

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ «EYE TRACKER» ИССЛЕДОВАНИЕ ИСКАЖЕНИЙ
ВНИМАНИЯ ПРИ СОЦИАЛЬНОЙ ТРЕВОГЕ, ОСЛОЖНЕННОЙ АНТИВИТАЛЬНЫМИ
ПЕРЕЖИВАНИЯМИ**

Сагалакова О.А.¹, Труевцев Д.В.²

¹ Сагалакова Ольга Анатольевна

кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет», пр. Ленина, 61, Барнаул, 656049, Россия. Тел.: 8 (3852) 36-61-61.

E-mail: olgasagalakova@mail.ru

² Труевцев Дмитрий Владимирович

кандидат психологических наук, доцент, заведующий кафедрой клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет», пр. Ленина, 61, Барнаул, 656049, Россия. Тел.: 8 (3852) 36-61-61.

E-mail: truevtsev@list.ru

Аннотация

Технология «eye tracker» (трекинг глазодвигательной активности) позволяет экспериментально исследовать особенности когнитивной деятельности при аффективных нарушениях. В когнитивно-поведенческих моделях социальной тревоги (СТ) и социального тревожного расстройства (СТР) предполагается, что искажения внимания поддерживают симптомы СТ. В двух ведущих моделях СТР дается разное объяснение природы искажений внимания. Так, Rapee, Heimberg утверждают, что при СТР испытуемые быстро обнаруживают сигналы, связанные с негативным оцениванием и не могут переключить внимание на другие стимулы. В модели Clark и Wells показано, что стимулы-угрозы (оценивания) избегаются. Применение системного подхода к интерпретации искажений внимания и восприятия позволяет решить противоречие с помощью перехода от интерпретации эмпирических фактов как независимых явлений к осмыслению динамических особенностей когнитивной деятельности.

В подростковом возрасте нарушение регуляции социальной тревоги в ситуациях оценивания вторично провоцирует формирование антивитаальных (суицидальных) переживаний как типичной формы производных проявлений дисрегуляции (декомпенсации). Это связано с первичной фрустрацией значимых социальных потребностей, ростом напряжения и противоречия в мотивационной системе психической деятельности (мотив избегания и достижения). Явления нарушения регуляции тревоги оценивания в молодом возрасте на уровне комплексного синдрома сопровождаются производно возникающими антивитаальными переживаниями, что позволяет рассматривать параметры в их единстве.

Цель. Используя технологию трекинга движений глаз в рамках экспериментальной процедуры с предъявлением разного стимульного материала (сюжеты ситуаций оценивания, фразы в условиях «конфликта установок»), изучить особенности искажений внимания у подростков с СТ, осложненной антивитаальными переживаниями, формируемыми на фоне дисрегуляции психической деятельности при оценивании, фрустрации актуальных для возраста социальных мотивов.

Материалы и методы. Использовалась технология трекинга движений глаз (eye tracker SMI RED 250 mobile). Группы разделены на основе результатов Опросника социальной тревоги и социофобии и Опросника Антивитальности/Жизнестойкости. Данные обработаны в статистической программе. Математико-статистическая обработка данных осуществлена в программе SPSS Statistics 23 (однофакторный дисперсионный анализ). Процедура включает несколько методик: 1) методика «Ситуации оценивания» (иллюстрации ситуаций, наиболее часто встречающиеся в опыте подростков); 2) модифицированный тест Струпа включал предъявление фраз разного семантического содержания (условно негативного и позитивного). Фиксировались параметры глазодвигательной активности в двух группах испытуемых. Выборку составили подростки 16—18 лет (N = 30). Для исследования отобрана

группа с единым синдромом СТ, осложненной антивитальными переживаниями, а также группа с низкой СТ без антивитальных переживаний (контроль).

Результаты. При высоком уровне СТ более выражена дезорганизация целевой деятельности при восприятии социальных ситуаций оценивания (высокая амплитуда саккад как отклонение внимания от целевых приоритетов и многозадачность); наряду с этим наблюдались явления поглощенности внимания к отдельным фрагментам стимулов и число фиксаций на них фокуса внимания, а также особая семантическая пристрастность внимания к отрицательным стимулам (связанным с актуальными переживаниями и тревогой оценивания). При социальной тревоге, сопровождаемой антивитальными переживаниями, наблюдается системная взаимосвязь феноменов бдительности и избегания внимания в отношении социальных стимулов (как фаз единой системы дисрегуляции психической деятельности).

Ключевые слова: технология «eye tracker»; искажения внимания; социальная тревога; антивитальные переживания; дисрегуляция тревоги; ситуации оценивания; амплитуда саккад; зоны интереса (фокуса внимания).

УДК 159.922:616.89-072.8

Библиографическая ссылка по ГОСТ Р 7.0.5-2008

Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Экспериментальное «eye tracker» исследование искажений внимания при социальной тревоге, осложненной антивитальными переживаниями // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2017. – Т. 9, № 1(42). – С. 5 [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

Поступила в редакцию: 07.12.2016 Прошла рецензирование: 10.01.2017 Опубликовано: 31.01.2017

Работа выполнена при поддержке гранта Российского научного фонда (№ 14-18-01174)

Технология изучения особенностей когнитивной деятельности с помощью «eye tracker» связана с допущением закономерных искажений в явлениях переработки информации при аффективных расстройствах [22; 23]. Экспериментальным стимулом может выступать вербальный материал, связанный с угрозой оценивания или его последствиями (Chen, Clarke, др., 2015 [20]). Методические приемы, применяющиеся в рамках метода «eye tracker»: «dot probe task», «Stroop test» (Mattia, Heimberg, Hope, 1993 [39]; Williams, Mathews, MacLeod, 1996 [60]; Spokas, Rodebaugh, Heimberg, 2004 [55]), варьирование экспрессией лиц (Yuen, 1994 [62]; Horley, Williams, Gonsalvez, др., 2004 [27]; Chen, Ehlers, др., 2002 [44]; Bradley, Mogg, др., 1999 [19]; Gamble, Rapee, др., 2010 [29]), анимированным видео лица с разной направленностью взгляда (Wieser, Pauli, 2009 [28]).

Бдительность внимания преобладает, когда испытуемые свободно просматривают простой сюжет, в то время как искажение «переключение/избегание» возникает при поисковых задачах с конфликтными или когнитивно сложными инструкциями. Бдительность внимания вносит свой вклад в поддержание СТР, поскольку способствует переоценке чувства опасности и сензитивности к угрозе оценивания (Mogg, Bradley, 1998 [40]). Нарушение «переключения» внимания ухудшает адаптацию, отвлекая внимание от текущих задач (Bishop, 2007 [22]).

В исследованиях избегание определено как уменьшение или устойчивое снижение времени фиксации на стимуле-угрозе относительно нейтрального стимула (Rinck, Becker, 2006 [48]). Процедура «eye tracker» показала избегание специфичных для тревоги угроз в диапазоне времени от 3 до 60 секунд (Garner, др., 2006 [30]; Hermans, др., 1999 [33]; Pflugshaupt, др., 2007 [59]; Rinck, Becker, 2006 [48]; Rohner, 2002 [49]).

В когнитивно-поведенческих моделях социальной тревоги (СТ) и социального тревожного расстройства (СТР) предполагается, что искажения внимания поддерживают симптомы СТ (Clark, Wells, 1995 [26]; Rapee, Heimberg, 1997 [46]). В двух ведущих моделях СТР даются разные прогнозы о природе искажений внимания. Так, Rapee, Heimberg, др. (2010) [32] утверждают, что при СТР испытуемые быстро обнаруживают сигналы, связанные с негативным оцениванием (мониторинг), а затем демонстрируют затруднение отвлечения и переключения (высвобождения) внимания (поглощение внимания). В модели Clark и Wells (1995) показано, что стимулы-угрозы (потенциального или реального оценивания) избегаются («безопасное» поведение).

Таким образом, некоторые результаты исследований позволяют предположить, что искажения внимания, связанные с СТ, преимущественно характеризуется бдительностью к угрожающим стимулам (Asmundson Stein, 1994 [18]; Becker, Rinck, др., 2001 [57]; Hope, Rapee, др., 1990 [47]; Lundh, Öst, 1996 [38]; Maidenberg, Chen, Craske, др., 1996 [54]; Mattia, Heimberg, Hope, 1993 [39]; Mogg, Philippot, др., 2004 [42]; Mogg, Bradley 2002 [41]; Musa, Lepine, Clark, др., 2003 [51]; Pishyar, Harris, др., 2004 [45]; Buckner, Maner, 2010 [24], Eastwood, Smilek, др., 2005 [36], Schofield, Johnson, др., 2012 [53]). Другие результаты связывают СТ с избеганием (Amir, др., 1996 [56]; Chen, Ehlers, Clark, др., 2002 [44]; Horenstein, Segui, 1997 [35]; Kindt, Bogels, др., 2003 [37]; Mansell, Clark, др., 1999 [52]; Niekerk, др., 1999 [43]). Существуют исследования, не поддерживающие ни один из описанных типов искажения внимания (сверхбдительность vs избегание/отклонение — например, Gilboa-Schechtman, др. [31], Mansell, Ehlers, др. [21]).

Мы предполагаем, что данное противоречие может быть решено в результате применения системного подхода в науке к интерпретации наблюдаемых явлений (метод синдромного анализа психической деятельности в культурно-деятельностном подходе) [3; 4; 5; 6; 7; 11]. Перцептивный процесс в рамках системно-генетического подхода В.А. Барабанщикова (1990) [1] интерпретируется как «перцептивное событие», подразумевающее необходимость изучения динамики целостного зрительного восприятия при регистрации движений глаз [2] (а не отдельных фрагментов и разрозненных эмпирических фактов) в ходе определенной деятельности, осуществляемой субъектом в заданных условиях (единство субъекта и ситуации).

Цель работы: используя технологию трекинга движений глаз в рамках экспериментальной процедуры с предъявлением разного стимульного материала (сюжеты ситуаций оценивания, фразы в условиях «конфликта установок»), изучить особенности искажений внимания у подростков с СТ, осложненной антивитальными переживаниями.

Антивитальные (суицидальные) переживания выступают формой декомпенсации нарушений регуляции СТ, формируются на основе фрустрации актуальных для возраста социальных мотивов и нарастающего напряжения в противоречивой системе мотивов (избегания и достижения) [8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15]. На связь риска антивитальных, суицидальных переживаний, поведения и тревожных расстройств, в том числе СТ (особенно в молодом возрасте), указывает ряд авторов [11; 12; 14; 16; 17; 34; 58; 61].

Методы и материалы исследования

Процедура экспериментального исследования включает несколько методик, разработанных или модифицированных авторами. Приводится фрагмент результатов экспериментального исследования.

1. Методика «Ситуации оценивания» включала стимулы — иллюстрации ситуаций, наиболее часто встречающиеся в опыте подростков (отобран набор карточек-иллюстраций социальных ситуаций из экспериментально-патопсихологической методики сортировки карточек «Ситуации социального оценивания»), предъявление

рандомизировано. Предъявление — 3000 мс, целевая задача для испытуемого — понять, что произошло в ситуациях, и запомнить их для последующего воспроизведения после опыта.

2. Модифицированный тест Струпа включал предъявление ряда фраз разного семантического содержания (стрессового тревожного и антивитального, а также условно позитивного), целевым приоритетом выступала процедура называния как можно точнее цвета в процессе выполнения задания цвета шрифта, которым написана предъявляемая фраза, предъявление каждой отдельной фразы на экране рандомизировано, идет в течение 4000 мс.

Регистрировались зоны фиксации (интереса), их количество и время фиксации, частота и последовательность смены зон интереса, содержание и продолжительность концентрации внимания на отдельных фрагментах стимулов, а также саккадическая активность (общая продолжительность, возвраты, амплитуда, др.) при выполнении моделируемой деятельности. Интерпретировались тепловые карты, карты фокусировки внимания, саккадические карты и сетка областей интереса. На основе методологии технологии ай-трекинга и методологии культурно-деятельностного подхода в психологии к каждому параметру изучаемых явлений определены эмпирические индикаторы и траектория осмысления особенностей их проявления в эксперименте (например, отдельные составляющие саккадической активности движений глаз, фиксации, а также инструктивное моделирование степени отклонения деятельности от целевого приоритета поставленной перед испытуемым задачи, мотивационной прирастности припоминания выполненных работ по завершении опыта).

Мы предположили, что независимо от стимульного материала и задачи при сочетанном нарушении регуляции при СТ, сопровождаемой антивитальными переживаниями (как форма декомпенсации СТ), у подростков обнаружится тенденция к концентрации не только на большем числе стимулов (как индикатор бдительности внимания и поиска угрозы и искажения целенаправленности, избыточная многозадачность), но и на стимулах, в большей степени связанных с негативными компонентами ситуации. У испытуемых с высоким уровнем СТ в большей степени регуляция целенаправленной деятельности зависит от тем визуальных сцен, чем у испытуемых с устойчивостью к потенциально оценочным и стрессовым стимулам, с низкой выраженностью антивитальных переживаний и высокой жизнестойкостью.

