

Нейрофизиология этничности (по материалам зарубежных исследований)

Е.А. ВАРШАВЕР*,
РАНХиГС, Москва, Россия, varshavere@gmail.com

В статье представлен обзор нейрофизиологических исследований этнических явлений. Согласно этим исследованиям, существуют зоны мозга, возбуждающиеся при демонстрации иноэтнических стимулов. Среди зон мозга, связь которых с этничностью доказана или находится в статусе гипотезы, — миндалина, медиальная префронтальная кора, дорсальная префронтальная кора, а также вентральная поверхность веретенообразной извилины. Анализируются исследования, посвященные каждой из этих зон, критика этих исследований и подходов, в которых они выполнены, обсуждаются перспективы нейрофизиологических исследований и исследований на стыке нейрофизиологии, когнитивистики, социологии и психологии для всеобъемлющего объяснения явления этничности в современных условиях. Накопленные к сегодняшнему моменту данные позволяют утверждать, что связанные с этничностью социальные процессы имеют вполне определенные нейрокорреляты, и не исключено, что их воспроизводимость от одного социального контекста к другому частично можно объяснить наличием соответствующих нейронных контуров, «принуждающих» человека интерпретировать реальность через призму этнических противопоставлений. Отмечается относительная однородность эмпирического материала: большая часть исследований была проведена в США, что во многом объясняет их основной фокус — восприятие белыми американцами своих чернокожих сограждан (реже — наоборот), а также то, что проведенные исследования имплицитно базируются на «группистских» представлениях и не учитывают динамичности этнических процессов в современных обществах, в рамках которых этнические границы претерпевают постоянные изменения, а вчерашние чужие становятся своими, уступая маргинальную позицию.

Ключевые слова: *нейрофизиология, этничность, интеграция, миндалина.*

Для цитаты:

Варшавер Е.А. Нейрофизиология этничности (по материалам зарубежных исследований) // Социальная психология и общество. 2017. Т. 8. № 4. С. 43–54. doi:10.17759/sps.2017080404

* Варшавер Евгений Александрович — кандидат социологических наук, руководитель Группы исследований миграции и этничности, старший научный сотрудник, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия, varshavere@gmail.com

Этничность, согласно наиболее конвенциональному на данный момент конструктивистскому подходу, это социальная организация культурных различий [2]. В основании этничности — противопоставление одних людей другим, осуществляемое в повседневности. В таком определении этничность имманентна культуре, языку и самой возможности человека осуществлять различия и действовать сообразно этому. В сравнении с прочими институционализированными различиями (из тех, которые воспроизводятся в разных обществах на протяжении истории, стоит упомянуть гендерные и возрастные) этничность имеет одну важную особенность — в ней нет постоянной — воспроизводящейся от общества к обществу — биологической основы. В разных обществах это противопоставление может осуществляться на основании целого ряда фенотипических и культурных характеристик: цвета кожи и волос, языка или диалекта, норм и поведения. Вместе с этим, общественные процессы, происходящие в результате функционирования этничности, от торговли до этнической мобилизации, вне зависимости от различающихся биологических ее оснований, во многом сходны. В связи с этим ответ на вопрос о природе этничности необходимо искать на разных уровнях с последующей установкой на синтез объяснительных моделей. В этой статье представлен обзор некоторых исследований, в которых выявлены нейрокорреляты явлений, которые можно называть этническими в приведенном выше понимании.

Исследователи, ставящие своей целью обнаружить связь между социальным поведением человека и нейронной основой этого поведения, обратились к проблемам этничности сравнительно

недавно. Они опирались на результаты предшествующих исследований, которые позволили создать «картографию мозга», выделить типичные стимулы, приводящие к возбуждению тех или иных зон мозга, а также типичные реакции, связанные с этим возбуждением [24]. В рамках этих исследований были проведены эксперименты, выявившие взаимосвязи между «этническими» стимулами, определенными зонами мозга и соответствующими реакциями, что дало возможность с разной мерой точности указать те зоны мозга, которые сопряжены с функционированием этничности в обществе.

К настоящему времени в этой области нейропсихологических исследований накоплен значительный объем экспериментально доказанных фактов, однако интерпретации лишь части из них можно считать более-менее общепризнанными. Поэтому, обсуждая те или иные полученные факты и/или предложенные гипотезы, мы будем в каждом случае уточнять статус того или иного утверждения.

