2) 3 аналитически выделенные шкалы:

- Difficulty Identifying Feelings, трудности идентификации чувств
- Difficulty Describing Feelings, трудности описания чувств
- Externally-Oriented Thinking, внешне-ориентированное мышление

На основании общего балла были сформированы 3 группы:

- 1) низкий общий балл – TAS <51, $n=22$ males, 38 females,
- 2) средний общий балл - TAS >51, <61, $n=18$ males, 29 females,
- 3) высокий общий балл - TAS >61, $n=5$ males, 16 females.

1.3. Стимуляция

Видео демонстрировалось с помощью монитора 32 см × 42 см VCR-плеера.

Использовалось 4 видеофайла, содержащих 90 лиц из альбома лицевой эмоциональной экспрессии Экмана, Фрейзена ([Ekman and Friesen \(1976\)](#)). Изображения были оцифрованы и смонтированы в видеоряд.

Каждый ключевой стимул (фотография) демонстрировался в течение 5с. Ключевой стимул находился в серии из 90 фотографий различных лиц.

Каждое тестовое изображение предъявлялось на экран единично в течение 33 мс, с интервалом между лицами 2 с.

Использовались фотографии 15 людей, для каждого – 6 экспрессий эмоций (счастье, печаль, гнев, презрение, удивление, страх). Такие наборы были организованы в 15 подсерий (в сумме - 90).

Каждые 6 экспрессий появлялись единожды в течение каждой подсерии из 15 фото.

Порядок следования фото был рандомизирован, и все 6 экспрессий были равномерно распределены по всей тестовой серии из 90 фото.

Перед каждым предъявлением звучал сигнал (соответственно от 1 до 90)

Угловой размер фото 23 см × 18 см (приблизенно к натуральному размеру головы)

В каждой тестовой серии содержалось по ключевому стимулу.

Одни и те же 90 лиц были включены в каждую тестовую серию, но порядок 15 подсерий по 6 фото был каждый раз разный. Т.е. каждый ключевой стимул в каждой тестовой серии были организованы в 4 уникальных последовательности:

Счастье в качестве ключевого стимула было всегда первым, удивление – последним, остальные (гнев, отвращение, печаль, страх) могли следовать в любом порядке.

1.4. Процедура

Испытуемых сажали в удобные кресла. За пробной серией следовала тестовая. Испытуемым нужно было говорить «да», если они видят соответствующее целевой эмоции фото. В случае отсутствия ключевого фото – хранят молчание. Процедура повторялась для каждой из 6 подсерий (начиная с счастья, заканчивая удивлением).

Регистрировался номер предъявления, на которое испытуемый сказал «да».

Одна половина испытуемых прошла TAS-20 до эксперимента с фото, другая – после.

Уменьшение размерности данных:

Способность испытуемых к выявлению ключевого стимула оценивалась с помощью метода обнаружения сигнала (SDM).

SDM разделяет индивидуальную перцептивную чувствительность к наличию или отсутствию эмоционального состояния через самоотчет испытуемого о наличии или отсутствии ключевой эмоции на основе правильного угадывания или ложной тревоги.

Обозначения, используемые в формулах при подсчете баллов:

H (hit) – правильное угадывание

FA (false alarm) – ложная тревога

PH – probability hit – вероятность правильного угадывания

PFA – вероятность ложной тревоги.

A' – оценка области под кривой «получения сигнала», определенного через единичную пару вероятности правильного угадывания и ложной тревоги. Способность правильно распознать наличие ключевого стимула

B'' – склонность к «правильного угадывания»

Если вероятность правильного ответа (правильного угадывания) превышала вероятность ложной тревоги,

$$A' = 0.5 + ((H - FA) / (1 + PH - PFA)) / ((4H) / (1 - FA)).$$

$$A' = \frac{1}{2} + \frac{((\text{правильное угадывание} - \text{ложная тревога}) * (1 + \text{вероятность правильного угадывания} - \text{вероятность ложной тревоги}))}{((4 * \text{правильное угадывания}) * (1 - \text{ложная тревога}))}$$

Если вероятность «ложной тревоги» превышала вероятность «правильных угадываний»:

Способность

$$A' = 0.5 - (FA - H) / (1 + FA - H) / (4 FA / (1 - H))$$

Склонность

$$B'' = (H(1 - H) - FA(1 - FA)) / (H(1 - H) + FA(1 - FA))$$

1.2 Результаты 1.