Мы предположили, что будут наблюдаться явления повышенной инертности влияния предшествующих стрессовых стимулов, затруднения переключения с субъективно стрессовой тематики образов на другие задания (суицидальная и социально угрожающая статусу тематика стимулов, чье предъявление всегда сопровождается инструкцией-целью).

Выборку испытуемых составили подростки 16—18 лет ($N = 30$, $mean = 16,9$ лет, $SD = 0,96$, 60% — женская выборка, 15 испытуемых — с высоким уровнем СТ, сопровождаемой антивитальными переживаниями, и 15 — с низким уровнем СТ и жизнестойкостью). Для исследования образована группа испытуемых с единым синдромом СТ, осложненной антивитальными переживаниями, а также группа с низкой СТ, без антивитальных переживаний, с выраженной жизнестойкостью (контроль). Далее для краткости — *группы с высоким и низким уровнем СТ*.

Использовалась технология трекинга движений глаз (eye tracker SMI RED 250 mobile). Группы разделены на основе результатов Опросника социальной тревоги и социофобии и Опросника антивитальности/жизнестойкости, значимость различий проверена с помощью однофакторного дисперсионного анализа — ANOVA, достоверны при $p < 0,001$ [10; 11; 12].

Данные обработаны в статистической программе SPSS Statistics 23. Математико-статистическая обработка данных осуществлена с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA).

**Этап 1. Многозадачность внимания при социальной тревоге.
Методика «Социальные ситуации оценивания»**

Гипотеза. При высоком уровне СТ будет более выражена дезорганизация целевой деятельности при восприятии социальных ситуаций оценивания (высокая амплитуда саккад как отклонение/уход от целевых приоритетов и многозадачность), обнаружится более продолжительная по времени поглощенность внимания отдельными фрагментами стимулов и большее число фиксаций фокуса внимания, чем в группе «низких».

Примеры результатов (приводится фрагмент исследования).

При восприятии ситуации «экзамен» высокотревожные подростки склонны обнаруживать большее число фрагментов сюжета, чем низкотревожные. Мониторинг угроз оценивания сопровождается бдительностью к средовым воздействиям и приводит к дезорганизации деятельности и вероятной потере целевого приоритета, более быстрому исчерпанию ресурсов произвольной психической деятельности. Наряду с общими фокусами интереса в группах при высокой СТ характерна большая сконцентрированность внимания на стимулах «билеты на столе» в данном сюжете ситуации. При низкой СТ испытуемые больше сосредоточились на социальных стимулах эксперта (лицо и руки, рис. 1).

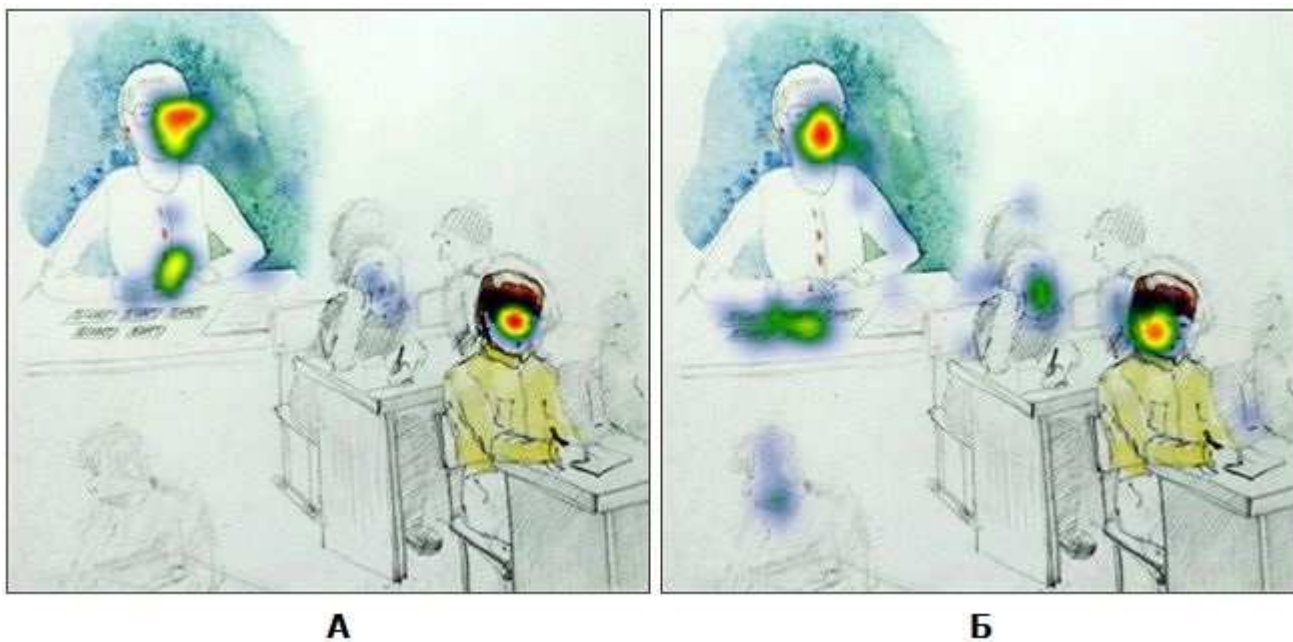


Рис. 1 А и 1 Б. Тепловая карта: иллюстрация — ситуация сдачи экзамена (тепловая карта фокуса внимания). Результаты исследования трекинга движений глаз при восприятии иллюстраций — ситуаций в условиях экспериментальной задачи. А — результат для низкой СТ, Б — для высокой СТ.

Для испытуемых с высоким уровнем СТ, сопровождаемой антивитальными переживаниями, по сравнению с группой «низких», оказалась более характерна высокая частота зрительных фиксаций (большее число областей интереса попадает в фокус внимания), максимальная и средняя продолжительность саккад, общая амплитуда саккад. Ряд параметров глазодвигательной активности при восприятии иллюстраций оказался значимо различен в группах только для ситуации «экзамен», но не значим для ситуации «выступление перед аудиторией» (рис. 2, табл. 1).

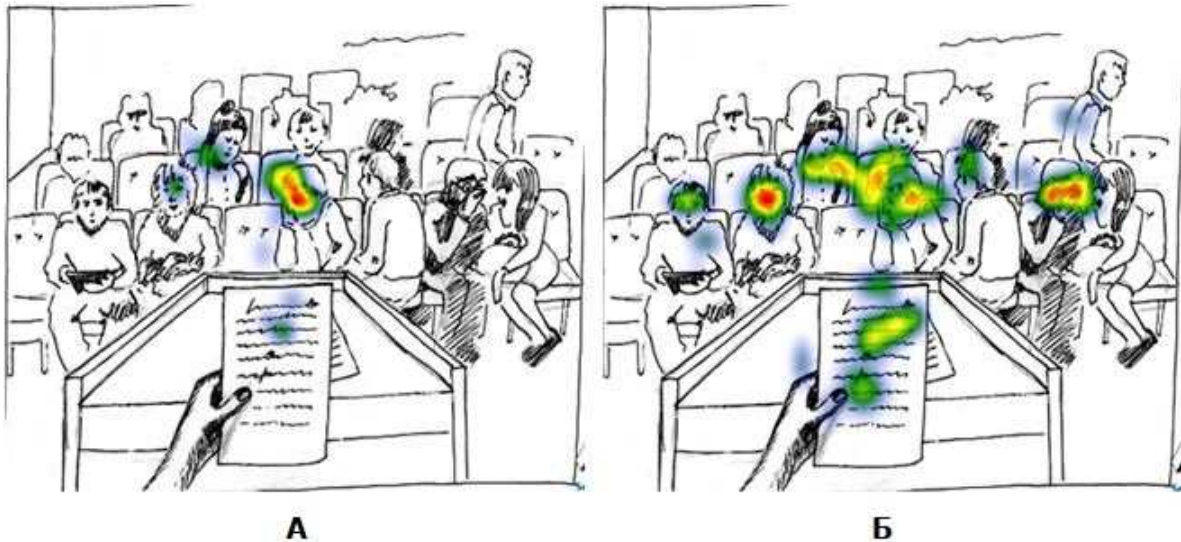


Рис. 2 А и 2 Б. Тепловая карта: иллюстрация — ситуация выступления перед аудиторией (тепловая карта фокуса внимания). Результаты исследования трекинга движений глаз при восприятии иллюстраций — ситуаций в условиях экспериментальной задачи. А — результат для низкого уровня СТ, Б — для высокого уровня СТ.

Таблица 1

Средние значения и результаты ANOVA по параметрам трекинга движений глаз при восприятии иллюстраций — ситуаций оценивания (Tracking eye movement in the perception of social situations)

						
	ANOVA	Экзамен		ANOVA	Выступление перед аудиторией	
		F	Низкая СТ		Высокая СТ	F
1	5,74*	8,71	10,38	10,44**	8,0	10,5
2	6,71*	104,93	141,89	0,01	146,10	150,25
3	6,68*	162,13	223,26	0,02	221,18	228,12
4	36,56***	22,33	28,01	5,3*	20,25	28,3
5	42,47***	33,40	48,01	6,02*	29,78	53,98
6	26,45***	11,86	20,66	15,58**	9,35	17,82
7	9,13*	1,64	2,43	0,004	1,63	1,65
8	11,13**	3,64	5,76	0,01	4,25	4,10
9	7,12*	0,09	0,46	1,71	0,18	0,33
10	12,41**	443,66	622,61	2,46	387,93	520,53
11	6,01*	6,16	27,24	2,37	9,48	19,40

Условные обозначения:

1 — Fixation Count (Число фиксаций)

2 — Fixation Duration Minimum (Минимальная длительность фиксаций)

- 3 — Saccade Duration Total (Общая длительность саккад)
 - 4 — Saccade Duration Average (Средняя продолжительность саккад)
 - 5 — Saccade Duration Maximum (Максимальная продолжительность саккад)
 - 6 — Saccade Amplitude Total (Общая амплитуда саккад)
 - 7 — Saccade Amplitude Average (Средняя амплитуда саккад)
 - 8 — Saccade Amplitude Maximum (Максимальная амплитуда саккад)
 - 9 — Saccade Amplitude Minimum (Минимальная амплитуда саккад)
 - 10 — Saccade Velocity Total (Общая скорость саккад)
 - 11 — Saccade Velocity Minimum (Минимальная скорость саккад).
- Значимость различий в группах: * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.



На рис. 4 (экспериментальный стимул — рис. 3) приведен пример большего числа зон интереса (мониторинг оценочно-угрожающих стимулов (число фиксаций) при СТ (при $p < 0,01$) в ситуации «Вечеринка» (женский вариант).

Рис. 3. Первичный стимул — ситуация «Вечеринка» (женский вариант).

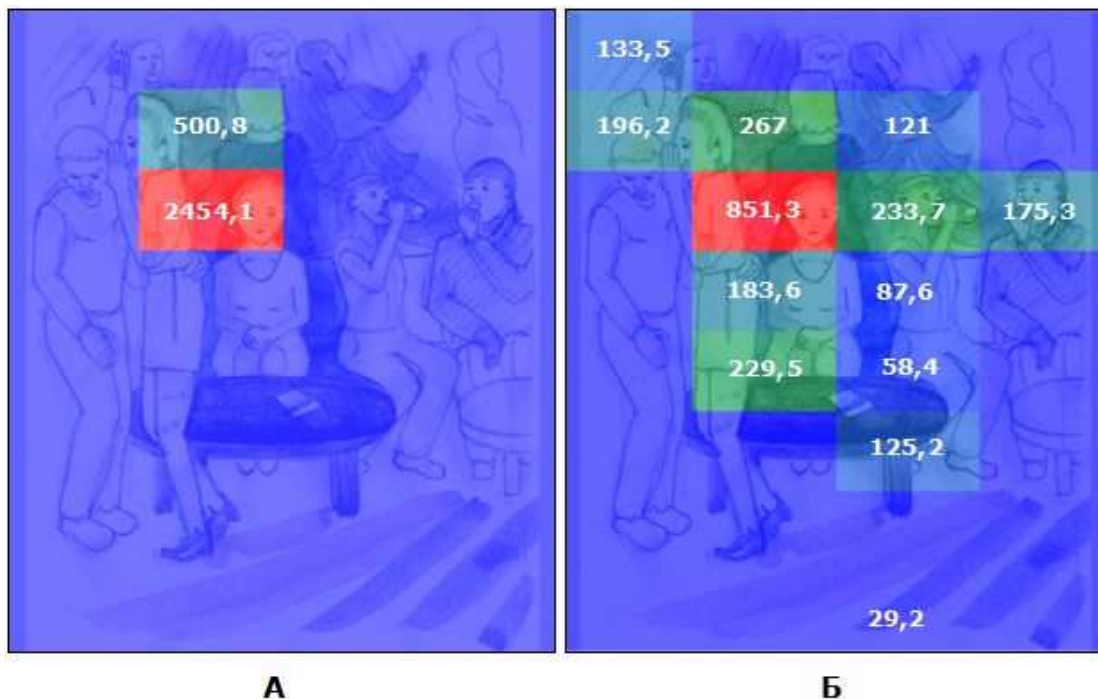


Рис. 4 А и 4 Б. Карта зон интереса в ситуации «Вечеринка» (фиксации и их продолжительность). А — результат для низкой СТ, Б — для высокой СТ. Различие в продолжительности фиксаций в зонах интереса достоверны (число фиксаций — ANOVA: $F = 14,3$; $p < 0,01$).