В фокусе изучения этничности преимущественно оказались следующие отделы головного мозга. *Во-первых, миндалевидное тело (миндалина)*. Активация этой зоны мозга часто фиксируется в ответ на стимулы, так или иначе связанные с этничностью, примером чего может служить реакция на демонстрацию фотографий с изображением представителей других рас [27]. *Во-вторых, дорсальная префронтальная кора*. Интерес к изучению этой зоны мозга был инициирован гипотезой о том, что именно дорсальная префронтальная кора, «отвечая» за устранение диссонанса между когнитивными и эмоциональными реакциями на различные стимулы, будет активироваться в тех ситуациях, когда эмоция

страха блокируется нормами толерантности [30]. *В-третьих, вентральная поверхность веретенообразной извилины.* По мнению некоторых авторов, эта область ответственна за различение лиц [17] и активируется в разной степени в ответ на этническую специфичность характеристик данного рода стимулов [28]. *В-четвертых, медиальная префронтальная кора.* Будучи ответственной за эмоциональные реакции сопереживания [29], данная зона коры активируется в ответ на стимулы, с которыми испытуемые идентифицируют самих себя [11].

Чаще всего объектом исследования выступало миндалевидное тело [4]. Активация этой зоны мозга, а также отдельных ее частей традиционно связывается с эмоцией страха [13], другими сильными эмоциями и, кроме того, — с памятью и принятием решений [5]. Исследование, впервые выявившее связь между активацией миндалины расовыми предрасудками, было проведено А. Хартом с коллегами и опубликовано в 2000 г. [16]. Участникам этого эксперимента — белым и чернокожим — дважды с небольшим временным интервалом показывали фотографии белых и чернокожих людей, одновременно фиксируя уровень активности миндалевидного тела. Оказалось, что при снижении уровня активации в ответ на повторное предъявление всех фотографий в большей степени это снижение наблюдается в ответ на демонстрацию фотографий людей с тем же цветом кожи, что и у испытуемого. По мнению авторов исследования, указанный факт свидетельствует о том, что человек легче распознает и легче запоминает лица тех людей, которых он причисляет к своей расе, и активация миндалевидного тела связана с эмоциями, испытываемыми человеком в отношении людей иной

расы. Именно этим они объясняют наблюдаемую в описанном эксперименте разницу в реакции миндалины при повторном просмотре фотографий представителей ин-групп и аут-групп: первых испытуемым было узнать легче, и поэтому напряжение, отраженное в реакции миндалины, оказывалось ниже. Важно в данном случае то, что при первом просмотре фотографий никаких различий в характере активности миндалевидного тела обнаружено не было; иными словами, изначально реакции испытуемых на разные стимулы были одинаковыми.

В том же 2000 г. было опубликовано исследование Э. Фелпс с коллегами [25], в котором предложена иная, на сегодняшний день доминирующая в научных кругах, интерпретация, связывающая активность миндалины с содержанием стереотипов, касающихся представителей других рас. Исследователи в данном случае выявляли зависимость активности миндалины от стереотипов (эксплицитных и имплицитных), проявляющихся при восприятии фотографий белых и чернокожих американцев. Было показано, что, во-первых, активация миндалины оказывается выше, если испытуемым показывают фотографии чернокожих американцев, а во-вторых, эта активация связана с имплицитными стереотипами, но не связана со стереотипами эксплицитными. Авторы публикации пришли, таким образом, к выводу о связи активации миндалины с негативными стереотипами в отношении людей, воспринимаемых как чужаков.

В ряде других исследований была подтверждена связь между активностью миндалины и расовыми характеристиками, с одной стороны, самих испытуемых, с другой — людей, изображенных на демонстрируемых в эксперименте фото-