Значения A' описывались следующими характеристиками:

3 группы × 2 (пол) × 2 (порядок проведения TAS – до или после экспериментальной серии) × 4 (порядок появления ключевой эмоции) × 6 (эмоций)

Анализ данных производился процедурой analysis of variance (ANOVA).

Для оценки значимости эффектов, связанных с повторением измерений, применялся критерий Greenhouse-Geisser. Значения по A' в трех группах сравнивались при помощи t -критерия. Более того, одномерный F -тест применялся для исключения μ^2 для каждой отдельной эмоциональной экспрессии. Так же были подсчитаны корреляции Пирсона между общим баллом по TAS и параметрами обнаружения сигнала.

Ни последовательность теста (перед или после опыта), ни порядок, в котором показывались выражения лиц, не показали значимой связи со способностью испытуемых обнаруживать эмоциональные выражения лиц (как, впрочем, и с чем-либо еще). Основной эффект эмоциональной экспрессии был статистически значим: $F(5, 289) = 161.6, p < .001, \mu^2 = .57$. Были выявлены также достоверные корреляции с TAS-группой: $F(2, 122) = 7.7, p < .01, \mu^2 = .11$, и полом, $F(1, 122) = 15.2, p < .001, \mu^2 = .11$. Также были получены связи между взаимодействующими факторами: эмоциональное выражение и группа по TAS ($F(10, 289) = 2.6, p < .05, \mu^2 = .04$), и эмоциональное выражение и пол ($F(5, 289) = 3.4, p < .05, \mu^2 = .03$). Все эти зависимости видны на таблице 1, где

представлены значения способности к обнаружению (A) каждой из эмоциональных экспрессий для всех трех групп по TAS.

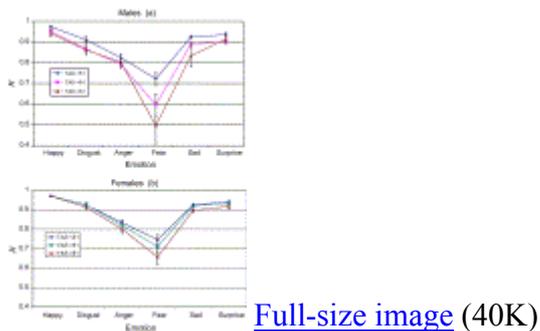


Fig. 1. Чувствительность к выражениям каждой из 6 эмоций у представителей трех групп по TAS. Мальчики (а) и девочки (б).

Для того, чтобы определить наличие связи между баллом испытуемого по TAS и его способностью распознавать каждое из 6 эмоциональных выражений, был применен ANOVA для независимых выборок для каждого эмоционального выражения.

Не было выявлено различий между группами TAS для радости, отвращения и удивления. По гневу величина связи составила $F(2, 123) = 4.5, p = .01, \mu^2 = .07$, Грусть: $F(2, 123) = 7.09, p = .001, \mu^2 = .11$, Страх: $F(2, 123) = 4.81, p = .01, \mu^2 = .07$, причем чем выше балл по TAS, тем ниже успешность распознавания.

Непараметрический показатель тенденции к выявлению стимула (B'') был подсчитан и проанализирован. Он оказался никак не связан ни с группой по TAS, ни с каким другим синтетическим показателем, включающим группу по TAS.

1.3. Анализ ошибок.

Чтобы определить, делались ли систематические ошибки для определенных экспрессий эмоций, подсчитывалось число ложных тревог, сделанных для каждого экспрессивного лица.

Например, когда гнев был ключевым стимулом, испытуемый должен был сказать «да», если обнаруживал гневное лицо, вероятность ложной тревоги в определении других эмоций подсчитывалась отдельно для каждой эмоции. Результаты обсчитывались ANOVA.

Ошибки, сделанные по каждой экспрессии, были различны: $F(3.7, 449) = 50.84, p < .001, \mu^2 = .30$.

Была обнаружена статистически значимая взаимосвязь эмоциональной экспрессии и порядком прохождения TAS $F(7.4, 449) = 4.05, p < .001$

Испытуемые, набравшие высокий балл по TAS, не показывали большее количество ложных тревог, чем другие респонденты. Однако они систематически ошибались в выявлении страха как ключевого стимула.

Например, когда ключевым стимулом было выражение «счастье», в низкой группе TAS среди ответов зарегистрировано меньше ложных тревог по сравнению другими 5 экспрессиями.