Большее число зон интереса (фиксаций), обнаруживаемое при восприятии иллюстрации ситуации «Вечеринка», характерно для испытуемых с высоким уровнем СТ (рис. 4 А и 4 Б). При высокой выраженности тревоги и страха в ситуациях оценивания подростки пребывают в условиях когнитивной многозадачности, истощающей ресурсы внимания, создающей неблагоприятные условия как для успешности участия в ситуации, так и для специфики обобщения опыта участия в ситуациях. Мониторинг к потенциально угрожающим самооценке стимулам среды провоцирует непрерывный процесс отслеживания угроз. С одной стороны, характерно большее число зон интереса (фокусов внимания), с другой стороны, могут быть характерны явления поглощения внимания отдельными «угрозами» негативного оценивания.

Вследствие невозможности удержания целевого приоритета ситуации и многозадачности (множественность фокусов-мишеней внимания) возникает дезорганизация деятельности, социальный мотив участия в ситуации остается нереализованным, или его реализация не соответствует образу успешного исхода ситуации.

На рисунке 6 (экспериментальный стимул — рис. 5) приведен пример большего числа зон интереса, фокусов внимания в ситуации унижения при публичном падении (условное название — «Унижение»).



Рис. 5. Первичный стимул — ситуация «Унижение» (женский вариант).

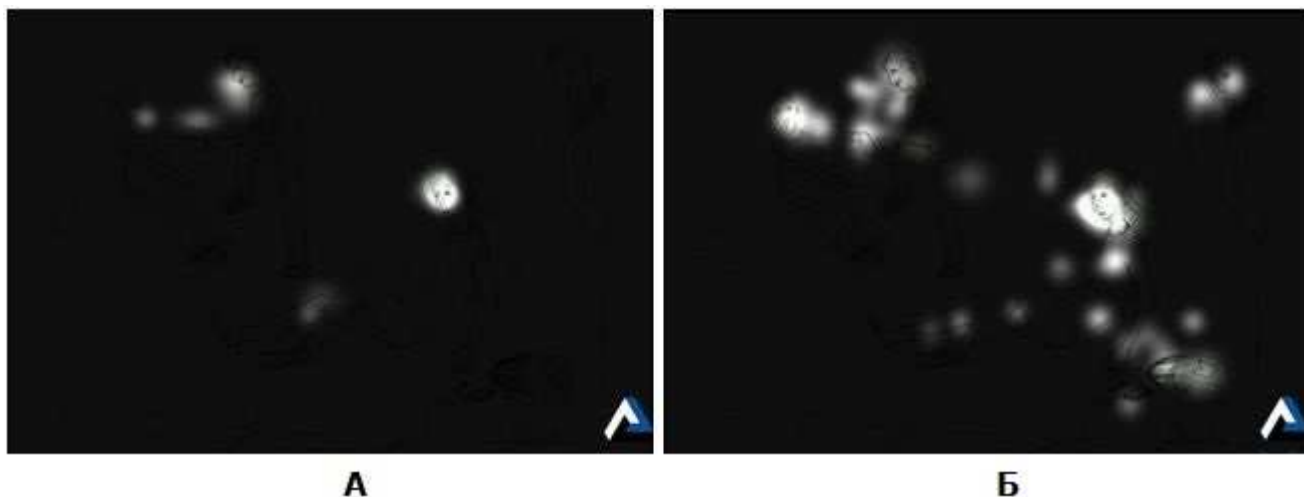


Рис. 6 А и 6 Б. Карта фокусов внимания в ситуации «Унижение» (фиксации и их продолжительность). А — результат для низкой СТ, Б — для высокой СТ. Различия в продолжительности фиксаций в зонах интереса достоверны (число фиксаций — ANOVA: $F = 11,3$; $p < 0,02$).

Карта фокусов внимания (белые зоны на черном фоне) показывает бóльшую частотность возникновения фокусов внимания в ситуации унижения (упасть у всех на глазах) при высокой СТ. Только при высоком уровне СТ фокус внимания «выхватывает» смеющиеся над падением лица участников сюжета (рис. 6 А и 6 Б).

Большее число зон, фокусов интереса в разных социальных ситуациях у испытуемых с высоким уровнем СТ свидетельствует о большей дезорганизации целевого приоритета, связанного с задачей текущей ситуации, большей тенденции к мониторингу потенциальных угроз оценивания. Испытуемые с СТ пребывают в условиях когнитивной многозадачности, истощающей ресурсы психической деятельности, создающей неблагоприятные условия как для успешности участия в ситуации, так и для специфики обобщения опыта участия в ситуациях, способствующей срыву деятельности и нарастанию (аккумуляции) напряжения в системе регуляции психики.

Этап 2. Избирательность внимания при социальной тревоге. Модифицированный тест Струпа

Примеры результатов. В этой части эксперимента с использованием «конфликта установки» (вербальный — нецелевой и невербальный (цвет) — целевой стимулы) очень наглядно продемонстрированы зоны пристрастности внимания (интереса).

Гипотеза. В условиях конфликта установок (стимул цветовой — приоритетный, вербальный — нецелевой) обнаружатся более выраженные фиксации на областях интереса, связанных с негативной семантикой (антивитальной и СТ) у испытуемых с высоким уровнем СТ (по сравнению с другой группой испытуемых). Данная пристрастность внимания — индикатор селективной бдительности к стимулам-угрозам — отражает как специфическое содержание переживаний испытуемых, так и готовность определенным образом справляться с препятствиями.

Чем теплее цвет зоны в поле «тепловой карты» (красный) на рисунках — иллюстрациях результатов, — тем в среднем продолжительнее время фиксаций для каждой группы (рис. 7 А и 7 Б; рис. 8 А и 8 Б).

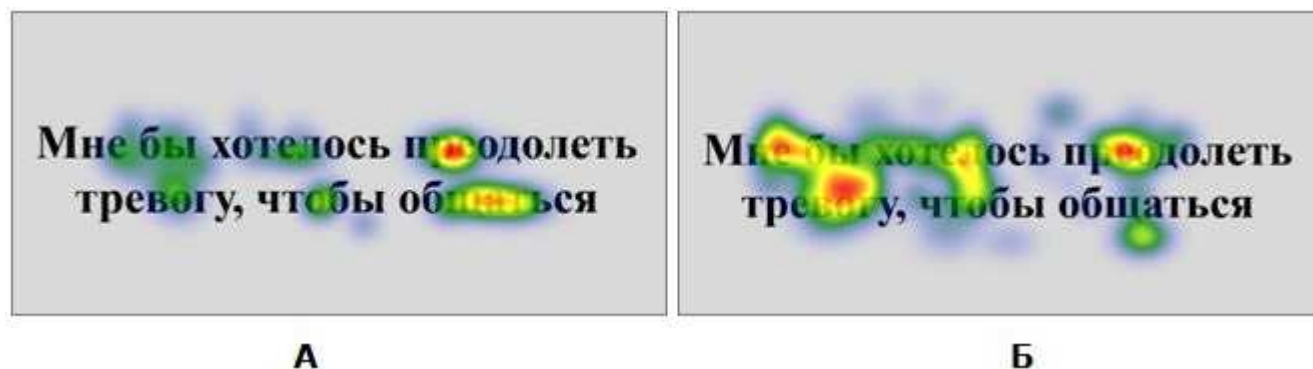


Рис. 7 А и 7 Б. Пример фразы, написанной черными чернилами в модифицированном тесте Струпа: «Мне бы хотелось преодолеть тревогу, чтобы общаться» — усредненная по группам тепловая карта трекинга движения глаз. А — результат для низкой СТ, Б — для высокой СТ. Различие в продолжительности фиксаций в зонах интереса достоверны (ANOVA: $F = 11,2$; $p < 0,01$).



Рис. 8 А и 8 Б. Пример фразы, написанной синими чернилами в модифицированном тесте Струпа: «Некоторые люди совершают попытки лишить себя жизни» — усредненная по группам тепловая карта трекинга движения глаз. А — результат для низкой СТ, Б — для высокой СТ. Различие в продолжительности фиксаций в зонах интереса достоверны (ANOVA: $F = 8,1$; $p < 0,05$).

На рис. 7 приведен пример тепловой карты фразы, написанной черными чернилами в модифицированном тесте Струпа: «Мне бы хотелось преодолеть тревогу, чтобы общаться». Частота фиксаций (зон интереса) выше в группе с высокой СТ, помимо этого характерна пристрастность внимания (поглощенность/бдительность к определенным зонам). Если для испытуемых с высоким уровнем СТ характерен основной фокус на фрагментах фразы «мне бы», «преодолеть», «тревогу», то при низком уровне СТ испытуемые фокусируются на «общаться», «преодолеть».

На рис. 8 видно, что при предъявлении фразы «Некоторые люди совершают попытки лишить себя жизни» испытуемые с высоким и низким уровнем СТ в условиях «конфликта» целевой установки склонны фокусироваться как на общих фрагментах, так и на разных областях интереса. Рисунок показывает, что бдительность внимания при высокой СТ максимально связана с фрагментами «лишить себя», при низком — с фрагментом «люди».

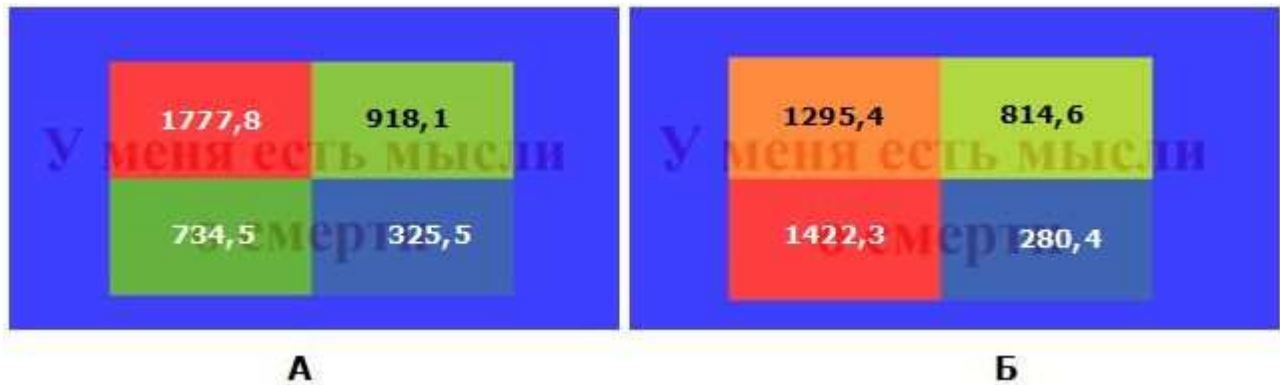


Рис. 9 А и 9 Б. Пример продолжительности фиксаций (зоны интереса) на фразе «У меня есть мысли о смерти» в модифицированном тесте Струпа у испытуемых с высокой СТ (А), низкой СТ (Б). Различие в продолжительности фиксаций в зонах интереса достоверны (ANOVA: $F = 10,4$; $p < 0,01$).

В стимуле-фразе «У меня есть мысли о смерти» (на примере карты зон интереса и продолжительности фиксаций) испытуемые с низкой СТ склонны фокусироваться на семантической единице «у меня есть», при высокой СТ в большей степени — на фрагменте «о смерти» (рис. 9).

Пристрастность внимания при высоком уровне СТ, сопровождаемой высокими показателями антивитальных переживаний (декомпенсация) как системного явления длительного нарушения регуляции тревоги в ситуациях оценивания и фрустрации социальных потребностей, характеризуется фокусировкой на пессимистичных и негативных фрагментах опыта, в том числе с социально-тревожным и антивитальным содержанием.

В условиях свободного разглядывания сюжетов социальных ситуаций оценивания характерна высокая амплитуда внимания наряду с большим числом фокусов интереса, что свидетельствует о свойственных при СТ непрерывном мониторинге угроз, многозадачности когнитивной деятельности, повышенной вероятности быстрого истощения ресурсов произвольной активности и срыва деятельности. Специфика фокусировки внимания при СТ избирательна и связана в большей степени, чем при низкой СТ, с темами угроз социального оценивания и с негативной семантикой. Одновременное избегание и поглощение стимулами-угрозами на разных фазах глазодвигательной активности свидетельствует о системном характере искажений внимания.