графиях [32]. Предложенный объяснительный механизм связывает активацию миндалины с преимущественно эмоциональной (а не когнитивной) реакцией на представителей иных в расовом отношении групп [9]. Были, однако, получены и альтернативные факты, свидетельствующие либо об отсутствии связи между активностью миндалины и «этническими» стимулами [26], либо о зависимости этой активности не столько от «этничности» как таковой, сколько от специфики тех задач, которые в эксперименте предлагалось решать испытуемым [31]. Аргументами в пользу предположения о контекстуальности связи между активацией миндалины и этническими предрассудками могут служить также результаты, полученные в исследовании М. Либермана и коллег [20]. Ученые показали, что активация миндалины наблюдается не только у белых, но и у чернокожих испытуемых при демонстрации им фотографий чернокожих людей. Полученные факты послужили основанием для вывода о том, что возбуждение миндалины связано со стереотипом о чернокожем как об опасном человеке, — стереотипом, который в американском обществе распространен как среди белых, так и среди чернокожих его представителей. Это, в свою очередь, позволило высказать гипотезу об основном механизме, объясняющем результаты описываемых экспериментов. Хорошо известно, что активность миндалевидного тела бывает связана с восприятием опасности, что именно страх можно рассматривать как один из основных стимулов, повышающих эту активность [3]. Так, было показано, например, что люди с поврежденной миндалиной в сравнении со здоровыми людьми в меньшей мере испытывают страх [3]. Это дает основание сделать

предположение о том, что активация миндалевидного тела происходит не как реакция на предъявление изображений людей иных этнических групп с их специфическими внешними признаками, а как реакция, связанная с содержанием присущих испытуемому предрассудков в отношении той или иной этнической группы. Такие предрассудки бывают, как правило, по-разному представлены в различных сегментах общества.

Косвенным подтверждением именно воспринимаемой опасности, а не просто инакости как таковой, как основного механизма функционирования миндалины могут служить результаты исследования, реализованного в парадигме минимальной группы [31]. Его авторы изучали реакцию миндалины в ситуациях взаимодействия испытуемого с членами «своей» и «чужой» группы, обе из которых были только что сформированы. Было показано, что активация миндалины оказывается выше в процессе взаимодействия испытуемого с членами его ин-группы, что авторы объясняют ощущением тревоги, которая обычно возникает у человека при новом знакомстве. Можно, таким образом, сделать вывод, что реакция миндалины на «иноэтнические» стимулы является частным случаем реагирования на разного рода ситуации, в которых человек испытывает страх или напряжение. В контексте такого представления активность миндалины связывается со стереотипами в отношении членов определенной этнической группы в том случае, если в эти стереотипы входит опасность, которую можно ожидать от представителей этой группы. Стоит, впрочем, упомянуть, что нами не было найдено исследований, в которых изучалась бы активность миндалины, связанная с иными стереотипами, чем

страх (для чего хорошо подходит сравнение белых и чернокожих американцев), например, со стереотипами, включающими презрение.

Итак, можно сказать, что в ситуациях восприятия человеком людей иной этничности активация миндалевидного тела происходит не автоматически в ответ на присутствие (демонстрацию) Другого как такового, а связана с переживанием опасности, которая от этого Другого исходит. Несомненно, что хотя связи между активацией миндалины и различными стимулами, как связанными, так и не связанными с этничностью, требуют дальнейшего изучения, можно констатировать, что на сегодняшний день миндалевидное тело в контексте нейропсихологии этничности — наиболее изученная область мозга.

Еще одним регионом мозга, ставшим объектом исследования в связи с этничностью, является дорсальная передняя поясная кора (ППК). По мнению некоторых исследователей, этот регион мозга, будучи «ответственным» за когнитивный контроль и штатное функционирование мозга в ситуациях повышения активности в его конфликтующих между собой областях [23], играет определенную роль в процессах рационализации и/или вуалирования этнических стереотипов. Примером могут служить проведенные в США исследования процессов преодоления диссонанса между внешними нормами толерантности, с одной стороны, и эмоциональной реакцией на чужака — с другой [19]. Изучалась мозговая активность в ответ на либо краткую, либо продолжительную демонстрацию фотографий белых и чернокожих американцев. Было показано, что если при кратковременной демонстрации активируется преимущественно минда-

лина, то при длительном предъявлении фотографий, когда у испытуемого появляется возможность отразиться собственной реакцией на стимул, активируется другая зона, а именно ППК [30]. Объяснение полученного факта состоит в том, что в случае длительного предъявления фотографий входят в конфликт два внешних стимула: с одной стороны, это фотографии представителей этнической группы, в отношении которой в США существуют негативные стереотипы, с другой стороны — принятые в американском обществе нормы толерантности. В ранее проведенных исследованиях с использованием метода электроэнцефалографии было показано, что возникающая (вероятнее всего в ППК) активность мозга — это реакция на представителей аут-группы, типичная для толерантных людей [10], и более того, чем в большей степени нормы толерантности характерны для человека, тем указанная активность мозга более выражена. Сложно прогнозировать уровень активности ППК на ситуации, аналогичные описанным выше, в обществах с менее сильной установкой на толерантность; сложно также сказать, какие именно стимулы в таких обществах должны войти в конфликт для активации ППК.

