



КРОСС-КУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ЛИЦ РАЗНЫХ РАС

АНАНЬЕВА К.И.*, Московский институт психоанализа; Институт психологии РАН, Москва, Россия,
e-mail: ananueva@inpsycho.ru

БАСЮЛ И.А.**, Московский институт психоанализа; Институт психологии РАН, Москва, Россия,
e-mail: ivbasul@gmail.com

ДЕМИДОВ А.А.***, Московский институт психоанализа; Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Россия,
e-mail: demidov@inpsycho.ru

Настоящее исследование было посвящено оценке движений глаз при свободном рассматривании и оценке индивидуально-психологических качеств по выражениям лиц представителей «своей» и «другой» расы. Результаты исследования свидетельствуют о различиях в оценках индивидуально-психологических качеств представителей европеоидной, монголоидной и негроидной рас по шкалам методики «Личностный дифференциал». Кроме того, были зарегистрированы различия в характеристиках окулomotorной активности русских и тувинских участников исследования, а также некоторые различия в направлении взора и его фиксации на той или иной части лица при распознавании лица и отнесении к расовому типу/принадлежности.

Ключевые слова: эффект другой расы, движения глаз, свободное рассматривание, оценка индивидуально-психологических особенностей.

Введение

Изучение локализации взора наблюдателя при рассматривании лица человека – традиционное направление исследований, ведущее свое начало еще с классических работ А.Л. Ярбуса. Результаты подобных исследований (см., например: Барабанщиков, 2016) свидетельствуют о том, что взор человека фиксирует наиболее информативные элементы лица – глаза и рот, а его перемещения отражают особенности восприятия рассматриваемого объекта. Другими словами, изучение маршрутов движений глаз позволяет получить информацию о распределении зрительного внимания в пространстве воспринимаемого лица (Findlay, Gilchrist, 2003).

В целом ряде исследований выдвигается предположение о том, что для успешного распознавания лиц достаточно всего двух фиксаций, причем первая из них преимуще-

Для цитаты:

Ананьева К.И., Басюл И.А., Демидов А.А. Кросс-культурные особенности движений глаз при восприятии лиц разных рас // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9. №. 4. С. 5–17. doi:10.17759/exppsy.2016090401

* *Ананьева К.И.* Кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры общей психологии, Московский институт психоанализа; научный сотрудник, Институт психологии РАН. E-mail: ananueva@inpsycho.ru

** *Басюл И.А.* Научный сотрудник, Московский институт психоанализа; инженер-исследователь, Институт психологии РАН. E-mail: ivbasul@gmail.com

*** *Демидов А.А.* Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии, Московский институт психоанализа; старший научный сотрудник, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: alexander.demidov19@gmail.com



ственно локализуется в области носа (Hsiao, Cottrell, 2007). Результаты других аналогичных исследований (Rozhkova, Ogninov, 2009) свидетельствуют в пользу данного предположения с одним лишь уточнением: для успешного распознавания лица достаточно всего одной–двух фиксаций, однако не всегда первая из них располагается в области носа. Локализация первой фиксации может варьироваться в зависимости от экспериментальных условий и от индивидуальных особенностей испытуемых.

Также было показано, что наиболее значимая для различения лица информация сосредоточена в верхней его части (Fisher, Cox, 1975; Langdell, 1978; Schyns et al., 2002), в то время как значимая информация для распознавания экспрессий (например, счастья или отвращения) локализована в нижней части лица (Smith et al., 2005). Результаты другого исследования (Malcolm et al., 2010) подтвердили указанные предположения и, кроме того, указали на тот факт, что движения глаз при восприятии лиц скорее определяются той перцептивной задачей, которая стоит перед испытуемым, нежели особенностями самого стимульного объекта (лица). Движения глаз в процессе решения задач на распознавание лиц играют функциональную роль, и если специально ограничить возможность испытуемого рассматривать предъявляемые изображения лиц, то это приведет к снижению эффективности распознавания (см., например: Henderson et al., 2005).

Культурный контекст определяет конкретные стратегии зрительного восприятия объектов. Так, для представителей восточных культур характерна холистическая стратегия восприятия окружающего мира, а для представителей западной культуры – аналитическая. Применительно к процессу распознавания лиц это находит выражение в том, что представители западных культур обычно фиксируют взглядом области рта и глаз, в то время как представители восточных культур – область носа (при этом точность распознавания лиц в обеих популяциях примерно одинаковая). Потенциальным объяснением данных различий может служить факт наличия социальных норм, регламентирующих направления взора.

Однако следует помнить, что локализация фиксации не предоставляет прямого ответа на вопрос, какую информацию вычленяет в данный момент воспринимающий субъект (Posner, 1980; Kuhn, Tatler, 2005). Так, хотя представители восточных культур при свободном рассматривании лица и фиксируют его центральную область – нос, это вовсе не означает, что информация, «содержащаяся» в данной области, используется ими для идентификации лица. Кроме того, в других исследованиях, посвященных данной тематике (Gosselin, Schyns, 2001; Caldara et al., 2005), утверждается, что информация, используемая испытуемыми для точной идентификации воспринимаемых лиц, «расположена» в области глаз. Таким образом, можно предположить, что представители восточных культур при восприятии лиц фиксируют область носа, но в реальности опираются, видимо, посредством парафовеального зрения, на информацию, заключенную в области глаз.