У подростков с выраженной СТ, сопровождаемой антивитальными переживаниями, в исследованиях подтвердился факт системной взаимосвязи феноменов бдительности и избегания внимания в отношении социальных стимулов (как фаз единой системы дисрегуляции психической деятельности в условиях оценивания) (Sagalakova, Truevtsev, Sagalakov, 2016 [50]).

Литература

1. Барабанщиков В.А. Динамика зрительного восприятия. – М.: Наука, 1990. – 240 с.
2. Барабанщиков В.А., Жегалло А.В. Методы регистрации движений глаз: теория и практика // Психологическая наука и образование psyedu.ru. – 2010. – № 5 [Электронный ресурс]. – URL: http://psyjournals.ru/psyedu_ru/2010/n5/Barabanschikov_Zhegallo.shtml (дата обращения: 28.11.2016).

3. Зейгарник Б.В. Перспективы патопсихологических исследований в свете учения Л.С. Выготского // Научное творчество Л.С. Выготского и современная психология / под ред. В.В. Давыдова и др. – М., 1981. – С. 63–64.
4. Зинченко Ю.П., Первичко Е.И. Методология синдромного анализа Л.С. Выготского – А.Р. Лурии и постнеклассическая рациональность // 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 психол. МГУ, 2012. – С. 37–69.
5. Леонтьев А.Н. О системном анализе в психологии // Психологический журн. – 1991. – Т. 12, № 4. – С. 117–120.
6. Лурия А.Р. Природа человеческих конфликтов. Объективное изучение дезорганизации поведения человека / под общ. ред. В.И. Белопольского. – М.: Когито-Центр, 2002. – 256 с.
7. Николаева В.В., Арина Г.А., Печникова Л.С. Культурно-деятельностная парадигма в клинической психологии // Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика: электрон. науч. журн. – 2014. – № 4(6) [Электронный ресурс]. – URL: <http://medpsy.ru/climp> (дата обращения: 15.10.2016).
8. Сагалакова О.А., Стоянова И.Я. Когнитивно-перцептивная избирательность и регуляция социальной тревоги в ситуациях оценивания // Известия Алтайского государственного университета. – 2015. – № 3–1(87). – С. 75–80.
9. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Многофакторный опросник когнитивно-поведенческих и метакогнитивных паттернов реагирования в ситуациях оценивания // Известия Алтайского государственного университета. – 2013. – № 2–1(78). – С. 59–63.
10. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Метакогнитивные стратегии регуляции при социальном тревожном расстройстве. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2014. – 210 с.
11. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Нарушение когнитивной регуляции аффекта в ситуации социального оценивания при антивитальной направленности поведения. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2014. – 158 с.
12. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Психология социального тревожного расстройства. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2014. – 248 с.
13. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В., Сагалаков А.М. Психологические механизмы антивитальной настроенности личности // Universum: Психология и образование: электрон. науч. журн. – 2014. – № 10(9) [Электронный ресурс]. – URL: <http://7universum.com/en/psy/archive/item/1637> (дата обращения: 15.10.2015).
14. Сагалакова О.А., Труевцев Д.В. Нарушение когнитивной регуляции социальной тревоги при антивитальном поведении. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2016 (в печати).
15. Социальная тревога в подростковом и юношеском возрасте в контексте психологической безопасности / О.А. Сагалакова, Д.В. Труевцев, И.Я. Стоянова [и др.] // Вопросы психологии – 2016. – № 6. – С. 63–76.
16. Anxiety disorders and risk for suicidal ideation and suicide attempts: A populationbased longitudinal study of adults / J. Sareen, B.J. Cox, T.O. Afifi // Archives of General Psychiatry. – 2005. – Vol. 62, № 11. – P. 1249–1257.
17. Anxiety disorders and suicidality in the National Comorbidity Survey-Replication / J.R. Cougle, M.E. Keough, C.J. Riccardi [et al.] // Journal of Psychiatric Research. – 2009. – Vol. 43, № 9. – P. 825–829.
18. Asmundson G.J.G., Stein M.B. Selective processing of social threat on patients with generalised social phobia: evaluation using a dot-probe paradigm // Journal of Anxiety Disorders. – 1994. – № 8. – P. 107–117.
19. Attentional bias for emotional faces in generalised anxiety disorder / B.P. Bradley, K. Mogg, J. White [et al.] // British Journal of Clinical Psychology. – 1999. – № 38. – P. 267–278.
20. Attentional bias modification facilitates attentional control mechanisms: Evidence from eye tracking / N.T.M. Chen, P.J.F. Clarke, T.L. Watson [et al.] // Biological Psychology. – 2015. – Vol. 104. – P. 139–146.

21. Attention to positive and negative social-evaluative words: Investigating the effects of social anxiety, trait anxiety, and social threat / W. Mansell, A. Ehlers, D.M. Clark [et al.] // *Anxiety, Stress, and Coping*. – 2002. – № 15. – P. 19–29.
22. Bishop S.J. Neurocognitive mechanisms of anxiety: An integrative account // *Trends in Cognitive Science*. – 2007. – Vol. 11, № 7. – P. 307–316.
23. Bögels S.M., Mansell W. Attention processes in the maintenance and treatment of social phobia: hypervigilance, avoidance and self-focused attention // *Clinical Psychology Review*. – 2004. – Vol. 24, № 7. – P. 827–856.
24. Buckner J.D., Maner J.K., Schmidt N.B. Difficulty Disengaging Attention from Social Threat in Social Anxiety // *Cognitive Therapy and Research*. – 2010. – Vol. 34, № 1. – P. 99–105.
25. Clark D.M., McManus F. Information processing in social phobia // *Biological Psychiatry*. – 2002. – Vol. 51, № 1. – P. 92–100.
26. Clark D.M., Wells A. A cognitive model of social phobia // *Social phobia: Diagnosis, assessment and treatment* / ed. by R.G. Heimberg, M.R. Liebowitz, D.A. Hope [et al.]. – New York: Guilford Press, 1995. – P. 69–93.
27. Face to face: visual scanpath evidence for abnormal processing of facial expressions in social phobia / K. Horley, L.M. Williams, C. Gonsalvez [et al.] // *Psychiatry Research*. – 2004. – Vol. 127, № 1–2. – P. 43–53.
28. Fear of negative evaluation and the hypervigilance-avoidance hypothesis: an eye-tracking study / M.J. Wieser, P. Pauli, P. Weyers [et al.] // *Journal of Neural Transmission*. – 2009. – Vol. 116, № 6. – P. 717–723.
29. Gamble A.L., Rapee R.M. The time-course of attention to emotional faces in social phobia // *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*. – 2010. – № 41. – P. 39–44.
30. Garner M., Mogg K., Bradley B.P. Orienting and maintenance of gaze to facial expressions in social anxiety // *Journal of Abnormal Psychology*. – 2006. – Vol. 115, № 4. – P. 760–770.
31. Gilboa-Schechtman E., Foa E.B., Amir N. Attentional biases for facial expressions in social phobia: The face-in-the-crowd paradigm // *Cognition and Emotion*. – 1999. – Vol. 13, № 3. – P. 305–318.
32. Heimberg R.G., Brozovich F.A., Rapee R.M. A cognitive-behavioral model of social anxiety disorder: Update and extension // *Social anxiety: Clinical, developmental, and social perspectives* / ed. by S.G. Hofmann, P.M. DiBartolo. – 2nd ed. – New York: Academic Press, 2010. – P. 395–422.
33. Hermans D., Vansteenwegen D., Eelen P. Eye movement registration as a continuous index of attention deployment: Data from a group of spider anxious students // *Cognition and Emotion*. – 1999. – Vol. 13, № 4. – P. 419–434.
34. Hooven C., Snedker K.A., Thompson E.A. Suicide Risk at Young Adulthood: Continuities and Discontinuities From Adolescence // *Youth and Society*. – 2012. – Vol. 44, № 4. – P. 524–547.
35. Horenstein M., Segui J. Chronometrics of attentional processes in anxiety disorders // *Psychopathology*. – 1997. – Vol. 30, № 1. – P. 25–35.
36. Individuals with social phobia are biased to become aware of negative faces / J.D. Eastwood, D. Smilek, J.M. Oakman [et al.] // *Visual Cognition*. – 2005. – Vol. 12, № 1. – P. 159–179.
37. Kindt M., Bögels S., Morren M. Processing bias in children with separation disorder, social phobia, and generalized anxiety disorder // *Behavior Change*. – 2003. – Vol. 20, № 3. – P. 143–150.
38. Lundh L.-G., Öst L.-G. Recognition bias for critical faces in social phobics // *Behaviour Research and Therapy*. – 1996. – Vol. 34, № 10. – P. 787–794.
39. Mattia J.I., Heimberg R.G., Hope D.A. The revised Stroop color-naming task in social phobics // *Behaviour Research and Therapy*. – 1993. – Vol. 31, № 3. – P. 305–313.

40. Mogg K., Bradley B.P. A cognitive-motivational analysis of anxiety // Behaviour Research and Therapy. – 1998. – Vol. 36, № 9. – P. 809–848.
41. Mogg K., Bradley B.P. Selective orienting of attention to masked threat faces in social anxiety // Behaviour Research and Therapy. – 2002. – Vol. 40, № 12. – P. 1403–1414.
42. Mogg K., Philippot P., Bradley B.P. Selective attention to angry faces in clinical social phobia // Journal of Abnormal Psychology. – 2004. – Vol. 113, № 1. – P. 160–165.
43. Niekirk J.K., Möeller A.T., Nortje C. Self-schema in social phobia and panic disorder // Psychological Reports. – 1999. – Vol. 84, № 3 (Pt. 1). – P. 843–854.
44. Patients with generalized social phobia direct their attention away from faces / Y.P. Chen, A. Ehlers, D.M. Clark [et al.] // Behaviour Research and Therapy. – 2002. – Vol. 40, № 6. – P. 677–687.
45. Pishyar R., Harris L.M., Menzies R.G. Attentional bias for words and faces in social anxiety // Anxiety Stress and Coping: An International Journal. – 2004. – № 17. – P. 23–36.
46. Rapee R.M., Heimberg R.G. A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia // Behaviour Research and Therapy. – 1997. – Vol. 35, № 8. – P. 741–756.
47. Representations of the self in social phobia: Vulnerability to social threat / D.A. Hope, R.M. Rapee, R.G. Heimberg [et al.] // Cognitive Therapy and Research. – 1990. – Vol. 14, № 2. – P. 177–189.
48. Rinck M., Becker E.S. Spider fearful individuals attend to threat, then quickly avoid it: Evidence from eye movements // Journal of Abnormal Psychology. – 2006. – Vol. 115, № 2. – P. 231–238.
49. Rohner J.C. The time-course of visual threat processing: High trait anxious individuals eventually avert their gaze from angry faces // Cognition and Emotion. – 2002. – № 16. – P. 837–844.
50. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V., Sagalakov A.M. Cognitive and perceptual selectivity and target regulation of mental activity in personal evaluation situations of social anxiety disorder // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Vol. 11, № 12. – P. 5049–5057.
51. Selective attention in social phobia and the moderating effect of a concurrent depressive disorder / C. Musa, J.-P. Lepine, D.M. Clark [et al.] // Behaviour Research and Therapy. – 2003. – Vol. 41, № 9. – P. 1043–1054.
52. Social anxiety and attention away from emotional faces / W. Mansell, D.M. Clark, A. Ehlers [et al.] // Cognition and Emotion. – 1999. – Vol. 13, № 6. – P. 673–690.
53. Social anxiety and difficulty disengaging threat: Evidence from eye-tracking / C.A. Schofield, A.L. Johnson, A.W. Inhoff [et al.] // Cognition and Emotion. – 2012. – Vol. 26, № 2. – P. 300–311.
54. Specificity of attentional bias in panic disorder and social phobia / E. Maidenberg, E. Chen, M. Craske [et al.] // Journal of Anxiety Disorders. – 1996. – Vol. 10, № 6. – P. 529–541.
55. Spokas M.E., Rodebaugh T.L., Heimberg R.G. Cognitive biases in social phobia // Psychiatry. – 2007. Vol. 6, № 5. – P. 204–210.
56. Suppression of the emotional Stroop effect by increased anxiety in patients with social phobia / N. Amir, R.J. McNally, B.C. Riemann [et al.] // Behaviour Research and Therapy. – 1996. – Vol. 34, № 11–12. – P. 945–948.
57. The emotional Stroop effect in anxiety disorders: general emotionality of disorder specificity? / E.S. Becker, M. Rinck, J. Margraf [et al.] // Journal of Anxiety Disorders. – 2001. – Vol. 15, № 3. – P. 147–159.
58. The relationship between anxiety disorders and suicide attempts: Findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions / J. Nepon, S.L. Belik, J. Bolton [et al.] // Depression and Anxiety. – 2010. – Vol. 27, № 9. – P. 791–798.
59. To look or not to look at threat? Scanpath differences within a group of spider phobics / T. Pflugshaupt, U.P. Mosimann, W.J. Schmitt [et al.] // Journal of Anxiety Disorders. – 2007. – Vol. 21, № 3. – P. 353–366.

