

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт психологии

ЛИЦО ЧЕЛОВЕКА КАК СРЕДСТВО ОБЩЕНИЯ

Междисциплинарный подход

Ответственные редакторы

В. А. Барабанщиков, А. А. Демидов, Д. А. Дивеев



Издательство
«Институт психологии РАН»
Москва – 2012

УДК 159.9
ББК 88
Л 65

*Все права защищены. Любое использование материалов
данной книги полностью или частично
без разрешения правообладателя запрещается*

Редакционная коллегия:

*В. А. Барabanчиков (отв. редактор), Н. Л. Белопольская,
А. А. Демидов (отв. редактор), Д. А. Дивеев (отв. редактор),
О. А. Куракова (отв. секретарь), В. А. Лабунская, В. М. Лейбин,
Б. Г. Мещеряков, Л. И. Сурат, Н. И. Халдеева*

**Л 65 Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный
подход / Отв. ред. В. А. Барabanчиков, А. А. Демидов, Д. А. Ди-
веев. – М.: Когито-Центр; Изд-во «Институт психологии РАН»,
2012. – 348 с.**

ISBN 978-5-9270-0252-8

УДК 159.9

ББК 88

Коллективная монография, подготовленная ведущими отечественными специалистами, посвящена одной из интересных, актуальных и быстро развивающихся предметных областей знания – науке о восприятии лица. В книге представлены исследования преимущественно в области психологии восприятия выражений лица, материалы по оценке личностных черт и эмоциональных состояний человека. Отличительной особенностью книги является активное использование экспериментального метода. Обсуждаются вопросы, связанные с методологией познания человека по выражению его лица, перспективы создания нового исследовательского инструментария и специфики применения экспериментальных процедур исследования в новой предметной области. Монография ориентирована на специалистов в области общей, социальной и прикладной психологии, психофизиологов, антропологов, педагогов, а также на широкую аудиторию читателей, интересующихся феноменом человеческого лица.

*Подготовка и публикация коллективного труда осуществлена
при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда
(РГНФ), проект № 12-06-14177г*

© ФГБУН Институт психологии Российской академии наук, 2012

ISBN 978-5-9270-0252-8

РАСПОЗНАВАНИЕ ЛИЦА И ЭФФЕКТ «ДРУГОЙ РАСЫ»

А. Н. Харитонов, К. И. Ананьева

Почти столетие назад в юридической литературе в связи с проблемой адекватности свидетельских показаний был отмечен эффект менее точного припоминания лиц представителей другой расы по сравнению с представителями той же расы, к которой принадлежал свидетель (Feingold, 1914). Обыденное сознание фиксирует данное явление расхожим утверждением: «все они на одно лицо».

Одними из первых этот эффект, получивший позднее в психологической литературе название «эффект другой/своей расы» (кросс-расовый эффект), исследовали Р. С. Малпасс и Дж. Кравиц (Malpass and Kravitz, 1969) на примере запоминания лиц черных и белых американцев студентами американских университетов, представлявшими обе расовые группы. В этом исследовании все испытуемые лучше распознавали лица белых американцев, чем черных, а припоминали лучше лица представителей своей расы, чем другой. Как отмечают Ж. Лингюн с соавт. (Lingyun et al., 2007), причиной этого явления долгое время считали тот факт, что в онтогенезе опыт общения с людьми своей расы обычно значительно превосходит опыт общения с представителями других рас (Shepard, 1981; Chance et al., 1982; Valentine et al., 1995).

Была также обнаружена более высокая эффективность распознавания и восприятия лиц представителей своей расы по сравнению с другими (Shapiro, Penrod, 1986; Bothwell et al., 1989). Однако в дискриминационных задачах на зрительный поиск и категориза-

1 Работа выполнена при поддержке гранта Министерства образования и науки РФ ГК № 16.740.11.0549 от 23 мая 2011 г.

цию морфированных изображений лиц опознание лиц представителей другой расы происходит быстрее, чем лиц представителей своей расы (Levin, 2000), что в первом приближении находится в противоречии с более быстрым распознаванием лиц своей расы в задачах на опознание. Для объяснения этого парадокса Д. Левин (Levin, 1996, 2000) предположил, что существует некий существенный «признак расы», активирующий особый механизм только в случае, когда наблюдатель видит лицо представителя другой расы. Постулирование такого признака дало Левину возможность непротиворечиво описать данные по обнаружению лиц представителей разных рас в терминах зрительного поиска и в рамках этой же парадигмы интерпретировать отмеченное противоречие.

Ж. Лингюн с соавт. (Lingyun et al., 2007) предложили другое объяснение фактов более быстрого обнаружения лиц другой расы по сравнению с лицами своей и более быстрого распознавания лиц своей расы по сравнению с лицами другой. При этом авторы не постулируют дополнительно никаких признаков. Разработанная ими вероятностная модель зрительного поиска исходит из интуитивного допущения, что наиболее явный (salient) признак объекта привлекает внимание с наибольшей вероятностью, и, следовательно, вероятность его более раннего обнаружения выше. Таким образом, вероятностная модель зрительного поиска предсказывает, что, если у испытуемого действительно имеется преобладающий опыт общения с представителями своей расы, обнаружение лиц представителей другой расы должно происходить быстрее. Соответственно, распознавание лиц представителей своей расы должно происходить быстрее, чем лиц другой. При этом может быть задействован один и тот же механизм, а потребность в дополнительном постулировании какого-либо особого «признака расы» отпадает.