В исследовании Кальдара и соавторов (Caldara et al., 2010) изучались различия стратегий распознавания лиц представителями западной и восточной культур. С этой целью была использована апертура Гаусса, которая ограничивала область видения (ее размеры составляли 2, 5 и 8 градусов). В ситуациях, когда размер апертуры был 2 или 5 градусов, область видения была достаточной, чтобы воспринимать какой-то один элемент лица (например, нос или глаз), но в то же время была ограниченной, чтобы воспринимать одновременно глаза или рот при фиксации области носа. В ситуации же когда размер апертуры составлял 8 градусов, испытуемый мог одновременно воспринимать и глаза, и рот при фиксации носа. В ходе эксперимента производилась регистрация движений глаз с последующим анализом распре-



ления их фиксаций. Показано, что в ситуациях, когда использовалась апертура в 2 и 5 градусов, различия в стратегиях фиксаций, которые отмечались целым рядом исследователей, нивелируются. Испытуемые – представители обеих культур («восточной» и «западной») – преимущественно фиксировали область глаз. В ситуациях, когда использовалась апертура в 8 градусов (т. е. в ситуации, когда при фиксации носа были видны и глаза), представители восточной культуры вновь демонстрировали «традиционную» для них стратегию холистического восприятия лица. Авторы исследования заключают, что когнитивные механизмы, используемые для точной идентификации представителей своей культуры, инвариантны, но вот используемые стратегии для извлечения необходимой в этом случае информации, вероятно, модулируются социальным опытом и культурным контекстом.

В своем исследовании Келли (Kelly et al., 2010) приводит сведения, свидетельствующие, что зрительные фиксации испытуемых – представителей западной культуры – систематически располагаются в области глаз и рта (на этапе знакомства со стимульным набором лиц) и в области рта (на этапе идентификации ранее предъявленных лиц). Напротив, зрительные фиксации представителей восточных культур преимущественно располагаются в области носа (на обоих этапах решения экспериментальной задачи). Подобная стратегия рассматривания изображений лиц воспроизводится испытуемыми и при восприятии других изображений (морд животных и абстрактных фигур). Фиксации взора представителей западной культуры распределены в большей степени на поверхности этих изображений, в то время как фиксации представителей восточных культур более центрированы. Таким образом, можно предположить, что различия в стратегиях рассматривания человеческого лица определяются не только социальными нормами коммуникации, но и более фундаментальными когнитивными особенностями приема и переработки информации (такими как, например, аналитический или холистический способ обработки информации).

В работе Голдингера с коллегами (Goldinger et al., 2009) изучались особенности окуломоторной активности при рассматривании европеоидных и монголоидных лиц наблюдателями обеих расовых групп. Наблюдатели обеих расовых групп уделяли большее внимание рассматриванию лиц одной с ними расы (по сравнению с лицами другой расовой принадлежности), а также акцентировали внимание на зонах глаз и волос при рассматривании лиц своей расы, носа и рта – при рассматривании лиц другой расы. При этом диаметр раскрытия зрачка был наибольшим в случае рассматривания лиц другой расы, что является свидетельством больших умственных усилий. Другое исследование, проведенное Блэйсом и коллегами (Blais et al., 2008), показало несколько иную картину: испытуемые-европеоиды больше смотрели в зону глаз, а испытуемые из Восточной Азии акцентировали внимание на зонах носа и рта независимо от расы экспонируемого лица. Голдингер и соавторы (Goldinger et al., 2009) предположили, что такое несоответствие результатов может быть частично обусловлено тем, что в своем исследовании они использовали лица с нейтральными эмоциями, а в экспериментах Блэйса и коллег осуществлялось распознавание лица с различными экспрессиями.

В исследовании Кламы и Милтона (Klama, Milton, 2012), посвященном изучению особенностей движений глаз испытуемых-европеоидов в задаче распознавания европеоидных лиц и лиц другой расы (индийские лица), был продемонстрирован «эффект другой расы», проявившийся в большем количестве фиксаций на информативных зонах лица представителя иной расы, а также уменьшении времени реакции на лицо представителя своей расы по сравнению с лицами представителей другой расы. Кроме того, при восприятии лиц своей расы наблюдалось большее число фиксаций по сравнению с распознаванием лиц другой расы, но в



то же время при рассматривании лиц другой расы увеличилась доля фиксаций на внутренних чертах лица по сравнению с рассматриванием лиц своей расы. Несмотря на то, что в исследовании не было обнаружено различий между испытуемыми разных рас по числу фиксаций и их локализации в центральной зоне лица, было показано, что значимо большее число фиксаций находится в левой половине лиц другой расы. Эти различия в структуре фиксаций, по мнению Кламы и Милтона, отражают большее усилие при обработке лиц другой расы, чем своей расы.

Настоящее исследование посвящено изучению проявления эффекта другой расы при выполнении испытуемыми двух задач: 1) задача свободного рассматривания изображений лиц европеоидного, монголоидного и негроидного типа и 2) задача оценки индивидуально-психологических черт представителей европеоидной, монголоидной и негроидной расовых групп по выражению их лица. Соответственно, нами были проведены два независимых эксперимента.

Методика и процедура исследования

Выборка исследования

В исследовании в общей сложности приняли участие 133 человека в возрасте от 18 до 30 лет.