60. Williams J.M.G., Mathews A., MacLeod C. The emotional Stroop task and psychopathology // *Psychological Bulletin*. – 1996. – Vol. 120, № 1. – P. 3–24.
61. Wittchen H.-U., Stein M.B., Kessler R.C. Social fears and social phobia in a community sample of adolescents and young adults: prevalence, risk factors, and comorbidity // *Psychological Medicine*. – 1999. – Vol. 29, № 2. – P. 309–323.
62. Yuen P.K. Social anxiety and the allocation of attention: Evaluation using facial stimuli in a dot-probe paradigm. – Unpublished research project, Department of Experimental Psychology, University of Oxford, UK, 1994.

Experimental eye-tracker study of attentional bias in social anxiety complicated by anti-vital experiences

Sagalakova O.A.¹, Truevtsev D.V.²

¹ *Sagalakova Olga Anatol'evna*

candidate of psychological Sciences, associate Professor, associate Professor of the Department of clinical psychology; Altai State University, pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. Phone: 8 (3852) 36-61-61.

E-mail: olgasagalakova@mail.ru

² *Truevtsev Dmitrii Vladimirovich*

candidate of psychological Sciences, associate Professor, head of Department of clinical psychology; Altai State University, pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. Phone: 8 (3852) 36-61-61.

E-mail: truevtsev@list.ru

Abstract

The eye-tracker technology (oculomotor activity tracking) provides an experimental study of the specific features of cognitive activity in case of affective impairments. Cognitive-behavior models of social anxiety (SA) and social-anxiety disorder (SAD) assume that attentional bias support the SA symptoms. Two leading SAD models explain the nature of attentional bias in a different way. Thus, Rapee, Heimberg argue that in case of SAD, subjects quickly reveal signals associated with negative evaluations and cannot switch attention to other stimuli. The Clark and Wells's model shows that stimuli-threats (of evaluation) are avoided. The application of a system approach to the interpretation of attentional and perceptual biases enables to solve a contradiction by passing from the interpretation of empirical facts as independent phenomena to the comprehension of dynamic peculiarities of cognitive activity.

In adolescent age, the impairment of the regulation of social anxiety in the situations of evaluation secondarily stimulates the formation of anti-vital (suicidal) experiences as a typical form of derived manifestations of a dysregulation (decompensation). This is associated with primary frustration of significant social needs, growth of tension and contradiction in the motivational system of mental activity (a motive of avoidance and achievement). In young age, the phenomena of impaired regulation of the evaluation anxiety at the level of a complex syndrome are accompanied by derivative anti-vital experiences; this enables to consider parameters in their unity.

Goal. To study the specific features of attentional bias in adolescents with SA complicated by anti-vital experiences developing against the background of dysregulation of mental activity in case of evaluation and frustration of age-relevant social motives using the eye tracking technology within a framework of an experimental procedure with the presentation of various stimulus material (plots of the situations of evaluation, phrases in case of a "conflict of mindsets").

Materials and methods. We have used the eye tracking technology (eye tracker SMI RED 250 mobile). The groups are divided according to the results of the Social Anxiety and Social Phobia Questionnaire and Anti-vitality / Resilience Questionnaire. The data are processed in the statistical program. Mathematical-statistical data processing is carried out in SPSS Statistics 23 (a one-factor dispersion analysis). The procedure involves several techniques: 1) "Situations of Evaluation" technique (illustrations of situations that are the most frequent in adolescents'

experience); 2) modified Stroop test involved the representation of phrases of different semantic content (conditionally negative and positive). We have fixed the parameters of oculomotor activity in two groups of subjects. The sample has involved adolescents aged 16–18 (N=30). We have selected the group with a single SA syndrome complicated by anti-vital experiences as well as the group with low SA without anti-vital experiences (control).

Results. In case of the high level of SA, the disorganization of target activity during the perception of social situations of evaluation is more severe (high amplitude of saccades as a deviation of attention from target priorities and multitasking); besides, we have observed the phenomena of absorbing attention by particular fragments of stimuli and the number of fixations of the focus of attention, special semantic partiality of attention to negative stimuli (associated with current experiences and anxiety of evaluation). In case of social anxiety accompanied by anti-vital experiences, there is a system interrelation of the phenomena of vigilance and avoidance of attention towards social stimuli (as phases of a single system of mental activity dysregulation).

Key words: eye tracker technology; attentional bias; social anxiety; anti-vital experiences; dysregulation of anxiety; situation of evaluation; amplitude of saccades; zones of interest (focus of attention).

For citation

Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. Experimental eye-tracker study of attentional bias in social anxiety complicated by anti-vital experiences. *Med. psihol. Ross.*, 2017, vol. 9, no. 1(42), p. 5 [in Russian, in English]. Available at: <http://mprj.ru>

Received: December 7, 2016

Accepted: January 10, 2017

Publisher: January 31, 2017

The work was supported by the grant of the Russian Science Foundation (Project 14-18-01174)

The technology of studying the specific features of cognitive activity by means of an eye tracker is associated with taking regular phenomena of information processing in case of affective disorders [22; 23]. Verbal material associated with the threats of evaluation or its consequences can be experimental stimuli (Chen, Clarke, et al., 2015 [20]). Methodic techniques applied within a framework of an eye tracker method: "dot probe task", "Stroop test" (Mattia, Heimberg, Hope, 1993 [39]; Williams, Mathews, MacLeod, 1996 [60]; Spokas, Rodebaugh, Heimberg, 2004 [55]), facial expression variation (Yuen, 1994 [62]; Horley, Williams, Gonsalvez, 2004 [27]; Chen, Ehlers, et al., 2002 [44]; Bradley, Mogg, et al., 1999 [19]; Gamble, Rapee, et al., 2010 [29]), animated video of a face with different gaze directions (Wieser, Pauli, 2009 [28]).

Vigilance of attention prevails when subjects freely look at a simple plot, while a bias "shift/avoidance" occurs in case of search tasks with conflict or cognitively complex instructions. Vigilance of attention makes its contribution to the maintenance of SAD because it enables to reevaluate the sense of danger and sensitivity to the threat of evaluation (Mogg, Bradley, 1998 [40]). The impairment of "shift" of attention violates adaptation and distracts attention from current tasks (Bishop, 2007 [22]).

Research defines avoidance as decrease or sustainable diminution of the time of fixation on a stimulus-threat toward a neutral stimulus (Rinck, Becker, 2006 [48]). The eye tracker procedure has shown the avoidance of anxiety-specific threats within a range of time from 3 to 60 seconds (Garner, et al., 2006 [30]; Hermans, et al., 1999 [33]; Pflugshaupt, et al., 2007 [59]; Rinck, Becker, 2006 [48]; Rohner, 2002 [49]).

Cognitive-behavior models of social anxiety (SA) and social-anxious disorder (SAD) assume that attentional bias support the SA symptoms (Clark, Wells, 1995 [26]; Rapee, Heimberg, 1997 [46]). Two leading SAD models explain the nature of attentional bias in a

different way. Thus, Rapee, Heimberg, et al. (2010) [32] argue that in case of SAD, subjects quickly reveal signals associated with negative evaluation (monitoring) and then demonstrate difficulty in distracting and switching (releasing) attention (absorption of attention). The Clark and Wells's model (1995) shows that stimuli-threats (of potential or real evaluation) are avoided ("secure" behavior).

Thus, some results of the research enable to assume that attentional bias associated with SA are mostly characterized by vigilance to threatening stimuli (Asmundson Stein, 1994 [18]; Becker, Rinck, et al., 2001 [57]; Hope, Rapee, et al., 1990 [47]; Lundh, Öst, 1996 [38]; Maidenberg, Chen, Craske, et al., 1996 [54]; Mattia, Heimberg, Hope, 1993 [39]; Mogg, Philippot, et al., 2004 [42]; Mogg, Bradley, 2002 [41]; Musa, Lepine, Clark, et al., 2003 [51]; Pishyar, Harris, et al., 2004 [45]; Buckner, Maner, 2010 [24], Eastwood, Smilek, et al., 2005 [36], Schofield, Johnson, et al., 2012 [53]). Other results associate SA with avoidance (Amir, et al., 1996 [56]; Chen, Ehlers, Clark, et al., 2002 [44]; Horenstein, Segui, 1997 [35]; Kindt, Bogels, et al., 2003 [37]; Mansell, Clark, et al., 1999 [52]; Niekerk, et al., 1999 [43]). There is research that supports none of the described types of attentional bias (for example, Gilboa-Schechtman, et al. [31], Mansell, Ehlers, et al., 2002 [21]).

We assume that this contradiction can be solved by applying a systematic approach in science to the interpretation of observed phenomena (a method of syndrome analysis of mental activity in a cultural-activity approach) [3; 4; 5; 6; 7; 11]. The perceptual process within a framework of V.A. Barabanshikov's system-genetic approach (1990) [1] is interpreted as a "perceptual event" implying the need for studying the dynamics of the whole visual perception during the registration of eye movements [2] (not particular fragments and isolated empirical facts) during specific activity exercised by a subject in set conditions (unity of a subject and situation).

The **goal** of the work is to study the specific features of attentional bias in adolescents with SA complicated by anti-vital experiences using the eye tracking technology within a framework of an experimental procedure with the presentation of various stimulus material (plots of the situations of evaluation, phrases in case of a "conflict of mindsets").

Anti-vital (suicidal) experiences are the forms of decompensation of the impairments of SA regulation and are based on the frustration of age-relevant social motives and growing tension in a contradictory system of motives (avoidance and achievement) [8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15]. Some authors indicate the association of anti-vital, suicidal experiences and behavior with anxiety disorders including SA especially in a young age [11; 12; 14; 16; 17; 34; 58; 61].

Materials and methods

The procedure of the experimental study encompasses some techniques elaborated or modified by the authors. We have represented a fragment of the results of experimental study in the paper.

1. The "Situation of Evaluation" technique encompasses stimuli — the illustrations of situations that are the most frequent in adolescents' experience (we have selected a set of cards — the illustrations of social situations from the experimental-pathopsychological technique of card sorting "Situations of Social Evaluation"), the representation is randomized. The representation lasts 3000 mc, a target task for a subject is to understand what has happened in the situations and memorize them for further representation after the experience.

2. The modified Stroop test encompassed the representation of some phrases with different semantic content (stressful anxious and anti-vital as well as conditionally positive), the procedure of calling the color of the type used for writing a represented phrase as precisely as possible during the performance of the task; the representation of each phrase on the screen is randomized, during 4000 mc.

The zones of fixation (interest), their number and time of fixation, frequency and succession of a change of zones of interest, content and duration of focus on particular fragments of stimuli as well as saccade activity (total duration, returns, amplitude etc.) have been registered during the performance of a modelled activity. Heat maps, focus maps, saccadic maps and a network of the areas of interest have been interpreted. The methodology of eye-tracking technology and the methodology of a cultural-activity approach in psychology have enabled to define the empirical indicators and a trajectory of comprehension of the specific features of their manifestation in the experiment for each parameter of the phenomena under study (for example, particular components of saccade activity of eye movements, fixation, and instructive modeling of the degree of deviation of activity from a target priority of a task set for a subject, motivational partiality of the recall of performed works after finishing the experience).

We have assumed that adolescents will reveal the tendency to concentrate not only on greater number of stimuli (as an indicator of the vigilance of attention, and search of threat and bias of focus, excessive multitasking), but also on the stimuli mostly associated with the negative components of a situation irrespective of a stimulus material and task in case of a combined impairment of regulation in case of SA accompanied by anti-vital experiences (as a form of SA decompensation). In subjects with a high level of SA, the regulation of focused activity more depends on the topics of visual scenes than in subjects with resilience to potentially evaluative and stressful stimuli, low expressiveness of anti-vital experiences and high resilience.

We have assumed that there will be phenomena of increased inertia of the influence of preceding stressful stimuli, difficulties of switching from subjectively stressful theme of images to other tasks (a theme of stimuli that is suicidal and socially threatening to a status, the representation of these stimuli is always accompanied by an instruction-goal).

The sample of subjects encompasses adolescents aged 16–18 (N=30, mean age =16.9, SD=0.96, 60% — feminine sample, 15 subjects with a high level of SA accompanied by anti-vital experiences and 15 with a low level of SA and resilience). We have formed the group of subjects with a single SA syndrome complicated by anti-vital experiences as well as the group with low SA without anti-vital experiences with severe resilience (control) for the study. Further for short — *the groups with a high and low level of SA*.