Дж. Танака с сотрудниками (Tanaka, Farah, 1993; Richler, Tanaka et al., 2008) разработали и экспериментально обосновали концепцию целостности восприятия (целостного кодирования) лица, которая позволила другим исследователям (Michel, Rossion et al., 2006) выдвинуть гипотезу, согласно которой «эффект другой расы» возникает из-за ограниченной способности кодирования конфигурационной информации при восприятии лиц представителей другой расы. Экспериментальной проверке этой гипотезы было посвящено исследование (Michel, Caldara, Rossion, 2006), участники которого, европейцы и азиаты, должны были сопоставить изображения отдельных черт лиц целым лицам, либо наоборот, причем натурщиками для стимульного материала также были представители двух рас (бельгийцы и китайцы). Стимульные изображения могли различаться одной чертой. Было показано, что сопоставление целых лиц с отдельными чертами выполняется лучше, чем другие задачи, что подтверждает данные других

исследователей о целостности восприятия лица (Tanaka, Farah, 1993). В то же время у европейцев преимущественно «целостный» характер переработки информации обнаружился только относительно изображений европейских лиц. У испытуемых-азиатов, проживших в европейской среде около года, этот эффект проявлялся безотносительно расовой принадлежности предъявлявшихся изображений лиц. Этот результат показывает, что более целостное восприятие лиц представителей своей расы по сравнению с лицами представителей другой расы зависит от опыта. Тем не менее, несмотря на то, что участники исследования-азиаты продемонстрировали практически одинаковую целостность восприятия азиатских и европейских лиц, «эффект другой расы» у них оставался достаточно сильно выраженным. Таким образом, целостное кодирование, действительно, может быть необходимой ступенью в распознавании лиц представителей другой расы, но не является достаточным для того, чтобы подавить «эффект другой расы» целиком.

Ряд исследователей отмечали, что форма и соотношение черт лица играют важную роль в распознавании лиц (O'Toole et al., 1999) и их расовой принадлежности (Hill et al., 1995). К. Мичел с соавт. (Michel et al., 2007) изучала относительный вклад этих признаков в распознавание лиц своей и другой расы. Некоторые характеристики лица могут быть диагностичными при распознавании лиц представителей своей (но не другой) расы (Valentine, 1991). Мичел и др. предположили, что представители разных рас склонны опираться на признаки, характерные для распознавания лиц своей расы, что частично объясняет наши затруднения при распознавании лиц представителей другой расы на уровне индивида («эффект другой расы»). Экспериментальная проверка этой гипотезы осуществлялась с целью оценки относительного вклада признаков формы и поверхности в распознавание наблюдателями-европейцами и азиатами лиц своей и другой расы с использованием изображений европейских и азиатских лиц из MPI face database (Blanz and Vetter, 1999), у которых варьировалась форма и поверхность, либо только форма (при этом текстура поверхности лица выравнивалась), либо только поверхность (выравнивалась форма). Проявление «эффекта другой расы» измерялось с помощью задачи на узнавание ранее предъявленных лиц (старое/новое). Когда лица варьировали по обоим группам признаков, и у европейцев, и у азиатов наблюдался выраженный «эффект другой расы» (лучше распознавались лица своей расы по сравнению с другой). При варьировании лиц только по форме «эффект другой расы» у азиатов исчезал, но сохранялся у европейцев. При варьировании только текстуры поверхности, напротив, эффект сохранялся у азиатов, но исчезал у европейцев. Это позволило Мичел и соавт. сделать вывод о том, что трудности с распознаванием лиц другой расы у наблюдателей-азиатов возникают, хо-

тя бы частично, из-за их неспособности различить признаки поверхности, а у европейцев – в основном из-за неспособности различать признаки формы лиц другой расы.

Как в экспериментах на запоминание, так и в дискриминационных задачах на зрительный поиск и опознание в той или иной степени задействовано зрительное восприятие. Поэтому логичным было обращение ряда исследователей к процедурам регистрации движений глаз, иногда дополнявшимся различными электрографическими исследованиями. Представляется весьма вероятным, что использование информации такого рода со временем поможет сделать выбор между конкурирующими (и в значительной степени друг другу противоречащими) концепциями и гипотезами, интерпретирующими «эффект другой расы», а возможно также и продемонстрировать и объяснить «эффект категориальности» восприятия и механизмы категоризации лиц представителей разных рас.

Согласно теоретическим взглядам, развиваемым К. Мичел, Б. Поссионом, Р. Кальдарой, Л. Визьоли и сотрудниками, человеческие популяции подразделяются на разные группы по способу использования различительных признаков в процессе восприятия фенотипических расовых признаков – другими словами, по зрительному процессу, определяющему социальную перцепцию расы. Расовая принадлежность существенно влияет на один из ключевых и специализированных навыков человека – распознавание представителей своего вида. При этом люди лучше распознают представителей своей расы по сравнению со всеми другими, что и порождает обыденную ситуацию, когда все представители другой расы выглядят «на одно лицо».