К тому же, мало, но значимо высокая группа TAS ложно определяла страх $F(2, 121) = 3.5, p = .03, \mu^2 = .06$

1.4 Корреляционный анализ.

Для изучения взаимосвязи алекситимии и способности распознавания эмоциональных выражений, использовался корреляционный критерий Пирсона, учитывая:

- общий балл TAS-20
- частные показатели:
 - 1) Difficulty Identifying Feelings – сложности идентификации чувств,
 - 2) Difficulty Describing Feelings – сложности описания чувств,
 - 3) Externally-Oriented Thinking – внешняя ориентированность мышления.

И значения A' (правильное угадывание) для каждой лицевой экспрессии.

Результаты даны в таблице 1.

Table 1.

Correlation between A' and TAS-20 scores for each «facial expression» of emotion.

TAS	A'					
	Happiness	Anger	Disgust	Sadness	Fear	Surprise
Total	-.18*	-.25**	-.20*	-.34***	-.34***	-.25**
Identify feelings	.09	-.03	.13	-.09	.00	-.01
Describe feelings	.00	-.11	.15	-.19*	-.10	-.10
External thinking	-.43***	-.37***	-.41***	-.44***	-.54***	-.40***

Note: Total=overall score on TAS-20, identify feelings=score on TAS-20 factor I (Difficulty Identifying Feelings), describe feelings=score on TAS-20 factor II (Difficulty Describing Feelings), external thinking=score on TAS-20 factor III (Externally-Oriented Thinking).

* $p < .05$.

** $p < .01$.

*** $p < .001$.

Как можно видеть, общий балл по алекситимии значимо обратно коррелирует со способностью угадывать лицевую экспрессию по каждой из эмоций.

Если учитывать каждый из факторов TAS, обнаруживаются:

- высоко значимая обратная корреляция успешности опознания каждой эмоции с баллом по шкале внешне-ориентированного мышления.

- значимость (magnitudes) этих связей (внешне ориентированного мышления и каждой экспрессии) достоверно обнаруживается при объяснении от 14 до 29% дисперсии A' .

Так корреляционный анализ показал, что алекситимия, а особенно тенденция к внешне ориентированному (экстернализированному) мышлению, связана с общей пониженной способностью распознавать каждое из эмоциональных выражений.

2. Эксперимент 2.

Вышеперечисленные факты интересны, т.к. указывают, во-первых, на особые сложности, которые испытывают алекситимики при опознании страха. Возможно, этот факт связан с особым свойством SDM (парадигмы обнаружения), использованной в данном исследовании. Соответственно, авторы статьи исследовали этот вопрос во втором эксперименте, используя альтернативный (по отношению к SMD) метод, который основывается в меньшей степени на скорости детекции и направлен на измерение интенсивности эмоциональных выражений.

2.1.1. Испытуемые

Студенты последнего курса, 16 мужчин, 27 женщин, правши, участвуют в эксперименте для получения зачета. Возраст 17-36, средний – 21,4.

2.1.2. Испытуемые были продиагностированы по TAS-20.

2.1.3. Стимульный материал.

На мониторе предъявлялись лицевые экспрессии, взятые из того же альбома Экмана, Фризена.

Фото оформлены с помощью powerpoint presentation по 6 в каждой из 6 экспрессий, распределены в случайном порядке и пронумерованы от 1 до 36.

Три из 6 фото каждой эмоциональной модальности обладали характеристиками, значимыми для другого исследования, не имеющего отношения к данному.

Данные по этим выражения не включены в анализ в данном исследовании.

2.1.4. Процедура

Испытуемые проходили через 6 табличек (удивление, счастье, печаль, гнев, страх, отвращение), которые они считали подходящими для выражения и оценивались по шкале от 0 до 6 интенсивность этих эмоций.

Названия 6 выражений и интенсивность (шкала интенсивности) для 60 серий были включены в тестовое приложение (test booklet).

Испытуемые продвигались по презентации PowerPoint по завершении каждой серии.

Так испытуемые не были ограничены во времени при вынесении суждения.

2.1.5. Результаты

Были подсчитаны общий балл по TAS-20 и отдельным факторам теста, испытуемые были распределены по 3 группам аналогично первой экспериментальной серии.

Результаты испытуемых средней группы не вошли в анализ данных из-за малочисленности получившейся группы (6 человек).

Результаты (средние значения по шести экспрессиям эмоций) представлены на графике 2.