В первом эксперименте – задача простого рассматривания изображений лиц разных рас – выборка составила 49 человек: 22 студента-европеоида, представителя русского этноса, проживающих в г. Москва, и 27 студентов-монголоидов, представителей тувинского этноса, проживающих в г. Кызыл.

Во втором эксперименте – задача оценки индивидуально-психологических черт по изображениям лиц разных рас – выборка составила 84 человека – студенты-монголоиды, представители тувинского этноса, проживающие в г. Кызыл.

Стимульный материал

В качестве стимульного в обоих исследованиях использовался один и тот же материал – 20 цветных фотоизображений лиц мужчин и женщин анфас европеоидов (русских), монголоидов (тувинцев) и негроидов.

Фотоизображения предварительно были обработаны в программе PhotoLine 19.0: приводились к единому размеру и масштабу, помещались на однородный светлый фон, убиралась артефакты съемки (рис. 1).



Рис. 1. Примеры фотоизображений, составивших стимульный материал исследования



Процедура исследований

Исследование представляло собой индивидуальную работу с каждым испытуемым и начиналось с процедуры калибровки: при ее успешном прохождении (погрешность не более $0,6^\circ$ по горизонтали и по вертикали) испытуемый переходил к основной экспериментальной серии. Запись окуломоторной активности осуществлялась с помощью установки видеорегистрации движений глаз SMI RED-m (бинокулярная регистрация направления взора, частота регистрации – 120 Гц, погрешность – не более $0,5^\circ$).

Для проведения исследования было разработано программное обеспечение на основе Adobe Flash, которое обеспечивало предъявление заданного набора фотоизображений. В связи с необходимостью точного нормирования времени предъявления стимульного материала было реализовано прецизионное управление временем предъявления стимулов через низкоуровневое управление графической подсистемой среды Windows. Погрешность во времени предъявления стимульного материала составила не более продолжительности 1 кадра временной развертки экрана персонального компьютера и составляла не более 17 мс.

В первом исследовании испытуемому на экране компьютера в рандомизированном порядке демонстрировались стимульные изображения лиц в течение 3 с. Согласно инструкции, от испытуемого требовалось рассмотреть стимульное изображение без решения какой-либо специальной когнитивной задачи.

Во втором исследовании стимульные изображения лиц предъявлялись также на 3 с, от испытуемых требовалось оценить выраженность одной из индивидуально-психологических особенностей натурщика, чье лицо демонстрировалось испытуемому. Оценочные шкалы, по которым производилась оценка, назывались вслух экспериментатором перед предъявлением каждого из стимульных изображений. Всего в исследовании использовались четыре биполярные шкалы из методики «Личностный дифференциал»: № 4 – «Безответственный/добросовестный», № 6 – «Замкнутый/открытый», № 13 – «Справедливый/несправедливый» и № 21 – «Раздражительный/невозмутимый». Выбор именно этих шкал был обусловлен тем, что, как было показано ранее (Демидов, 2009; Демидов, Ананьева, 2011), именно по ним наблюдатели имеют наибольшие (шкала № 4) и наименьшие (шкалы № 6, 13, 21) значения адекватности распознавания. Устные ответы испытуемых относительно выраженности обозначенных качеств фиксировались экспериментатором.

Стратегия анализа данных

В связи с высокой сложностью внутренней структуры выходных данных и файлов, получаемых в ходе работы авторского программного комплекса для предъявления стимульного материала и фиксации результатов исследования, и невозможностью применения штатного программного обеспечения SMI BeGaze, было разработано дополнительное программное обеспечение для извлечения, классификации и анализа получаемых данных. Данное ПО, разработанное с применением среды Python (версия 2.7.6), а также среды R (версия 3.1), позволяет извлекать и анализировать полный спектр возможных комбинаций предъявленных стимулов, тестовых шкал, групп испытуемых и пр. В среде Python реализуется общая сортировка и отбор данных соответственно заданным условиям. Дальнейшая статистическая обработка полученных данных реализуется в среде R.

Детекция фиксаций осуществлялась при помощи алгоритма Low-Speed. Данный алгоритм классифицирует определенный участок траектории перемещения взора как фиксацию в том случае, если дисперсия данного участка не превышает определенного значения



(в нашем случае порог составил 34 пикселя экрана, на котором предъявлялись стимульные изображения, что равняется $\sim 1^\circ$) на протяжении не менее 50 мс. Оценивались количество фиксаций, а также их средняя продолжительность в следующих зонах лица: правая и левая части, верхняя (область выше бровей), средняя (от бровей до нижней части крыльев носа) и нижняя (от крыльев носа до подбородка) части (рис. 2). Достоверность полученных данных оценивалась при помощи U-теста Манна–Уитни.