Целью работы Р. Калдара с соавт. (Caldara et al., 2003) было изучение модуляций чувствительного к лицам компонента N170 при восприятии изображений лиц своей и другой расы, а также выявление различий в переработке информации при восприятии изображений лиц и других объектов. При обработке данных применялась комбинация методов анализа сигнала событийно связанных потенциалов (ССП).

В эксперименте принимали участие испытуемые-европейцы, которым предъявлялись изображения европейских и азиатских лиц, а также других объектов (бабочки, автомобили, мебель). Регистрация SSP осуществлялась на 64-канальном энцефалографе. Данные обрабатывались классическими методами анализа формы сигнала и топографического картирования SSP. Мозговые источники оценивались двумя различными способами с помощью программ BESA и LORETA.

Компонент N170 оказался идентичным для лиц обеих рас: и сам компонент, и его характерный паттерн не зависит от расы натурщика предъявленного изображения. Однако в рамках своего временного интервала, лица представителей другой расы вызывали значимо более

интенсивную медиально-окципитальную активность, чем лица своей расы. Более того, в терминах картирования, в интервале до 170 мс активность, характерная для восприятия лиц, значимо (на 25 мс) опережала активность при восприятии других изображений. За этими ССП следовали похожие активационные паттерны в интервале 190–300 мс, скорее всего свидетельствующие об активации семантической информации зрительной модальности.

Таким образом, по результатам данного исследования компонент N170 не чувствителен к расовой принадлежности изображенного лица. В то же время в медиально-окципитальной зоне, вероятно, происходит процесс преднастройки внимания, что связывается авторами с относительно большей незнакомостью лиц другой расы. Полученные данные также дают новую информацию о временной организации перцептивного процесса при восприятии лиц и других объектов.

В другой работе Р. Калдара с соавт. (Caldara et al., 2004) исследовали временную организацию процесса отнесения изображений лиц к той или другой расе методом событийно-связанных потенциалов. Отправляясь от ранее известных фактов, согласно которым лица представителей другой расы менее точно распознаются, но более быстро опознаются по признаку расы, авторы исследования регистрировали ССП в 60 отведениях у 12 испытуемых-европейцев, которым предлагалась задача определить, к какой расе относится предъявляемое лицо. Как и предполагалось, было обнаружено более быстрое отнесение лиц другой расы к расовому типу. Среднее сокращение времени составляло около 20 мс и возникало примерно на 240 миллисекунде, на стадии, соответствующей семантическому уровню обработки зрительной информации. Оценка временных параметров потенциала N170, характеризующего восприятие лиц, значимых различий относительно расы предъявляемого лица не выявила. Соответственно, характеризуемый потенциалом N170 процесс не может быть ответственным за сокращение времени. В целом, по мнению авторов, полученные данные свидетельствуют о том, что меньший опыт восприятия лиц другой расы порождает меньший объем семантических репрезентаций, что, в свою очередь, увеличивает скорость переработки информации.

Л. Визьоли с соавт. (Vizioli et al., 2010) исследовали нейронные механизмы «эффекта другой расы». Для этого авторы исследования записывали электросигналы высокого разрешения со скальпа наблюдателей, принадлежавших западно-европейской и восточно-азиатской расовым подгруппам, которым предъявлялись для рассматривания фотографии лиц представителей своей и другой расы. Подряд предъявлялись два лица, причем второе изображение могло быть тем же самым или другим. Измерялся эффект подавления повторного сигнала (ППС) – уменьшение активности нейронов в чувствительной к стимулу области при повторном предъявлении стимула.

Обычно используемый анализ электрофизиологической активности при предъявлении целевых изображений лиц эффекта ППС не выявил. Поэтому, для того, чтобы полностью описать природу событий для каждой пары предъявлений, авторы «вычитали» сигнал, вызванный целевым лицом, из его аналога, вызванного адаптирующим изображением, и производили адаптивный анализ, ориентированный на пространственно-временные данные (*unbiased spatiotemporal data-driven analyses*). Такой подход позволил выявить более сильный эффект ППС на повторно предъявленное лицо своей расы по чувствительному к лицам компоненту N170. Эта нейрофизиологическая модуляция ППС предполагает эффективное кодирование идентичности лиц своей расы. В то же время изображения лиц другой расы вызывали одинаковый эффект ППС, независимо от того, предъявлялось одно и то же лицо, или разные. Другими словами, для популяции нейронов, ответственной за N170, и те, и другие лица выглядели одинаковыми. Эти данные, как считают авторы исследования, показывают, что распознавание расы начинается на самых ранних стадиях перцептивного процесса и что они выявили нейрофизиологический коррелят известного из нашего перцептивного опыта эффекта «одинаковости» всех лиц другой расы.