Обработка производилась следующим образом:

2 (группа)×6 (эмоции) повторное измерение ANOVA для независимых выборок, $F(1, 39) = 4.02$, $p < .05$, $\eta^2 = .21$. Этот эффект приписывается к разнице между низкой и высокой группами по баллам TAS-20 при восприятии страха. Ни одна из других связей не оказалась значимой.

Т.е. статистически значимые отличия обнаружены только в случае оценки страха.

Были посчитаны корреляции по критерию Пирсона между средними значениями для каждой экспрессии и показателями TAS-20. Только корреляция между значением по TAS-20 и интенсивностями страха оказались статистически значимыми ($r = -.375$ $p = .013$)

Корреляции между оценками интенсивности страха и тремя факторами TAS-20 так же были посчитаны. Оценки интенсивности «страшных» выражений обратно коррелируют со шкалой трудности идентификации чувств (Difficulty Identifying Feelings, $r = -.325$ $p = .034$) и шкалой экстернализованности мышления ($r = -.302$ $p = .049$)

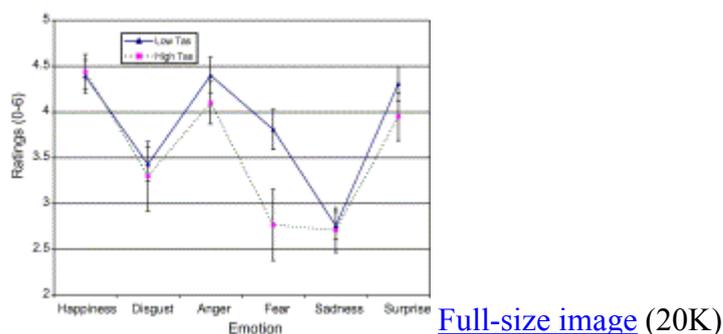


Fig. 2. Intensity ratings of the facial expressions of emotion for high and low TAS groups.

2.1.6. Анализ результатов эксперимента 2.

В условиях, когда испытуемым предоставлялось достаточно времени для рассмотрения эмоциональных выражений и размышления перед принятием решения, испытуемые были вполне способны распознавать и корректно идентифицировать эмоциональную экспрессию. Поэтому при неограниченном времени не было никаких различий между высокой и низкой группами. Данные результаты согласуются с выдвинутой выше гипотезой о том, что в неограниченных по времени условиях испытуемые, страдающие алекситимией, не будут испытывать затруднений при распознании эмоций. Однако, не смотря на отсутствие различий при идентификации эмоций, алекситимики показали большой разброс в оценке интенсивности эмоций. Была выявлена значимая

негативная корреляция таких шкал TAS как идентификация чувств и внешняя ориентированность мышления в оценке интенсивности эмоции страха. Соответственно, результаты, полученные в настоящем исследовании, доказывают существование отличительных черт процесса распознавания эмоций у алекситимиков.

2.1.7. Выводы:

Гипотеза не была опровергнута: результаты показывают, что действительно алекситимики испытывают затруднения при распознавании эмоций, будучи ограниченными по времени. Однако они показывают такие же показатели при распознавании эмоций, как и испытуемые, не страдающие алекситимией, если не ограничены по времени.

При восприятии различных валентностей эмоциональных выражений лиц, испытуемые-алекситимики делают значимо больше ошибок при восприятии разных интенсивностей эмоции страха, при этом обнаруживая большую склонность к экстернализованному стилю мышления.

7. Приложение: все иллюстрации и таблицы статьи на языке оригинала с сохранением их нумерации.