We have used the eye tracking technology (eye tracker SMI RED 250 mobile). The groups are divided according to the results of the Social Anxiety and Social Phobia Questionnaire and the Anti-vitality / Resilience Questionnaire, statistical significance is checked by means of a one-factor dispersion analysis — ANOVA, significant at $p < 0.001$ [10; 11; 12].

The data are processed in the statistical program SPSS Statistics 23. Mathematical-statistical data processing is carried out by means of a one-factor dispersion analysis (ANOVA).

Stage 1. Multitasking of attention in case of social anxiety. “Social Situations of Evaluation” technique

Hypothesis. In case of the high level of SA, the disorganization of target activity in the perception of social situations of evaluation will be more severe (high amplitude of saccades as a deviation of attention / withdrawal from target priorities and multitasking); we will define longer absorption of attention by particular fragments of stimuli and the number of fixations of the focus of attention than in the “low” group.

Examples of the results (we give a fragment of the study).

In the perception of the “examination” situation, high anxious adolescents are likely to reveal more fragments of a plot than low anxious adolescents are. The monitoring of threats of evaluation is accompanied by vigilance to environmental impacts and leads to disorganization of activity and possible loss of a target priority as well as quicker exhaustion of resources of voluntary mental activity. In case of high SA, attention is more absorbed by the “examination papers are on the table” stimuli in this plot of a situation; besides, there

are common focuses of interest in the groups. In case of low SA, subjects are more concentrated on social stimuli of an expert (face and hands) (Fig. 1).

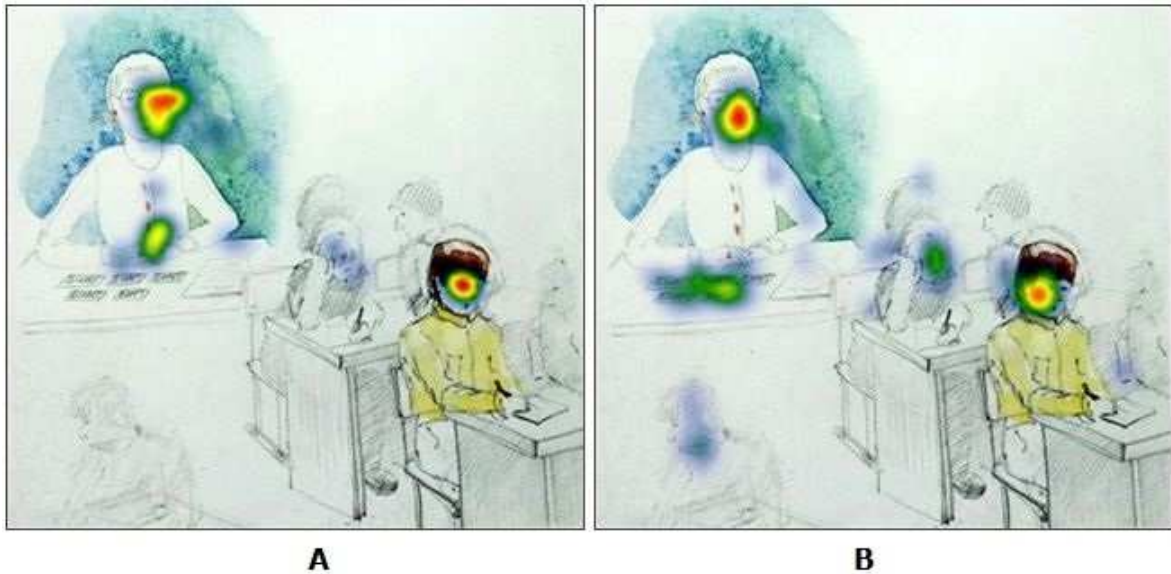


Fig. 1 A and B. Heat map: illustration — a situation of the speech in front of the audience (a heat map of the focus of attention). The result of the study of eye movement tracking in the perception of illustrations — situations in the conditions of an experimental task. A — the result for a low level of SA, B — for a high level of SA.

Subjects with a high level of SA accompanied by anti-vital experiences have a higher frequency of visual fixations (greater number of areas of interest comes into the focus of attention), maximal and average duration of saccades, and general amplitude of saccades in comparison with “low” groups. In the perception of illustrations, some parameters of oculomotor activity are significantly different in the groups only for the “examination” situation though insignificant for the “speech in front of the audience” situation (Fig. 2, Table 1).

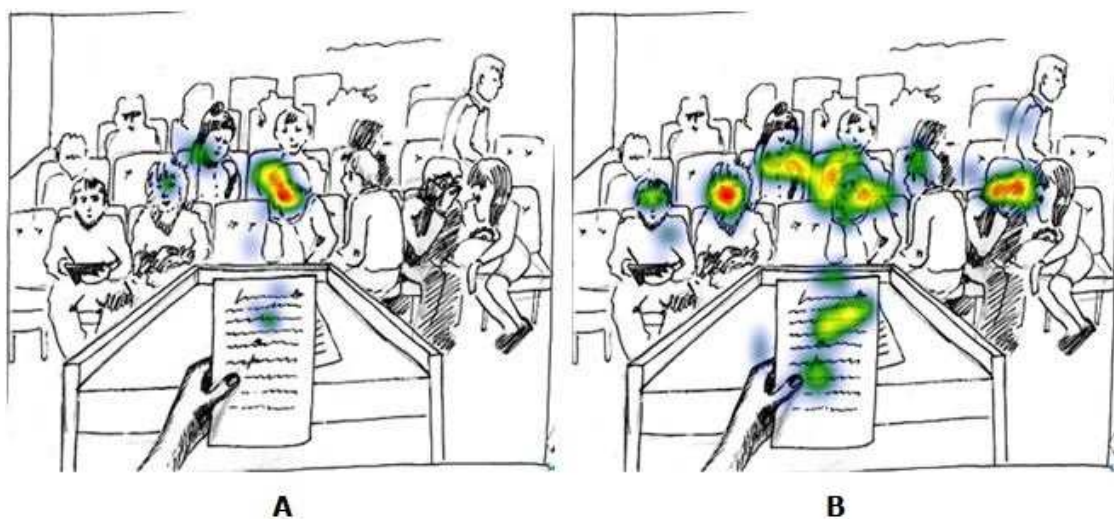




Fig. 2 A and B. Heat map: illustration — a situation of examination (a heat map of the focus of attention). The result of the study of eye movement tracking in the perception of illustrations — situations in the conditions of an experimental task. A — the result for low SA, B — for high SA.

Table 1

ANOVA average values and results by the parameters of tracking eye movements in the perception of illustrations — situations of evaluation (Tracking eye movement in the perception of social situations)

						
	Examination			Speech in front of the audience		
	ANOVA	average		ANOVA	average	
	F	Low SA	High SA	F	Low SA	High SA
1	5.74*	8.71	10.38	10.44**	8.0	10.5
2	6.71*	104.93	141.89	0.01	146.10	150.25
3	6.68*	162.13	223.26	0.02	221.18	228.12
4	36.56***	22.33	28.01	5.3*	20.25	28.3
5	42.47***	33.40	48.01	6.02*	29.78	53.98
6	26.45***	11.86	20.66	15.58**	9.35	17.82
7	9.13*	1.64	2.43	0.004	1.63	1.65
8	11.13**	3.64	5.76	0.01	4.25	4.10
9	7.12*	0.09	0.46	1.71	0.18	0.33
10	12.41**	443.66	622.61	2.46	387.93	520.53
11	6.01*	6.16	27.24	2.37	9.48	19.40

Legend:

- 1 — Fixation Count
- 2 — Fixation Duration Minimum
- 3 — Saccade Duration Total
- 4 — Saccade Duration Average
- 5 — Saccade Duration Maximum
- 6 — Saccade Amplitude Total
- 7 — Saccade Amplitude Average
- 8 — Saccade Amplitude Maximum
- 9 — Saccade Amplitude Minimum
- 10 — Saccade Velocity Total
- 11 — Saccade Velocity Minimum.

Significance of differences in the groups: * — $p < 0.05$, ** — $p < 0.01$, *** — $p < 0.001$.

Fig. 4 (an experimental stimulus — Fig. 3) shows the example of many zones of interest (monitoring of evaluative-threatening stimuli (number of fixations) in case of SA (at $p < 0.01$) in the "Party" situation (female variant).



Fig. 3. Primary stimulus — the "Party" situation (female variant)

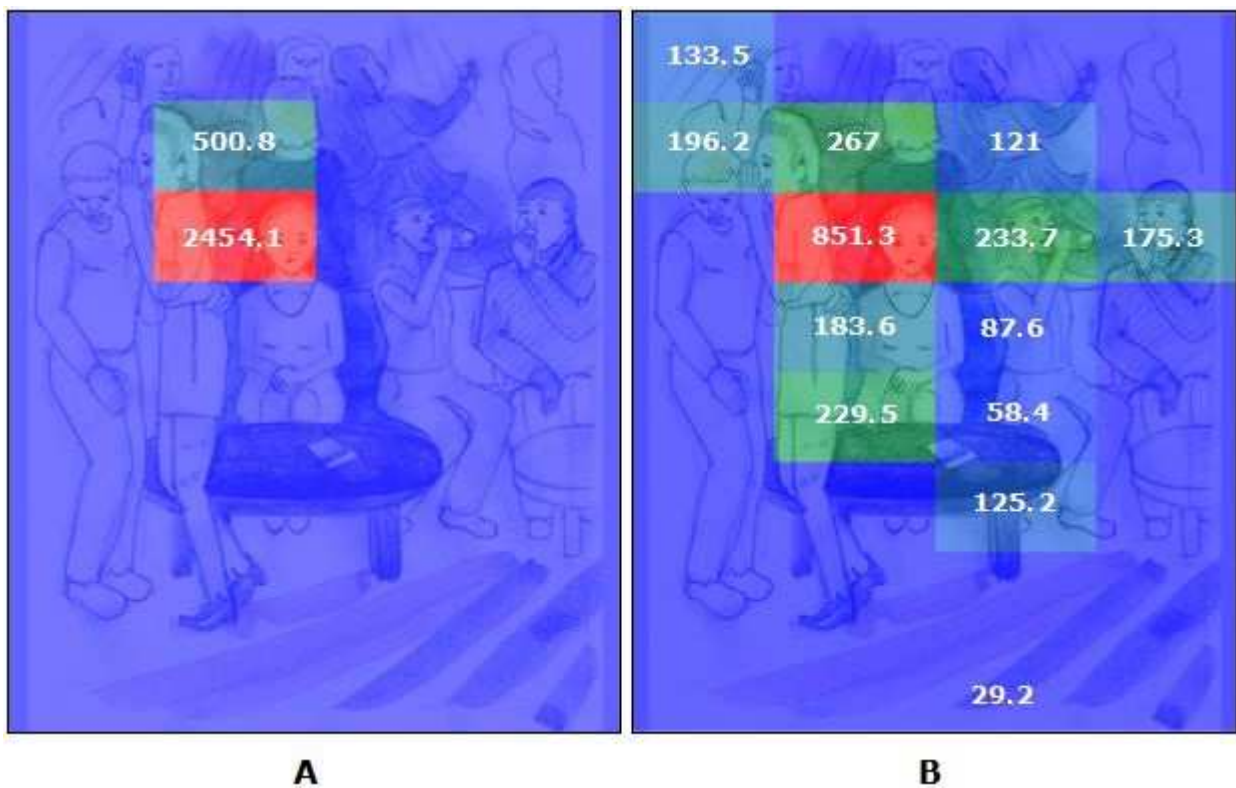


Fig. 4 A and B. A map of zones of interest in the "Party" situation (fixations and their duration). A — the result for low SA, B — for high SA. The difference in the duration of fixations in the zones of interest are significant (number of fixations — ANOVA: $F=14.3$; $p<0.01$).

Subjects with a high level of SA have more zones of interest (fixations) found in the perception of the illustration of the "Party" situation (Fig. 4 A and B). In case of high severity of anxiety and fear in the situations of evaluation, adolescents face cognitive multitasking, which exhausts the resources of attention and creates unfavorable conditions for both successful participation in the situation and the specifics of generalizing the experience of participation in the situations. Monitoring to environmental stimuli that potentially threaten self-esteem stimulates a continuous process of threat observation. On the one hand, there are more zones of interest (focuses of attention), on the other hand, there are possible phenomena of absorbing attention by particular "threats" of negative evaluation.

The impossibility to hold a target priority of situation and multitasking (multiple focuses-targets of attention) lead to disorganization of activity; the social motive of participation in the situation remains unrealized or its realization does not correspond to the image of successful outcome of the situation.

Fig. 6 (An experimental stimulus — Fig. 5) shows the example of many zones of interest, focuses of attention in the situation of humiliation in case of a public fall (a conditional title — "Humiliation").