Дж. Ричсон с соавт. (Richeson et al., 2008) изучали обнаруженные ранее корреляции активности миндалины (*amygdala*) со степенью неосознанных расовых предубеждений (Cunningham, Johnson et al., 2004; Phelps et al., 2000). Целью исследования было выяснить природу повышенной амигдаларной активности при восприятии европейцами мужских африканских лиц. При этом проверялась гипотеза, согласно которой лица представителей другой расы воспринимаются как потенциально угрожающие (и, соответственно, что повышенная амигдаларная активность является биологической основой расовых предубеждений). В качестве частной гипотезы на основе известных из литературы данных о роли направления взгляда в социо-эмоциональной перцепции личности испытуемого было выдвинуто предположение, что направление взгляда натурщика играет роль в восприятии лица как потенциально угрожающего.

В экспериментах использовались фотографии лиц белых и черных натурщиков-мужчин со взором, направленным прямо на испытуемого, а также в сторону, либо с закрытыми глазами (6 возможных комбинаций). В двух сериях эксперимента приняли участие 20 и 9 испытуемых соответственно, все европейцы, студенты колледжа, в первом – только мужчины, во втором 6 женщин и трое мужчин. Лица предъявлялись в случайном порядке, появление лиц предварялось предъявлением фиксационной точки (крест). В первой серии испытуемые должны были оценить степень искусственности изображения и потенциальной угрозы по 7-балльной шкале. Во второй серии лица появлялись

справа или слева от точки фиксации, а испытуемые должны были отметить позицию изображения. Для измерения активности в области миндалины использовали fMRI.

Полученные результаты показали, что направление взгляда изображенного на фотографии лица значительно влияет на амигдаларную активность, связанную с восприятием расы натурщика. В частности, лица черных мужчин провоцируют значимо большую амигдаларную активность только в случае, если их взор направлен прямо на испытуемого. С точки зрения авторов, этот результат демонстрирует важность учета, помимо расовой принадлежности, других черт лица при оценке социальной перцепции.

С. Голдингер с соавт. (Goldinger et al., 2009) провели сравнительное исследование запоминания лиц своей и другой расы. В экспериментах принимали участие европейцы и азиаты, которым предъявляли изображения лиц представителей собственной и другой расы. Регистрировались движения глаз и изменение диаметра зрачка. У испытуемых-европейцев, которым предъявляли для запоминания азиатские и европейские лица, при предъявлении азиатских лиц количество фиксаций было меньше, их длительность больше, зрачок также расширялся больше, чем при рассматривании европейских лиц. Кроме того, они рассматривали преимущественно другие черты или группы черт, чем при рассматривании лиц представителей своей расы. У некоторых испытуемых возникали паттерны, явно свидетельствующие о сокращении затрачиваемых усилий на запоминание азиатских лиц по ходу эксперимента. Сходные паттерны наблюдались у азиатских участников эксперимента, но по отношению к противоположному набору изображений. Взятые вместе, эти результаты показывают, что «эффект другой расы» проявляется на ранних стадиях перцептивного кодирования. По сравнению с лицами представителей своей расы, запоминание лиц другой расы требует больших усилий, что, вероятно, в некоторых случаях делает испытуемых менее внимательными.

Й. Хиросе и П. Хэнкок (Hirose, Hancock, 2008) изучали возможность возникновения «эффекта другой расы» за счет большего объема внимания, уделяемого лицам представителей своей расы. Исследование проводилось с использованием того же стимульного материала и той же процедуры, как и в предшествующем исследовании (Nunphreys et al., 2005), выполненном в рамках парадигмы «слепоты к изменениям». В дополнение к этому Хиросе и Хэнкок регистрировали движения глаз. Результаты экспериментального исследования показали, что испытуемые уделяют не больше внимания изображениям лиц своей расы (в терминах порядка, количества и длительности фиксаций), но, тем не менее, быстрее распознают изменения в лицах представителей своей расы, чем другой. По мнению авторов, это свидетельст-

вует в пользу исходной интерпретации феномена, а именно, что люди более чувствительны к изменениям в лицах своей расы, чем другой, даже в условиях, когда объем внимания, уделяемого тем и другим одинаков.

Достаточно хорошо известны факты о том, что культурный контекст определяет конкретные стратегии зрительного восприятия объектов. Так, для представителей восточных культур характерна холистическая (или, с точки зрения направления взора, амьбентная) стратегия восприятия окружающего мира, а для представителей западной культуры – аналитическая (фокальная). Применительно к процессу распознавания лиц, это находит выражение в том, что представители западных культур обычно фиксируют области рта и глаз, в то время как представители восточных культур – область носа (при всем при этом, точность распознавания лиц у обеих популяций примерно одинаковая). Потенциальным объяснением данных различий могут выступать социальные нормы, принятые в этих культурах, регламентирующие использование взора в качестве средства коммуникации (Kelly, Mielle, Caldara, 2010).

Однако следует помнить, что локализация фиксации не дает нам прямого ответа на вопрос, какую информацию вычленяет в данный момент испытуемый (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. Результаты ряда исследований (Gosselin, Schyns, 2001; Caldara et al., 2005), использующих различные методики, говорят о том, что информация, используемая испытуемыми для точной идентификации воспринимаемых лиц, «расположена» в области глаз. Таким образом, представляется возможным 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 Калдара с соавт. (Caldara et al., 2010) изучались различия стратегий опознания 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 (напр., 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 решения задач на опознания лиц у испытуемых производилась регистрация движений глаз с после-

дующим анализом распределения 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 обеих популяций 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 информации для этого, вероятно, модулируются социальным опытом и культурным контекстом.