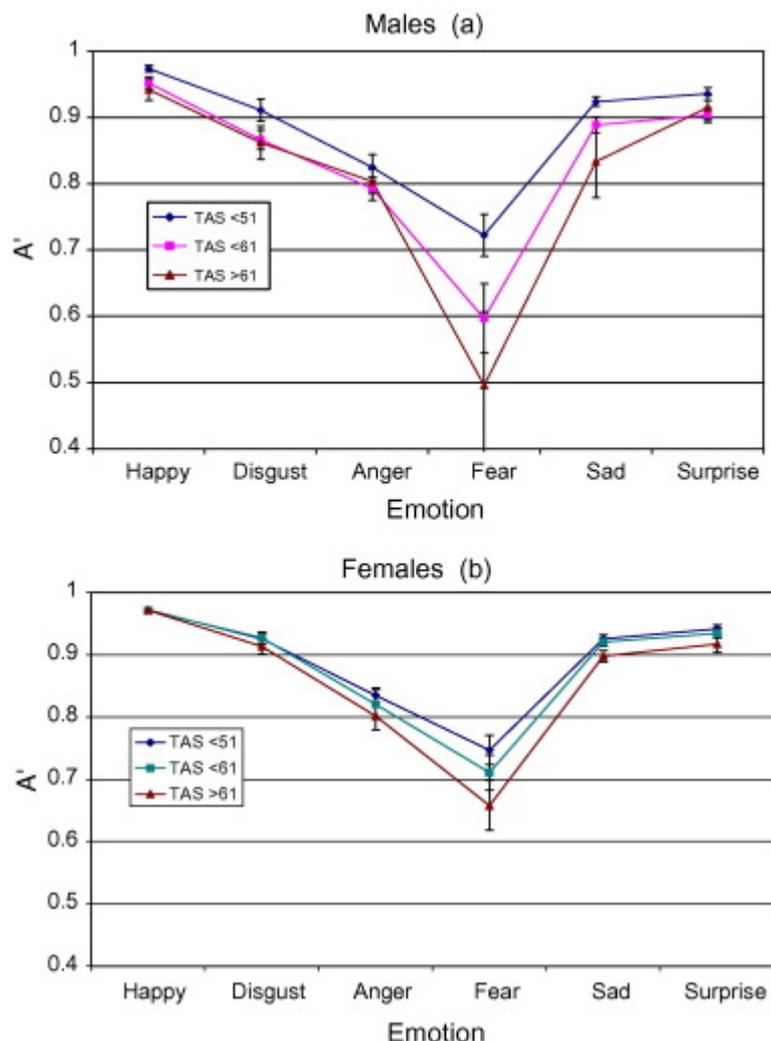


Fig. 1. Sensitivity to facial expressions of six emotions by TAS group for male (a) and female (b) participants

Table 1.

Correlation between A' and TAS-20 scores for each facial expression of emotion.

TAS	A'					
	Happiness	Anger	Disgust	Sadness	Fear	Surprise
Total	-.18*	-.25**	-.20*	-.34***	-.34***	-.25**
Identify feelings	.09	-.03	.13	-.09	.00	-.01
Describe feelings	.00	-.11	.15	-.19*	-.10	-.10
External thinking	-.43***	-.37***	-.41***	-.44***	-.54***	-.40***

Note: Total = overall score on TAS-20, identify feelings = score on TAS-20 factor I (Difficulty Identifying Feelings), describe feelings = score on TAS-20 factor II (Difficulty Describing Feelings), external thinking = score on TAS-20 factor III (Externally-Oriented Thinking).

* $p < .05$.

** $p < .01$.

*** $p < .001$.

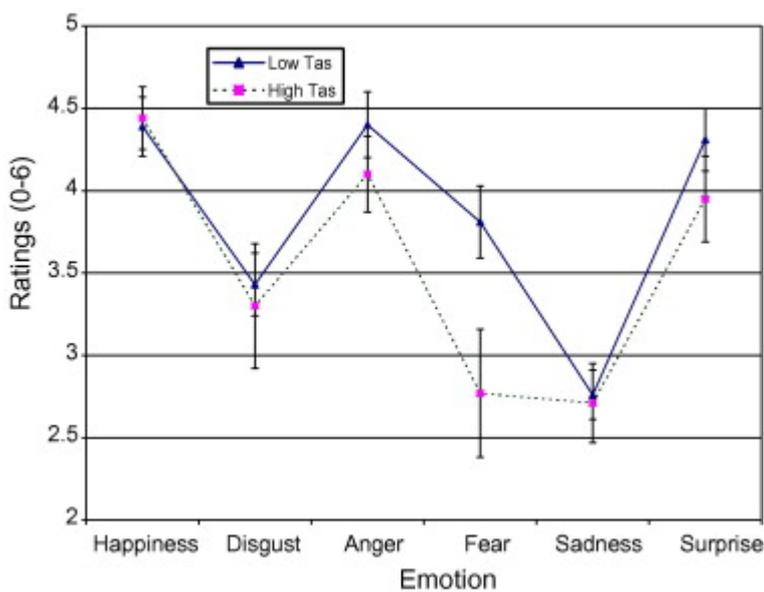


Fig. 2. Intensity ratings of the facial expressions of emotion for high and low TAS groups.

8. ФИО аспиранта и его координаты.

Коробкина Е.Ю., sauk@narod.ru