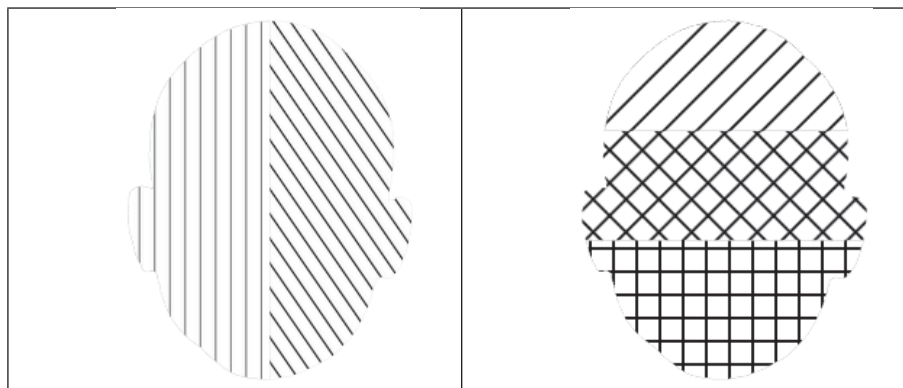


Рис. 2. Разметка зон лица для оценки глазодвигательной активности

Результаты и их обсуждение

Особенности движений глаз при восприятии лиц разных рас русскими и тувинскими испытуемыми (исследование 1)

При свободном рассматривании изображений лиц разной расовой принадлежности были обнаружены различия по числу и длительности зрительных фиксаций для испытуемых обеих групп – русских и тувинцев (табл. 1).

Таблица 1

Результаты статистической проверки критерием U Манна–Уитни (в таблице приведены только значимые различия)

Число и продолжительность фиксаций	Изображение	Зона лица	Испытуемые – русские	Испытуемые – тувинцы	p-value
1	2	3	4	5	6
Число фиксаций	Лица европейцев	Левая часть лица	3,312	4,099	0,000
		Правая часть лица	4,221	3,890	0,051
		Верхняя часть лица	1,617	1,291	0,006
		Средняя часть лица	4,942	5,967	0,000
		Нижняя часть лица	0,974	0,780	0,055
	Лица монголоидов	Левая часть лица	3,799	4,253	0,009
		Верхняя часть лица	1,149	0,846	0,002
		Средняя часть лица	5,734	6,506	0,000
	Лица негроидов	Левая часть лица	3,803	4,365	0,030
		Верхняя часть лица	1,159	0,801	0,000
Средняя часть лица		4,659	5,237	0,017	



1	2	3	4	5	6
Продолжительность фиксации (мс)	Лица европеоидов	Левая часть лица	925,841	849,315	0,029
		Правая часть лица	894,250	857,894	0,027
		Верхняя часть лица	612,986	482,243	0,004
		Средняя часть лица	977,606	908,837	0,002
		Нижняя часть лица	650,062	522,354	0,039
	Лица монголоидов	Левая часть лица	889,346	787,503	0,004
		Верхняя часть лица	449,948	351,407	0,013
		Средняя часть лица	941,734	854,351	0,000
	Лица негроидов	Левая часть лица	922,797	863,412	0,003
		Верхняя часть лица	464,987	276,572	0,000
		Средняя часть лица	756,983	719,553	0,073
		Нижняя часть лица	779,424	671,662	0,070

При рассматривании европеоидных лиц наблюдаются значимые различия между испытуемыми русскими и тувинцами: русские испытуемые чаще фиксируют правую сторону, а также верхнюю и нижнюю части лица, а испытуемые-тувинцы – левую и среднюю. При рассматривании монголоидных и негроидных лиц русские респонденты чаще обращаются к верхней части лица, а испытуемые-тувинцы – к левой стороне и средней зоне лица. Продолжительность зрительных фиксаций во всех случаях выше у русских испытуемых.

Таким образом, паттерны рассматривания лиц представителей как своей расы, так и лиц других расовых групп сохраняются.

Оценка индивидуально-психологических особенностей по выражениям лиц разных рас (исследование 2)

Анализ ответов испытуемых в задаче оценки индивидуально-психологических особенностей по выражению лица показал, что по шкале «Безответственный/добросовестный» (рис. 3) лица натурщиков-тувинцев и русских натурщиков оцениваются добросовестными ($M = 0,355, SD = 1,799$ и $M = 0,623, SD = 1,945$ соответственно), а лица натурщиков-негроидов – безответственными ($M = -0,203, SD = 1,958$). При этом статистически достоверные различия были обнаружены для оценок негроидов по сравнению с монголоидами и европеоидами ($p = 0,019$ и $p = 0,001$ соответственно), но не обнаружены для оценок русских и тувинцев ($p = 0,131$).

Оценки натурщиков по шкале «Раздражительный/невозмутимый» (рис. 4) значительно различаются в случае изображений лиц европеоидов и монголоидов ($p = 0,034$), а также монголоидов и негроидов ($p = 0,013$), но не различаются при оценке негроидов и европеоидов ($p = 0,647$). Невозмутимыми испытуемые-тувинцы оценивают представителей «своей» расы ($M = 0,234, SD = 2,027$), а представителей европеоидной и негроидной групп считают раздражительными ($M = -0,264, SD = 1,908$ и $M = -0,315, SD = 2,022$ соответственно).