Полученные результаты в исследовании (Kelly et al., 2010) свидетельствуют о том, 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 испытуемых – представителей западной культуры, более распределены по поверхности этих изображений, в то время как фиксации представителей восточных культур более центрированы. Таким образом, можно предположить, что различия в стратегиях рассматривания человеческого лица определяется не только исключительно социальными нормами коммуникации, но и более фундаментальными когнитивными особенностями приема и переработки информации (такими как, например, аналитический или холистический способ обработки информации).

В ряде исследований памяти отмечается проявление эффекта «другой расы» на ранних стадиях запоминания лиц (Lindsay, Jack, Christian, 1991; Walker, Hewstone, 2006). М. Папеш и С. Голдингер (Papesh, Goldinger, 2009) в эксперименте с 4-минутной задержкой между лицами-стимулами и последующим тестом на их узнавание показали: европейцы лучше узнают европейские лица по сравнению с азиатскими, а в экспериментах, построенных по типу АВХ-задачи без задержки предъявления образца сопоставляли европейские и азиатские лица практически одинаково. В других экспериментальных сериях в паузе между предъявлением лиц и их опознанием испытуемым задавали малозначимые отвлекающие вопросы, что вновь привело к возникновению «эффекта другой расы». Поскольку запоминание азиатских

лиц оказалось более уязвимо для дистракторов, авторы пришли к выводу, что «эффект другой расы» возникает не из-за различий в переработке перцептивной информации, а вследствие неполного удержания или извлечения из памяти.

В другом исследовании С. Голдингера и М. Папеш (Papesh, Goldinger, 2011) использовался метод «конвергенции мнемических процессов». Регистрировались движения глаз, раскрытие зрачка и ЭЭГ. Эффективность запоминания оценивалась по психофизиологическим измерениям в ходе заучивания и припоминания, а также по движениям глаз и величине раскрытия зрачка. Как и в предыдущей работе, данные по движениям глаз и раскрытию зрачка свидетельствуют о лучшем запоминании (но не «забывании») лиц представителей своей расы и об относительно больших усилиях, затрачиваемых на запоминание лиц другой расы. Авторы отмечают также, что припоминание лиц другой расы чаще сопровождается воспроизведением исходных глазодвигательных паттернов.

Таким образом, надежно установленный факт более эффективного запоминания лиц своей расы может опираться на факт более целостного восприятия. В ряде исследований продемонстрировано, что испытуемые-европейцы на значимом уровне воспринимают европейские лица более целостно по сравнению с азиатскими. Однако у испытуемых-азиатов эффект целостности оказался примерно одинаковым при восприятии как азиатских, так и европейских лиц.

К. Крукс с соавт. (Crookes et al., 2011), используя задачу часть/целое (Tanaka, Farah, 1993), а в качестве испытуемых – представителей двух разных расовых групп, получили результаты лишь частично сходные с результатами Танаки. Австралийцы-европеоиды продемонстрировали значимо более целостное восприятие европейских лиц по сравнению с азиатскими, в то время как у гонконгских китайцев расхождений в целостности восприятия лиц обеих этнических групп не обнаружено. Дополнив эти эксперименты предъявлением инвертированных лиц с целью обнаружения возможной предрасположенности азиатов к более целостному восприятию изображений общей категории «лицо», исследователи получили результаты, свидетельствующие о том, что азиаты отличаются от европейцев именно глобальным целостным механизмом, специализированным относительно восприятия лиц независимо от расовой принадлежности последних. В экспериментах с предъявлением лиц в обрамлении двух других лиц (см.: Palermo, Rhodes, 2002) Крукс и др. использовали АВС-задачу, в которой испытуемые должны были определить, является ли центральное лицо тем же самым или другим по отношению к лицу справа или слева. Считается, что целостная переработка информации в задаче с боковыми изображениями нарушает целостное кодирование центрального изображения. У испытуемых-европей-

цев целостное кодирование центрального объекта-цели нарушалось только в случае, когда и предъявленное в центре, и предъявленные по бокам лица были европейскими. На восприятие азиатских лиц испытуемыми-азиатами оказывали влияние как европейские, так и азиатские лица, предъявленные по сторонам. Однако редукции целостности кодирования лиц своей расы не наблюдалось как в обрамлении из лиц своей, так и другой расы, что также говорит в пользу различия механизмов целостной переработки у азиатов и европейцев. Взятые вместе, результаты Крукс с соавт. позволяют утверждать, что различия в памяти на лица своей и другой расы не могут объясняться различием в степени целостности кодирования лиц – по крайней мере, в том случае, когда наблюдателями являются азиаты.

Обнаружение кросс-культурных различий в характере проявления «эффекта другой расы» актуализировало вопросы о том, когда и как возникают эти различия – другими словами, потребовало вскрытия механизма их возникновения в онто- и актуалгенезе.