Fig. 5. Primary stimulus — the "Humiliation" situation (a female variant)

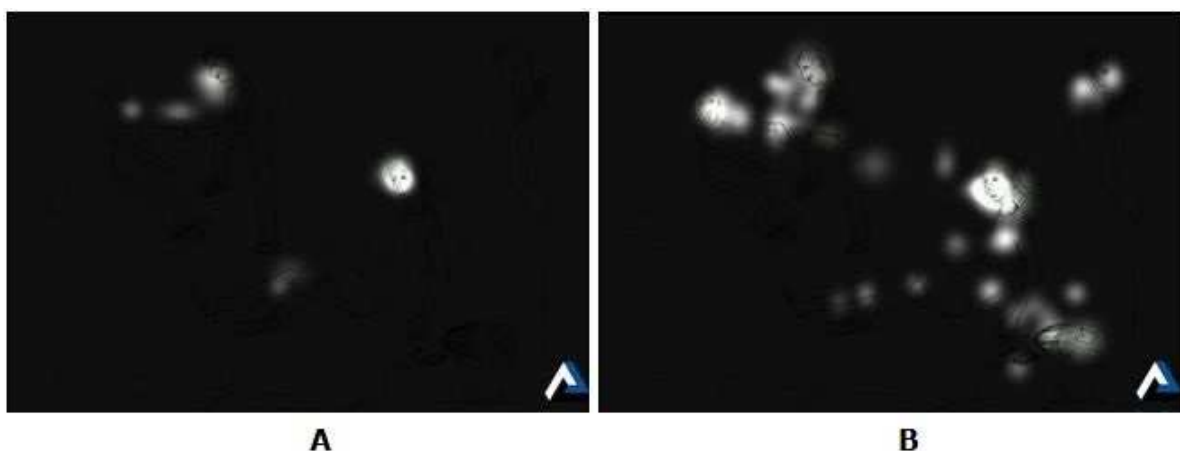


Fig. 6 A and B. The map of focuses of attention in the "Humiliation" situation (fixations and their duration). A — the result for low SA, B — for high SA. The difference in the duration of fixations in the zones of interest are significant (number of fixations — ANOVA: $F=11.3$; $p<0.02$).

The map of focuses of attention (white zones against a black background) shows high frequency of the occurrence of focuses of attention in the situation of humiliation (to fall down before the eyes of all) in case of high SAD. The focus of attention “catches” laughing eyes of the participants of the plot only in case of a high level of SA (Fig. 6 A and B).

Greater number of zones, focuses of interest in various social situations in subjects with a high level of SA shows more disorganization of a target priority associated with the task of a current situation and a more tendency to monitoring potential threats of evaluation. Subjects with SA face cognitive multitasking, which exhausts the resources of mental activity, creates unfavorable conditions for both successful participation in the situation and the specifics of generalizing the experience of participation in the situations, and contributes to the disruption of activity and the growth (accumulation) of tension in the system of mental regulation.

Stage 2. Selectivity of attention in case of social anxiety. Modified Stroop test

The examples of results. This part of the experiment with the use of a “conflict of mindsets” (verbal — non-target and non-verbal (color) — target stimuli) have clearly demonstrated the zones of attentional partiality (interest).

Hypothesis. In case of a conflict of mindsets (color stimulus — priority, verbal — non-target), there will be more severe fixations on the areas of interest associated with negative semantics (anti-vital and SA) in subjects with a high level of SA than in subjects with a low level of SA. This attentional partiality is an indicator of selective vigilance to stimuli-threats and reflects both the specific content of subjects’ experiences and readiness to cope with obstacles somehow.

The hotter is the color of a zone in the field of a “heat map” (red) on the figures — illustrations of results, the longer is the time of fixations for each group on the average (Fig. 7 A and B; Fig. 8 A and B).

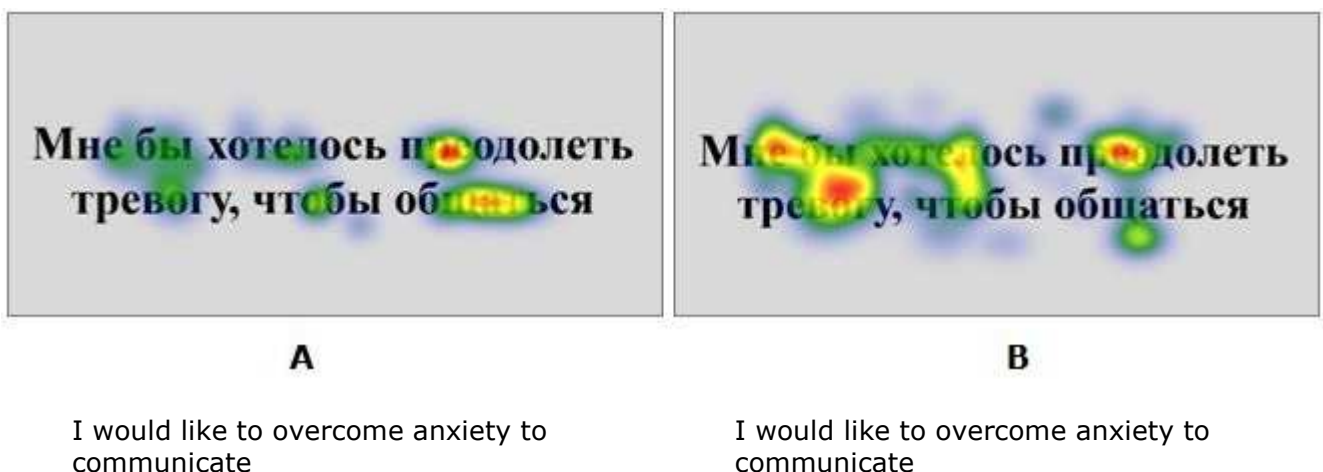


Fig. 7 A and B. The example of a phrase written in black ink in the modified Stroop test, “I would like to overcome anxiety to communicate”: a heat map of eye movement tracking averaged throughout the groups. A — the result for low SA, B — for high SA. The difference in the duration of fixations in the zones of interest are significant (ANOVA: $F=11.2$; $p<0.01$).



Fig. 8 A and B. The example of a phrase written in blue ink in the modified Stroop test, "Some people make attempts to kill themselves": a heat map of eye movement tracking averaged throughout the groups. A — the result for low SA, B — for high SA. The difference in the duration of fixations in the zones of interest are significant (ANOVA: $F=8.1$; $P<0.05$).

Fig. 7 gives the example of a heat map of a phrase written in black ink in the modified Stroop test, "I would like to overcome anxiety to communicate". The group with high SA has a higher frequency of fixations (zones of interest); besides, it is characterized by attentional partiality (absorption in/vigilance to particular zones). Subjects with a high level of SA have a chief focus on the fragments of a phrase — "I would", "overcome", "anxiety", while subjects with a low level of SA focus on "to communicate", "to overcome".

Fig. 8 shows that subjects with a high and low level of SA in case of the "conflict" of a target mindset are likely to focus on both common fragments and different areas of interest when they are represented a phrase "Some people make attempts to kill themselves". The figure shows that vigilance of attention in case of high SA is maximally associated with the fragments "to kill themselves", in case of low SA — "people".

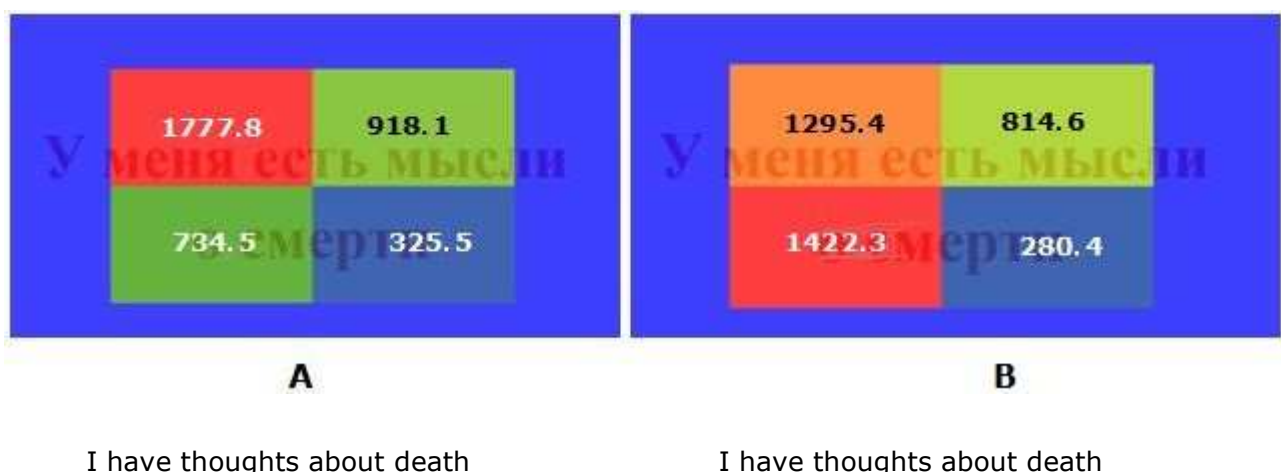


Fig. 9 A and B. The example of the duration of fixations (zone of interest) on a phrase "I have thoughts about death" in a modified Stroop test in subjects with high (A) and low (B) SA. The difference in the duration of fixations in the zones of interest are significant (ANOVA: $F=11.2$; $p<0.01$).

Subjects with low SA are likely to focus on a semantic unit "I have" in the stimulus-phrase "I have thoughts about death" (on the example of map of zones of interest and duration of fixations), while subjects with high SA – mostly on the fragment "about death" (Fig. 9).

The attentional partiality at the high level of SA accompanied by high indices of anti-vital experiences (decompensation) as a system phenomenon of a prolonged impairment of the regulation of anxiety in the situations of evaluation and frustration of social needs is characterized by the focus on pessimistic and negative fragments of experience including social-anxious and anti-vital content.

In case of free looking at the plots of social situations of evaluation, there is high amplitude of attention together with many focuses of interest, which indicates continuous monitoring of threats, multitasking of cognitive activity, higher probability of quick exhaustion of resources of voluntary activity and disruption of activity natural for SA. In case of high SA, the specifics of the focus of attention is selective and is more associated with the topics of threats of social evaluation and negative semantics than in case of low SA. Simultaneous avoidance and absorption by stimuli – threats at different phases of oculomotor activity shows that attentional biases are systematic.

The research has confirmed the fact of systematic interrelation of the phenomena of vigilance and avoidance of attention towards social stimuli (as phases of a single system of dysregulation of mental activity in case of evaluation) in adolescents with severe SA accompanied by anti-vital experiences (Sagalakova, Truevtsev, Sagalakov, 2016 [50]).

References

1. Barabanshchikov V.A. *Dinamika zritel'nogo vospriyatiya* [Dynamics of Visual Perception]. Moscow, Nauka Publ., 1990. 240 p.
2. Barabanshchikov V.A., Zhegallo A.V. Methods of Registration of Eye Movements: Theory and Practice. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie psyedu.ru*, 2010, no. 5 [in Russian]. Available at: http://psyjournals.ru/psyedu_ru/2010/n5/Barabanshchikov_Zhegallo.shtml (accessed 28 November 2016).
3. Zeigarnik B.V. *Perspektivy patopsikhologicheskikh issledovaniy v svete ucheniya L.S. Vygotskogo* [Perspectives of Pathopsychological Studies in the Light of L.S. Vygotsky's Theory]. In: Davydov V.V. et al., eds. *Nauchnoe tvorchestvo L.S. Vygotskogo i sovremennaya psikhologiya* [L.S. Vygotsky's Scientific Work and Modern Psychology]. Moscow, 1981, pp. 63–64.
4. Zinchenko Yu.P., Pervichko E.I. *Metodologiya sindromnogo analiza L.S. Vygotskogo – A.R. Lurii i postneklassicheskaya ratsional'nost'* [Methodology of L.S. Vygotsky and A.R. Luria's Syndrome Analysis and Postnonclassical Rationality]. In: Korsakova N.K., Mikadze Yu.V., comp. *Nasledie A.R. Lurii v sovremenom nauchnom i kul'turno-istoricheskom kontekste: k 110-letiyu so dnya rozhdeniya A.R. Lurii* [A.R. Luria's Heritage in Modern Scientific and Cultural-Historical Context: to the 110th Anniversary of the Birth of A.R. Luria]. Moscow, Fakul'tet psikhol. MGU Publ., 2012, pp. 37–69.
5. Leont'ev A.N. About System Analysis in Psychology. *Psikhologicheskii zhurnal*, 1991, vol. 12, no. 4, pp. 117–120 [in Russian].
6. Luriya A.R. *Priroda chelovecheskikh konfliktov* [Nature of Human Conflicts]. In: Belopol'skii V.I., ed. *Ob"ektivnoe izuchenie dezorganizatsii povedeniya cheloveka* [Objective study of the dysorganization of human behavior]. Moscow, Kogito-Tsentr Publ., 2002. 256 p.
7. Nikolaeva V.V., Arina G.A., Pechnikova L.S. Cultural-Activity Paradigm in Clinical Psychology. *Klinicheskaya i meditsinskaya psikhologiya: issledovaniya, obuchenie, praktika*, 2014, no. 4(6) [in Russian]. Available at: <http://medpsy.ru/climp> (accessed 15 October 2016).
8. Sagalakova O.A., Stoyanova I.Ya. Cognitive-Perceptual Selectivity and Regulation of Social Anxiety in the Situations of Evaluation. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2015, no. 3–1(87), pp. 75–80 [in Russian].

9. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. Multifactor Questionnaire of Cognitive-Behavioral and Metacognitive Patterns of Responding in the Situations of Evaluation. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, no. 2–1(78), pp. 59–63 [in Russian].
10. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. *Metakognitivnye strategii regulyatsii pri sotsial'nom trevozhnom rasstroistve* [Metacognitive Strategies Regulation in Case of Social Anxiety Disorder]. Tomsk, Izd-vo Tomsk. un-ta Publ., 2014. 210 p.
11. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. *Narushenie kognitivnoi regulyatsii affekta v situatsii sotsial'nogo otsenivaniya pri antivital'noi napravlenosti povedeniya* [Impairment of Cognitive Regulation of Affect in the Situation of Social Evaluation in Case of Anti-Vital Focus of Behavior]. Tomsk, Izd-vo Tomsk. un-ta Publ., 2014. 158 p.
12. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. *Psikhologiya sotsial'nogo trevozhnogo rasstroistva* [Psychology of Social Anxiety Disorder]. Tomsk, Izd-vo Tomsk. un-ta Publ., 2014. 248 p.
13. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V., Sagalakov A.M. Psychological Mechanisms of Anti-Vital Focus of a Person. *Universum: Psikhologiya i obrazovanie*, 2014, no. 10(9). Available at: <http://7universum.com/en/psy/archive/item/1637> (accessed 15 October 2015).
14. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V. *Narushenie kognitivnoi regulyatsii sotsial'noi trevogi pri antivital'nom povedenii* [Impairment of Cognitive Regulation of Social Anxiety in Case of Anti-Vital Behavior]. Tomsk, Izd-vo Tomsk. un-ta Publ., 2016 [in print].
15. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V., Stoyanova I.Ya., Terekhina O.V., Shukhlova Yu.A. Social Anxiety in Adolescent and Youth Age in the Context of Psychological Security. *Voprosy psikhologii*, 2016, no. 6, pp. 63–76 [in Russian].
16. Sareen J., Cox B.J., Afifi T.O., de Graaf R., Asmundson G.J., ten Have M., Stein M.B. Anxiety disorders and risk for suicidal ideation and suicide attempts: A populationbased longitudinal study of adults. *Archives of General Psychiatry*, 2005, vol. 62, no. 11, pp. 1249–1257.
17. Cogle J.R., Keough M.E., Riccardi C.J., Sachs-Ericsson N. Anxiety disorders and suicidality in the National Comorbidity Survey-Replication. *Journal of Psychiatric Research*, 2009, vol. 43, no. 9, pp. 825–829.
18. Asmundson G.J.G., Stein M.B. Selective processing of social threat on patients with generalised social phobia: evaluation using a dot-probe paradigm. *Journal of Anxiety Disorders*, 1994, no. 8, pp. 107–117.
19. Bradley B.P., Mogg K., White J., Groom C., de Bono J. Attentional bias for emotional faces in generalised anxiety disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 1999, no. 38, pp. 267–278.
20. Chen N.T.M., Clarke P.J.F., Watson T.L., MacLeod C., Guastella A.J. Attentional bias modification facilitates attentional control mechanisms: Evidence from eye tracking. *Biological Psychology*, 2015, vol. 104, pp. 139–146.
21. Mansell W., Ehlers A., Clark D.M., Chen Y. Attention to positive and negative social-evaluative words: Investigating the effects of social anxiety, trait anxiety, and social threat. *Anxiety, Stress, and Coping*, 2002, no. 15, pp. 19–29.
22. Bishop S.J. Neurocognitive mechanisms of anxiety: An integrative account. *Trends in Cognitive Science*, 2007, vol. 11, no. 7, pp. 307–316.
23. Bögels S.M., Mansell W. Attention processes in the maintenance and treatment of social phobia: hypervigilance, avoidance and self-focused attention. *Clinical Psychology Review*, 2004, vol. 24, no. 7, pp. 827–856.
24. Buckner J.D., Maner J.K., Schmidt N.B. Difficulty Disengaging Attention from Social Threat in Social Anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 2010, vol. 34, no. 1, pp. 99–105.
25. Clark D.M., McManus F. Information processing in social phobia. *Biological Psychiatry*, 2002, vol. 51, no. 1, pp. 92–100.
26. Clark D.M., Wells A. *A cognitive model of social phobia*. In: Heimberg R.G., Liebowitz M.R., Hope D.A., Schneier F.R., eds. *Social phobia: Diagnosis, assessment and treatment*. New York, Guilford Press, 1995, pp. 69–93.

27. Horley K., Williams L.M., Gonsalvez C., Gordon E. Face to face: visual scanpath evidence for abnormal processing of facial expressions in social phobia. *Psychiatry Research*, 2004, vol. 127, no. 1–2, pp. 43–53.
28. Wieser M.J., Pauli P., Weyers P., Alpers G.W., Muhlberger A. Fear of negative evaluation and the hypervigilance-avoidance hypothesis: an eye-tracking study. *Journal of Neural Transmission*, 2009, vol. 116, no. 6, pp. 717–723.
29. Gamble A.L., Rapee R.M. The time-course of attention to emotional faces in social phobia. *Journal of Behavioral Therapy and Experimental Psychiatry*, 2010, no. 41, pp. 39–44.
30. Garner M., Mogg K., Bradley B.P. Orienting and maintenance of gaze to facial expressions in social anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 2006, vol. 115, no. 4, pp. 760–770.
31. Gilboa-Schechtman E., Foa E.B., Amir N. Attentional biases for facial expressions in social phobia: The face-in-the-crowd paradigm. *Cognition and Emotion*, 1999, vol. 13, no. 3, pp. 305–318.
32. Heimberg R.G., Brozovich F.A., Rapee R.M. *A cognitive-behavioral model of social anxiety disorder: Update and extension*. In: Hofmann S.G., DiBartolo P.M., eds. *Social anxiety: Clinical, developmental, and social perspectives*. 2nd edition. New York, Academic Press, 2010, pp. 395–422.
33. Hermans D., Vansteenwegen D., Eelen P. Eye movement registration as a continuous index of attention deployment: Data from a group of spider anxious students. *Cognition and Emotion*, 1999, vol. 13, no. 4, pp. 419–434.
34. Hooven C., Snedker K.A., Thompson E.A. Suicide Risk at Young Adulthood: Continuities and Discontinuities From Adolescence. *Youth and Society*, 2012, vol. 44, no. 4, pp. 524–547.
35. Horenstein M., Segui J. Chronometrics of attentional processes in anxiety disorders. *Psychopathology*, 1997, vol. 30, no. 1, pp. 25–35.
36. Eastwood J.D., Smilek D., Oakman J. M., Farvolden P., van Ameringen M., Mancini C., et al. Individuals with social phobia are biased to become aware of negative faces. *Visual Cognition*, 2005, vol. 12, no. 1, pp. 159–179.
37. Kindt M., Bögels S., Morren M. Processing bias in children with separation disorder, social phobia, and generalized anxiety disorder. *Behavior Change*, 2003, vol. 20, no. 3, pp. 143–150.
38. Lundh L.-G., Öst L.-G. Recognition bias for critical faces in social phobics. *Behaviour Research and Therapy*, 1996, vol. 34, no. 10, pp. 787–794.
39. Mattia J.I., Heimberg R.G., Hope D.A. The revised Stroop color-naming task in social phobics. *Behaviour Research and Therapy*, 1993, vol. 31, no. 3, pp. 305–313.
40. Mogg K., Bradley B.P. A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 1998, vol. 36, no. 9, pp. 809–848.
41. Mogg K., Bradley B.P. Selective orienting of attention to masked threat faces in social anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 2002, vol. 40, no. 12, pp. 1403–1414.
42. Mogg K., Philippot P., Bradley B.P. Selective attention to angry faces in clinical social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 2004, vol. 113, no. 1, pp. 160–165.
43. Niekerk J.K., Möeller A.T., Nortje C. Self-schema in social phobia and panic disorder. *Psychological Reports*, 1999, vol. 84, no. 3 (pt. 1), pp. 843–854.
44. Chen Y.P., Ehlers A., Clark D.M., Mansell W. Patients with generalized social phobia direct their attention away from faces. *Behaviour Research and Therapy*, 2002, vol. 40, no. 6, pp. 677–687.
45. Pishyar R., Harris L.M., Menzies R.G. Attentional bias for words and faces in social anxiety. *Anxiety Stress and Coping: An International Journal*, 2004, no. 17, pp. 23–36.
46. Rapee R.M., Heimberg R.G. A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 1997, vol. 35, no. 8, pp. 741–756.
47. Hope D.A., Rapee R.M., Heimberg R.G., Dombeck M.J. Representations of the self in social phobia: Vulnerability to social threat. *Cognitive Therapy and Research*, 1990, vol. 14, no. 2, pp. 177–189.

48. Rinck M., Becker E.S. Spider fearful individuals attend to threat, then quickly avoid it: Evidence from eye movements. *Journal of Abnormal Psychology*, 2006, vol. 115, no. 2, pp. 231–238.
49. Rohner J.C. The time-course of visual threat processing: High trait anxious individuals eventually avert their gaze from angry faces. *Cognition and Emotion*, 2002, no. 16, pp. 837–844.
50. Sagalakova O.A., Truevtsev D.V., Sagalakov A.M. Cognitive and perceptual selectivity and target regulation of mental activity in personal evaluation situations of social anxiety disorder. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2016, vol. 11, no. 12, pp. 5049–5057.
51. Musa C., Lepine J.-P., Clark D.M., Mansell W., Ehlers A. Selective attention in social phobia and the moderating effect of a concurrent depressive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 2003, vol. 41, no. 9, pp. 1043–1054.
52. Mansell W., Clark D.M., Ehlers A., Chen Y.P. Social anxiety and attention away from emotional faces. *Cognition and Emotion*, 1999, vol. 13, no. 6, pp. 673–690.
53. Schofield C.A., Johnson A.L., Inhoff A.W., Coles M.E. Social anxiety and difficulty disengaging threat: Evidence from eye-tracking. *Cognition and Emotion*, 2012, vol. 26, no. 2, pp. 300–311.
54. Maidenberg E., Chen E., Craske M., Bohn P., Bystritsky A. Specificity of attentional bias in panic disorder and social phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 1996, vol. 10, no. 6, pp. 529–541.
55. Spokas M.E., Rodebaugh T.L., Heimberg R.G. Cognitive biases in social phobia. *Psychiatry*, 2007, vol. 6, no. 5, pp. 204–210.
56. Amir N., McNally R.J., Riemann B.C., Burns J., Lorenz M., Mullen J.T. Suppression of the emotional Stroop effect by increased anxiety in patients with social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 1996, vol. 34, no. 11–12, pp. 945–948.
57. Becker E.S., Rinck M., Margraf J., Roth W.T. The emotional Stroop effect in anxiety disorders: general emotionality of disorder specificity? *Journal of Anxiety Disorders*, 2001, vol. 15, no. 3, pp. 147–159.
58. Nepon J., Belik S.L., Bolton J., Sareen J. The relationship between anxiety disorders and suicide attempts: Findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Depression and Anxiety*, 2010, vol. 27, no. 9, pp. 791–798.
59. Pflugshaupt T., Mosimann U.P., Schmitt W.J., von Wartburg R., Wurtz P., Luthi M. To look or not to look at threat? Scanpath differences within a group of spider phobics. *Journal of Anxiety Disorders*, 2007, vol. 21, no. 3, pp. 353–366.
60. Williams J.M.G., Mathews A., MacLeod C. The emotional Stroop task and psychopathology. *Psychological Bulletin*, 1996, vol. 120, no. 1, pp. 3–24.
61. Wittchen H.-U., Stein M.B., Kessler R.C. Social fears and social phobia in a community sample of adolescents and young adults: prevalence, risk factors, and co-morbidity. *Psychological Medicine*, 1999, vol. 29, no. 2, pp. 309–323.
62. Yuen P.K. *Social anxiety and the allocation of attention: Evaluation using facial stimuli in a dot-probe paradigm*. Unpublished research project, Department of Experimental Psychology, University of Oxford, UK, 1994.