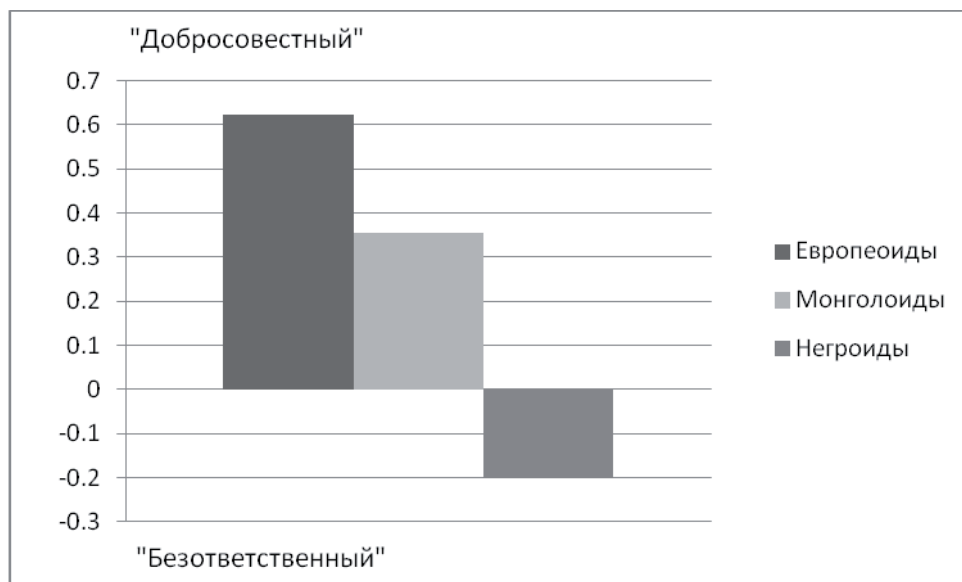


Рис. 3. Оценка изображений монголоидов, европеоидов и негроидов по шкале «Безответственный/добросовестный»

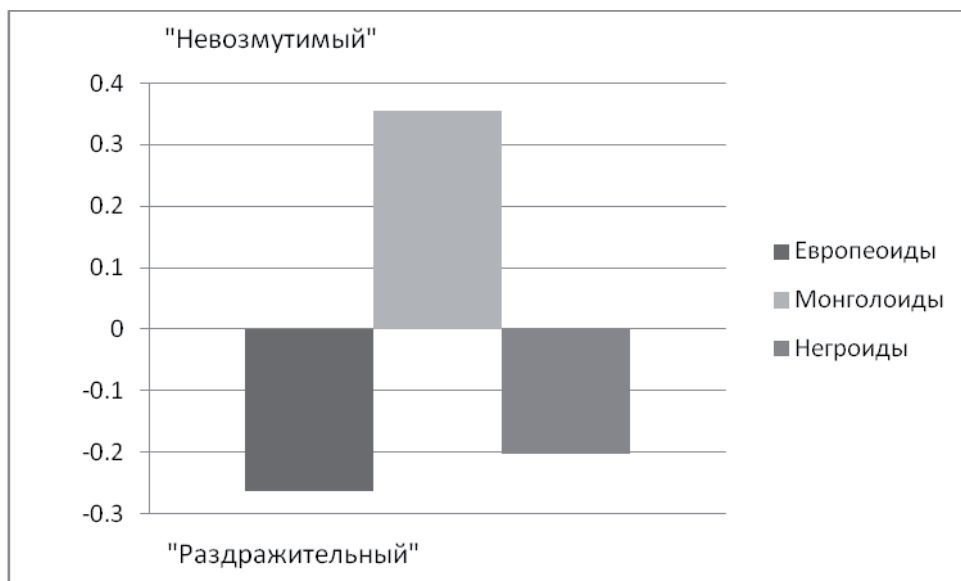


Рис. 4. Оценка изображений монголоидов, европеоидов и негроидов по шкале «Раздражительный/невозмутимый»

По шкале «Замкнутый/открытый» (рис. 5) все натурщики были оценены как замкнутые: при этом наиболее замкнутыми воспринимаются натурщики-тувинцы ($M = -0,207$, $SD = 2,063$), затем русские натурщики ($M = -0,322$, $SD = 2,013$) и наименее замкнутыми воспринимаются натурщики-негроиды ($M = -0,758$, $SD = 2,041$). При этом статистически достоверные различия наблюдаются только в оценках лиц негроидов и монголоидов ($p = 0,031$).

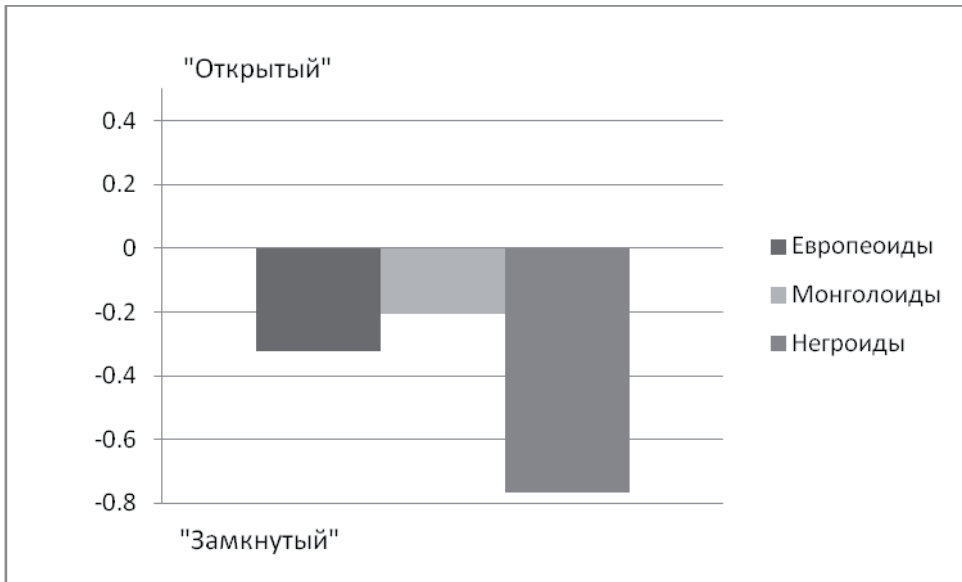


Рис. 5. Оценка изображений монголоидов, европеоидов и негроидов по шкале «Замкнутый/открытый»