Взрослые чувствительны к физическим различиям, которые характеризуют этнические группы. Д. Келли с соавт. (Kelly et al., 2005) предположили, что чувствительность к межрасовым различиям не является врожденной. Они исследовали детей самых ранних возрастов – от новорожденных до трехмесячных. В то время как новорожденные не обнаружили никаких предпочтений своей или другой расе, 3-месячные дети значительно предпочитали лица своей этнической группы. Эти результаты показывают, что предпочтение лиц своей расы возникает в ходе научения в первые три месяца жизни из-за разного объема времени, в течение которого ребенок имеет возможность видеть представителей своей расы и другой.

В работе П. Куинна и др. (Quinn et al., 2008) показано, что трехмесячные дети предпочитают лица представителей той же расы и того же пола, что и человек, преимущественно осуществляющий за ними уход. Изучая возникновение в раннем постнатальном онтогенезе предпочтения женских лиц собственной расы по сравнению с женскими лицами другой расы, эти исследователи имели целью определить, являются ли детерминанты предпочтения пола и расы независимыми или взаимодействующими. В одном из экспериментов трехмесячные дети-европейцы отдавали предпочтение женским лицам перед мужскими, в том случае если эти лица были европейскими, но не азиатскими. В другом эксперименте новорожденные дети-европейцы не продемонстрировали предпочтение женским лицам перед мужскими, причем все лица были европейскими. На основании полученных результатов авторы приходят к выводу, что новорожденный ребенок имеет некоторый прототип восприятия лиц, который затем подстраивается и структурируется комплексом расовых и гендерных черт лиц, воспринимаемых в ходе раннего онтогенетического развития.

Регистрируя глазодвигательную активность младенцев возрастом от 6 до 10 мес., А. Уилер с соавт. (Wheeler et al., 2011) изучали распределение внимания младенцев при рассматривании лиц представителей своей и другой расы в зависимости от возраста ребенка. С точки зрения авторов, обнаружения различий должно было пролить свет на вопрос возникновения предпочтения лиц своей расы в раннем онтогенезе. В частности, анализировались паттерны движения глаз младенцев-европейцев по динамически предъявляемым лицам своей и другой расы. Было обнаружено, что при одинаковом общем объеме внимания (одинаковом времени рассматривания лиц своей и другой расы) по мере увеличения возраста дети дольше рассматривали глаза и меньше рты на предъявляемых лицах представителей своей расы. Это предполагает, что точная подстройка процесса рассматривания лиц опирается на опыт восприятия лиц своей расы, которые физиогномически отличаются от лиц другой расы. Вместе с более ранними собственными результатами и результатами других исследований, выполненных на детях и взрослых, эти данные могут быть интерпретированы в пользу представлений о том, что европейцы и азиаты по-разному рассматривают лица вследствие межкультурных различий и условностей, касающихся направления взора в ходе межличностного общения.

Теоретические (Valentine, 1991) и математические (Caldara, Abdi, 2006) модели удовлетворительно описывают универсальный «эффект другой расы». В многомерной нормативной модели пространства лица (Norm-Based Multidimensional Face-Space Models, NBMDFSM) эффективное распознавание лиц представителей своей расы достигается путем кодирования большего числа диагностических черт поверхности лица по сравнению с лицами представителей других рас, что является побочным продуктом зрительного опыта. Подтверждения именно этого способа кодирования дают эксперименты с fMRI-картированием у человека и регистрацией отдельных нейронов у обезьян. Проблему представляет соотнесение нейронного кодирования лиц с закономерностями, предсказанными NBMDFSM для эффекта другой расы. Виццоли с соавт. (Vizioli et al., 2011) регистрировали ЭЭГ у европейцев и азиатов в функционально определенных зонах селективного восприятия лиц (веретено и затылочная зона) в ходе восприятия нормализованных лиц представителей обеих рас. Для каждой из зон рассчитывалась и визуализовалась матрица неоднородности (RDM; см.: Kriegeskorte et al., 2009) путем корреляции данных ЭЭГ, полученных при рассматривании каждого лица представителей обеих рас, с остальными девятью лицами этой же расы по всем популяциям вокселей. Было обнаружено значимое возрастание значения r при предъявлении лиц представителей другой расы по сравнению с собственной расой в функциональной зоне лица в об-

ласти веретена относительно прототипических (менее выраженных) паттернов активации на лица другой расы в обеих группах испытуемых. Нейронное представительство лиц другой расы сопоставлялось с психологическими данными и данными NBMDFSM-модели эффекта другой расы расчетом матрицы неоднородности. Многомерное воксельное картирование дает возможность получить цифровые выражения эффективности кодирования отдельных предъявляемых лиц своей расы в области веретена.

В наших исследованиях были получен ряд данных, свидетельствующих в пользу проявления «эффекта другой расы» в особенностях межличностной перцепции. Было показано, что точность оценки некоторых индивидуально-психологических особенностей по лицам представителей собственной расовой группы ниже, чем при оценке представителей другой расовой группы. Этот несколько неожиданный результат был получен за счет существенного проецирования собственных личностных черт наблюдателями при оценке лиц схожей расовой группы (Ананьева, 2009). Это же исследование показало, что по лицам монголоидов, в отличие от оценки европейцев, точнее распознаются интеллект (ум), напряженность, эгоистичность, а менее точно оценивается серьезность. Значимых отличий по оценке других качеств в зависимости от типа лица обнаружено не было. Также были зафиксированы различия в организации окуломоторной активности при определении расового типа лица. При рассматривании лиц представителей своей расы маршруты перемещения взгляда у испытуемых-европеоидов более «симметричны», в то время как на лицах монголоидов они концентрируются в правой части. Однако на точность определения расового типа отмеченный эффект влияния не оказывает. Данные о распределении фиксаций по зонам интереса демонстрируют, что при рассматривании лица фиксации преобладают в зонах глаз, лба, подбородка, левой щеки и волос, а при рассматривании лица монголоида – зоны носа, рта, бровей, правой щеки, челки. В другом исследовании диаде испытуемых предъявлялись реальные изображения лиц средне-русского и центрально-азиатского типов и морфированный переходный ряд между ними с задачей совместно определить, одно и то же или разные лица они наблюдают (задача «same-different»). Отмечена тенденция более точного решения экспериментальной задачи в том случае, когда испытуемые наблюдали отличающиеся лица своей расы и/или наиболее близкие к ним морфированные изображения (Ананьева, Харитонов, 2012). В целом, наши данные свидетельствуют в пользу разнообразных проявлений «эффекта другой расы» в разных задачах, однако статистическое подтверждение обнаруженных тенденций требует более углубленного анализа, сравнительного исследования на монголоидной выборке испытуемых и увеличения выборки в целом.

Литература

- Ананьева К. И.* Оценка и идентификация лиц разных рас: Дис. ... канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2009.
- Ананьева К. И., Харитонов А. Н.* Совместная идентификация лиц разных расовых типов // Экспериментальный метод в структуре психологического знания. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012.
- Blanz V. and Vetter T. A.* Morphable Model for the Synthesis of 3D Faces SIG-GRAPH'99 Conference Proceedings. 1999. P. 187–194.
- Caldara R. and Abdi H.* Simulating the 'other-race' effect with autoassociative neural networks: further evidence in favor of the face-space model // Perception. 2006. № 35. P. 659–670.
- Caldara R., Rossion B., Bovet P. and Hauert C.-A.* Event-related potentials and time course of the 'other-race' face classification advantage // NeuroReport. 2004. № 15. P. 905–910. URL: DOI: 10.1097/01.wnr.0000119729.93564.3e (дата обращения: 10.10.2012).
- Caldara R., Thut G., Servoir P., Michel C. M., Bovet P., Renault B.* Face versus non-face object perception and the 'other-race' effect: a spatio-temporal event-related potential study // Clinical Neurophysiology. 2003. № 114. P. 515–528.
- Chance J., Turner A. and Goldstein A.* Development of differential recognition for own-and other-race faces // Journal of Psychology. 1982. № 112 (1). P. 29–37.
- Crookes K, Hayward W., Favelle S.* No own-race advantage for holistic face processing in Chinese participants // Vision Sciences Society, VSS 2011. Abstracts. 56. 304. P. 275–276.
- Feingold G.* The influence of environment on identification of persons and things // Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology. 1914. V. 5. № 1. P. 39–51.
- Goldinger S. D., Yi He, Papesh M. H.* Deficits in Cross-Race Face Learning: Insights From Eye Movements and Pupillometry // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 2009. V. 35. № 5. P. 1105–1122.
- Cunningham W. A., Raye C. L. and Johnson M. K.* Implicit and Explicit Evaluation: fMRI Correlates of Valence, Emotional Intensity, and Control in the Processing of Attitudes // Journal of Cognitive Neuroscience. 2004. V. 16. № 10. P. 1717–1729.
- Hill H., Bruce V., Akamatsu S.* Perceiving the sex and race of faces: the role of shape and colour // Proc. R. Soc. London. V. 261. P. 367–373.
- Hirose Y., Peter J. B.* Equally attending but still not seeing: An eye-tracking study of change detection in own and other race faces // URL: <http://www.psychologicalscience.com/2008/10/eyetracking-study.html>. DOI:10.1080/13506280601069578 (дата обращения: 10.10. 2012).
- Humphreys G., Hodsoll J., Campbell C.* Attending but not seeing: The "other race" effect in face and person perception studied through change blindness // Visual Cognition. 2005. V. 12. № 1. P. 249–262.
- Kelly D. J., Quinn P. C., Slater A. M., Lee K., Gibson A., Smith M., Ge L., Pascalis O.* Three-month-olds, but not newborns, prefer own-race faces // Developmental Science.