По шкале «Справедливый/несправедливый» (рис. 6) значимые различия оценок были обнаружены только для натурщиков европеоидов и монголоидов ($p = 0,034$). Лица и русских ($M = -0,462$, $SD = 1,761$), и тувинцев ($M = -0,296$, $SD = 1,933$) оцениваются как «справедливые», а изображения негроидов – как «несправедливые» ($M = 0,032$, $SD = 1,931$).

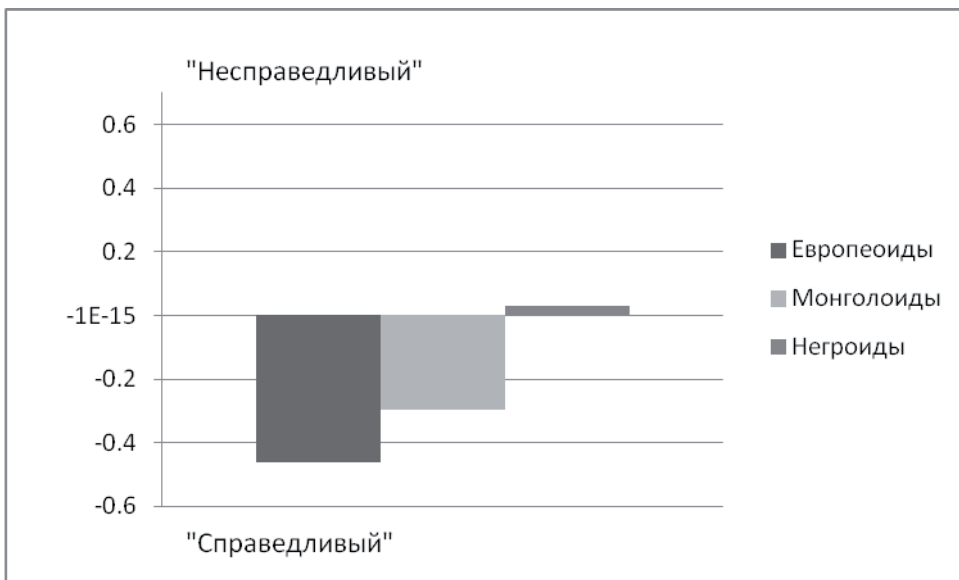


Рис. 6. Оценка изображений монголоидов, европеоидов и негроидов по шкале «Справедливый/несправедливый»



Особенности окуломоторной активности при различных задачах восприятия изображения лица

Для задачи свободного рассматривания и оценки индивидуально-психологических особенностей по шкалам методики ЛД для всех типов лиц были обнаружены статистически значимые различия в числе зрительных фиксаций испытуемых-тувинцев (табл. 2) на правой стороне и средней зоне лица. При этом продолжительность фиксаций на верхней и нижней части лиц (для всех типов лиц) в задаче оценки индивидуально-психологических качеств ниже, чем для свободного рассматривания.

Таблица 2

Результаты статистической проверки критерием U Манна–Уитни (в таблице приведены только значимые различия)

Число и продолжительность фиксаций	Изображение	Зона лица	Свободное рассматривание	Оценка индивидуально-психологических особенностей	p-value
Число фиксаций	Лица европеоидов	Левая часть лица	4,099	3,776	0,004
		Правая часть лица	3,890	4,655	0,000
		Верхняя часть лица	1,291	0,903	0,000
		Средняя часть лица	5,967	7,017	0,000
		Нижняя часть лица	0,780	0,509	0,000
	Лица монголоидов	Левая часть лица	4,253	4,121	0,031
		Правая часть лица	4,110	4,667	0,006
		Верхняя часть лица	0,846	0,434	0,000
		Средняя часть лица	6,506	7,607	0,000
		Нижняя часть лица	1,028	0,750	0,000
	Лица негроидов	Левая часть лица	4,365	4,175	0,073
		Правая часть лица	3,154	3,857	0,004
		Верхняя часть лица	0,801	0,397	0,000
		Средняя часть лица	5,237	6,282	0,000
		Нижняя часть лица	1,301	0,929	0,000
Продолжительность фиксаций (мс)	Лица европеоидов	Верхняя часть лица	482,243	184,052	0,000
		Нижняя часть лица	522,354	295,224	0,000
	Лица монголоидов	Верхняя часть лица	351,407	84,893	0,000
		Нижняя часть лица	634,686	456,316	0,000
	Лица негроидов	Верхняя часть лица	276,572	95,012	0,000
		Нижняя часть лица	671,662	531,918	0,002

Таким образом, в исследовании было показано, что независимо от типа лица, как в случае задачи свободного рассматривания, так и в случае оценки личностных характеристик по шкалам, наиболее значимой является средняя зона лица, и лишь результаты оценки показателей испытуемых-тувинцев подтверждают тот факт, что правая часть лица оказывается для них более информативной при оценке индивидуально-психологических особенностей натурщиков.



Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что расовый тип воспринимаемого лица, а также сама принадлежность испытуемого к той или иной расовой и этнической группе являются значимыми детерминантами организации окулomotorной активности в процессе межличностного восприятия.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ, проект № МК-7445.2015.6.

Литература

1. Барабанщиков В.А. Динамика восприятия выражений лица. М.: Когито-Центр, 2016. 448 с.
2. Демидов А.А., Ананьева К.И. Микродинамика межрасового восприятия // Современная экспериментальная психология / Отв. ред. В.А. Барабанщиков. М.: Институт психологии РАН, МГППУ, 2011. С. 393–416.
3. Демидов А.А. Оценка индивидуально-психологических особенностей человека по выражению его лица в различных ситуациях восприятия: дисс. ... канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.
4. Blais C., Jack R.E., Scheepers C., Fiset D., Caldara R. Culture Shapes How We Look at Faces // PLoS ONE. 2008. Vol. 3. № 8. Article e3022. doi: 10.1371/journal.pone.0003022
5. Findlay J.M., Gilchrist I.D. Active Vision: The psychology of looking and seeing. N. Y.: Oxford University Press. 2003. doi: 10.1002/acp.1019
6. Fisher G.H., Cox R. Recognizing human faces // Applied Ergonomics. 1975. Vol. 6. P. 104–109.
7. Goldinger S.D., He Y., Papesh M.H. Deficits in cross-race face learning: Insights from eye movements and pupillometry // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 2009. Vol. 35. P. 1105–1122. doi: 10.1037/a0016548
8. Gosselin F., Schyns P.G. Bubbles: a technique to reveal the use of information in recognition tasks // Vision Research. 2001. Vol. 41. № 17. P. 2261–2271. doi: org/10.1016/S0042-6989(01)00097-9
9. Henderson J.M., Williams C.C., Falk R.J. Eye movements are functional during face learning // Memory and Cognition. 2005. Vol. 33. P. 98–106.
10. Hsiao J., Cottrell G. The influence of number of eye fixations on face recognition // Journal of vision. 2007. Vol. 7. № 9. Article 494. doi: 10/1167/7.9.494
11. Kelly D.J., Mielle S., Caldara R. Culture shapes eye movements for visually homogeneous objects // Frontiers in Psychology. 2010. № 1. Article 6. doi: 10.3389/fpsyg.2010.00006
12. Klama E., Milton F. Differences in eye movements between same and other race face recognition / Proceedings of the 34-th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Sapporo, Japan, August 1–4. 2012. P. 1804–1809.
13. Kuhn G., Tatler D.W. Magic and fixation: now you don't see it, now you do // Perception. 2005. Vol. 34. P. 1155–1161.
14. Langdell T. Recognition of faces: An approach to the study of autism // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 1978. Vol. 19. P. 255–268.
15. Malcolm G.L., Lanyon L.J., Fugard A.J.B., Barton J.J.S. Scan patterns during the processing of facial expression versus identity: An exploration of task-driven and stimulus-driven effects // Journal of vision. 2010. Vol. 8. № 8. P. 1–9. doi: 10.1167/8.8.2. URL: <http://journalofvision.org/8/8/2/>
16. Meissner C.A., Brigham J.C. Thirty Years of Investigating the Own-Race Bias in Memory for Faces // Psychology, Public Policy and Law. 2001. Vol. 7. P. 3–35. doi: 10.1037//1076-8971.7.1.3
17. Michel C., Rossion B., Han J., Chung C.-S., Caldara R. Holistic processing Is finely tuned for faces of one's own race // Psychological Science. 2006. Vol. 17. P. 608–615. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01752.x
18. Posner M.I. Orienting of attention // The Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1980. Vol. 32. № 1. P. 3–25. doi: 10.1080/00335558008248231
19. Rozhkova G.I., Ogninov V.V. Face recognition and eye movements: landing on the nose is not always necessary // Perception. 2009. Vol. 38. ECVF Abstract Supplement. P. 77.
20. Scheck B., Neufeld P., Dwyer J. Actual innocence. N. Y.: Random House. 2000. doi: 10.1111/1467-8721.00189



CROSS-CULTURAL FEATURES OF EYE MOVEMENTS IN PERCEPTION OF PERSONS OF DIFFERENT RACES

ANANYEVA K.I.*, *Moscow Institute of Psychoanalysis; Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia,*
e-mail: ananyeva@inpsycho.ru

BASYUL I.A.**, *Moscow Institute of Psychoanalysis; Institute of Psychology RAS, Moscow, Russia,*
e-mail: ivbasul@gmail.com

DEMIDOV A.A.***, *Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow State University of Psychology and Education Moscow, Russia,*
e-mail: demidov@inpsycho.ru

We studied eye movements of Russians and Tuvans during free viewing and during assessment of individual psychological qualities by facial expressions in representatives of own and other races. Using the “Personal Differential” method, we found differences in the estimates of the representatives of Caucasoid, Mongoloid and Negroid races. We also registered differences in some characteristics of oculomotor activity of the Russian and Tuvan participants, namely, in the gaze direction and the number of fixations on the parts of face during face recognition and its racial attribution.