2005. V. 8. №6. URL: F31–F36. DOI:10.1111/j.1467-7687.2005.0434a.x. (дата обращения: 10.10.2012).
- Kelly D. J., Mielle S. & Caldara R.* Culture shapes eye movements for visually homogeneous objects // *Frontiers in Psychology*, 1:6. DOI:10.3389/fpsyg.2010.00006 (дата обращения: 10.10.2012).
- Kriegeskorte N., Cusack R., Bandettini P.* How does an fMRI voxel sample the neuronal activity pattern: Compact-kernel or complex-spatiotemporal filter? // *NeuroImage*. 2009. URL: http://www.mrc-cbu.cam.ac.uk/research/attention/rhodriresearch/kriegeskorte_et_al_ni_2009.pdf. (дата обращения: 10.10.2012.)
- Levin, D.* Classifying faces by race: The structure of face categories // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1996. № 22. P. 1364–1382.
- Levin D.* Race as a visual feature: Using visual search and perceptual discrimination tasks to understand face categories and the cross-race recognition deficit // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2000. № 129 (4). P. 559–574.
- Lindsay D. S., Jack P. C. Jr., Christian M. A.* Other-Race Face Perception // *Journal of Applied Psychology*. 1991. V. 76. № 4. P. 587–589.
- Lingyun Z., Tong M. H., Cottrell G. W.* Information Attracts Attention: A Probabilistic Account of the Cross-Race Advantage in Visual Search // *Proc. 29th Ann. Cognitive Science Conf.* 2007. P. 749–754.
- Malpass R. S. and Kravitz J.* Recognition for faces of own and other race // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1969. V. 13. № 4. P. 330–334.
- Michel C., Caldara R., Rossion B.* Same-race faces are perceived more holistically than other-race faces // *Visual Cognition*. 2006. № 14 (1). P. 55–73. URL: DOI: 10.1080/13506280500158761 (дата обращения: 10.10. 2012).
- 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. V. 17. № 7. P. 609–615.
- Michel C., Rossion B., Hayward W., Buelthof I., Vuong Q.* The role of surface and shape information in the other race face effect // *Journal of Vision*. 2007. V. 7. № 9. URL: A7.107. DOI:10.1167/7.9.7 (дата обращения: 10.10.2012).
- O'Toole A. J., Vetter T., Blanz V.* To what extent do unique parts influence recognition across changes in viewpoint? // *Vision Research*, 1999. № 39. P. 3145–3155.
- Palermo R, Rhodes G.* The influence of divided attention on holistic face perception // *Cognition*. 2002. V. 82. № 3. P. 225–257.
- Papesh M. H., Goldinger S. D.* Deficits in Other-Race Face Recognition: No Evidence for Encoding-Based Effects // *Canadian Journal of Experimental Psychology*. 2009. V. 63. № 4. P. 253–262. URL: DOI:10.1037/a0015802 (дата обращения: 10.10. 2012).
- Papesh M. H., Goldinger S. D.* The own-race bias is revealed by eye movements across converging memory procedures // *ECEM 2011 Abstracts*. URL: <https://sites.google.com/a/univ-provence.fr/ecem2011/conference/abstracts-schedule/abstracts> (дата обращения: 10.10.2012).

- Phelps E. A., Banaji M. R.* Animal models of human attitudes: Integrations across behavioral, cognitive, and social neuroscience // *Social Neuroscience: People Thinking about Thinking People* / Ed. by J. T. Cacioppo, Penny S. Visser, Cynthia L. Pickett. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.
- Quinn P. C., Uttley L., Lee K., Gibson A., Smith M., Slater A. M., Pascalis O.* Infant preference for female faces occurs for same- but not other-race faces // *Journal of Neuropsychology*. 2008. № 2. P. 15–26.
- Richeson J. A., Todd A. R., Trawalter S., Baird A. A.* Eye-Gaze Direction Modulates Race-Related Amygdala Activity // *Group Processes and Intergroup Relations*. 2008. V. 11. № 2. P. 235–248.
- Shapiro P. and Penrod S.* Meta-analysis of face identification studies // *Psychological Bulletin*. 1986. № 100. P. 139–156.
- Shepard J.* Social factors in face recognition // *Perceiving and remembering faces* / Ed. by G. Davies, H. Ellis and J. Shepard. L.: Academic Press. 1981. P. 55–79.
- Smith L. F., Lao Junpeng, Muckli L., Caldara R.* Neural face coding is shaped by race // *Vision Sciences Society. VSS 2011 Abstracts*. 56. 303. P. 275.
- Tanaka J. and Farah M. J.* Parts and wholes in face recognition // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 1993. № 46A. P. 225–245.
- Richler J. J., Tanaka J. W., Brown D. D., Gauthier I.* Why does selective attention to parts fail in face processing? // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. V. 34 (6). Nov. 2008. P. 1356–1368. URL: DOI:10.1037/a0013080 (дата обращения: 10.10.2012).
- Valentine T.* A unified account of the effects of distinctiveness, inversion and race in face recognition // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 1991. № 43A. P. 161–204.
- Valentine T., Chiroro P. and Dixon R.* An account of the own-race bias and the contact hypothesis based on a "face space" model of face recognition // *Cognitive and computational aspects of face recognition: Explorations in face space*. L.: Routledge, 1995. P. 69–94.
- Vizioli L., Rousselet G. A., Caldara R.* Neural repetition suppression to identity is abolished by other-race faces // URL: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1005751107 (дата обращения: 10.10.2012).
- Walker P. M. and Hewstone M. A.* Perceptual discrimination investigation of the own-race effect and intergroup experience // *Applied Cognitive Psychology*. 2006. № 20.
- Wheeler A., Anzures G., Quinn P. C., Pascalis O., Omrin D. S., Lee K.* Caucasian Infants Scan Own- and Other-Race Faces Differently // *PLoS ONE*. April 2011. V. 6. Issue 4. URL: e18621 (дата обращения: 10.10.2012).