Keywords: other-race effect, eye movement, free viewing, interpersonal assessment.

Funding

The study was supported by the Russian President’s grant, project № MK-7445.2015.6.

References

1. Barabanshikov V.A. *Dinamika vospriyatiya vyirazheniy litsa* [Dynamics of perception of facial expressions]. Moscow: Kogito-Tsentr Publ., 2016.
2. Hsiao J. & Cottrell G. The influence of number of eye fixations on face recognition. *Journal of vision*, 2007, vol. 7, no. 9, article 494. doi:10/1167/7.9.494
3. Kelly D.J., Mielle S., Caldara R. Culture shapes eye movements for visually homogeneous objects. *Frontiers in Psychology*, 2010, no. 1, article 6. doi: 10.3389/fpsyg.2010.00006
4. Klama E., Milton F. Differences in eye movements between same and other race face recognition. In *Proceedings of the 34th Annual Meeting of the Cognitive Science Society, Sapporo, Japan, August 1–4, 2012*, pp. 1804–1809.
5. Kuhn G., Tatler D.W. Magic and fixation: now you don’t see it, now you do. *Perception*, 2005, vol. 34, pp. 1155–1161.
6. Langdell T. Recognition of faces: An approach to the study of autism. *Journal of Child Psychology and*

For citation:

Ananyeva K. I., Basyul I. A., Demidov A. A. Cross-cultural features of eye movements in perception of persons of different races. *Экспериментальная психология = Experimental psychology (Russia)*, 2016, vol. 9, no. 4, pp. 5–17. doi:10.17759/exppsy.2016090401

* *Ananyeva K.I.* Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Associate Professor, Department of General Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis; Researcher, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences. E-mail: ananyeva@inpsycho.ru

** *Basyul I.A.* Researcher, Moscow Institute of Psychoanalysis; engineer-researcher, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences. E-mail: ivbasul@gmail.com

*** *Demidov A.A.* Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor, Department of General Psychology, Moscow Institute of Psychoanalysis; Researcher, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: alexander.demidov19@gmail.com



Psychiatry, 1978, vol. 19, pp. 255–268.

7. Malcolm G.L., Lanyon L.J., Fugard A.J.B., Barton J.J.S. Scan patterns during the processing of facial expression versus identity: An exploration of task-driven and stimulus-driven effects. *Journal of vision*, 2010, vol. 8, no. 2, pp. 1–9. doi: 10.1167/8.8.2
8. Meissner C.A., Brigham J.C. Thirty Years of Investigating the Own-Race Bias in Memory for Faces. *Psychology, Public Policy and Law*, 2001, vol. 7, pp. 3–35. doi: 10.1037//1076-8971.7.1.3
9. Michel C., Rossion B., Han J., Chung C-S., Caldara, R. Holistic processing Is finely tuned for faces of one's own race. *Psychological Science*, 2006, vol. 17, pp. 608–615. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01752.x
10. Posner M.I. Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1980, vol. 32, no. 1, pp. 3–25. doi: 10.1080/00335558008248231
11. Rozhkova G.I., Ogninov V.V. Face recognition and eye movements: landing on the nose is not always necessary. *Perception*, 2009, vol. 38, ECVF Abstract Supplement, p. 77.
12. Demidov A.A., Ananeva K.I. Mikrodinamika mezhrasovogo vospriyatiya [Microdrivers interracial perception]. In V.A. Barabanshikov (ed.), *Sovremennaya eksperimentalnaya psihologiya [Modern experimental psychology]*. Moscow: Institut psihologii RAN Publ.; MSUPE Publ., 2011.
13. Scheck B., Neufeld P., Dwyer J. *Actual innocence*. New York: Random House. 2000. doi: 10.1111/1467-8721.00189
14. Demidov A.A. *Otsenka individualno-psihologicheskikh osobennostey cheloveka po vyirazheniyu ego litsa v razlichnykh situatsiyah vospriyatiya. Diss. ... kand. psihol. nauk [Evaluation of individual psychological characteristics of man in his expression in various situations of perception. PhD. (Psychology) thesis]*. Moscow: IP RAN Publ., 2009.
15. Blais C., Jack R.E., Scheepers C., Fiset D., Caldara R. Culture Shapes How We Look at Faces. *PLoS ONE*, 2008, vol. 3, no. 8, article e3022. doi: 10.1371/journal.pone.0003022.
16. Findlay J.M., Gilchrist I.D. *Active Vision: The psychology of looking and seeing*. New York: Oxford University Press, 2003. doi: 10.1002/acp.1019
17. Fisher G.H., Cox R. Recognizing human faces. *Applied Ergonomics*, 1975, vol. 6, pp. 104–109.
18. Goldinger S.D., He Y., Papesh M.H. Deficits in cross-race face learning: Insights from eye movements and pupillometry. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2009, vol. 35, pp. 1105–1122. doi: 10.1037/a0016548
19. Gosselin F., Schyns P.G. Bubbles: a technique to reveal the use of information in recognition tasks. *Vision Research*, 2001, vol. 41, no. 17, pp. 2261–2271. doi: 10.1016/S0042-6989(01)00097-9
20. Henderson J.M., Williams C.C., Falk R.J. Eye movements are functional during face learning. *Memory and Cognition*, 2005, vol. 33, pp. 98–106.