Третьим регионом мозга, степень активности которого изучается в связи с различными этническими переменными, является сравнительно недавно оказавшаяся в поле внимания исследователей вентральная поверхность веретенообразной извилины (*fusiform face area*), сокращенно — ВПВИ. По имеющимся сведениям, эта область мозга отвечает за распознавание человеческих лиц, за различение знакомых и незнакомых лиц, а также лиц и «не-лиц» [17]. Изучение связей между мозговой активностью, с

одной стороны, и расовой принадлежностью испытуемых, а также экспериментальными воздействиями — с другой, выявило, что уровень активности в зоне ВПВИ зависит от расовой принадлежности испытуемого: в том случае, если человеку демонстрировали фотографии представителей той расы, с которой он себя идентифицировал, активация зоны ВПВИ оказывалась выше [28; 22]. Помимо констатации факта наличия указанной связи, ученые высказали гипотезу о возможном механизме, объясняющем наличие этой связи. Они предположили, что лица представителей чужой этнической группы считаются человеком не как лица вообще [6], поэтому активность ВПВИ при распознавании лиц людей, принадлежащих к иным этносам, и оказывается сравнительно более низкой. В настоящее время нет надежных данных, которые позволили бы ответить на такие, например, вопросы: «Какие именно группы в разных обществах будут восприниматься как аут-группы?», «Существует ли разница в характере активности ВПВИ в отношении людей иной этничности в странах Северной Америки, Евросоюза, Российской Федерации?» — и целый ряд других.

Противоречивые результаты были получены в исследованиях медиальной префронтальной коры головного мозга. Так, Дж. Фриман с коллегами [11] зафиксировали повышение активности в этой зоне тогда, когда в ходе эксперимента испытуемые должны были выносить суждения о членах аут-группы. Ф. Кринен с соавторами, напротив, на основании четырех экспериментальных проб было показано, что прилив крови к зоне медиальной префронтальной коры головного мозга наблюдался в тот момент, когда испытуемым было необходимо вы-

сказывать суждения о своих друзьях или близких знакомых [18]. В других исследованиях была обнаружена связь активности в этом регионе мозга с восприятием фотографий наркоманов и бездомных [15], а также с переживаниями, сопровождающими наблюдение за спортивным состязанием, когда побеждала команда, за которую болел испытуемый [7].

Другие области мозга исследовались меньше или вообще только ждут своих исследователей. Например, в некоторых работах в интересующем нас контексте изучалась зона дорсолатеральной префронтальной коры (ДПК). Обычно функционирование этой зоны мозга связывают с памятью, абстрактным мышлением и исполнительными функциями. Ученые полагают, что в восприятии этничности активация ДПК сходна с активацией ППК с той разницей, что ППК связана с наблюдением за деятельностью, в то время как ДПК — с реализацией функции контроля [21]. Поэтому неудивительна обнаруженная в исследовании связь между активацией ДПК и теми стереотипами, которые испытуемые пытались спрятать, осознанно и/или неосознанно. По мнению некоторых исследователей, зона ДПК отвечает за намерение во взаимодействии с представителями других этнических групп не демонстрировать относящиеся к ним стереотипы [26].

В одном из исследований была предпринята попытка выявить связь активации зоны орбитофронтальной коры с процессом принятия решения белыми участниками эксперимента по поводу того, вступать ли в дружеские отношения с чернокожим [12], а в другом — связь передней части островковой коры, которую некоторые исследователи [8] соединяют с эмоцией отвращения, с восприятием

белыми американцами образа чернокожих [26; 27]. Однако такие исследования единичны, и делать выводы на их основе преждевременно.

Резюмируя, можно сказать, что в последние годы интенсивно развивается сфера нейропсихологических исследований, направленных на выявление тех регионов мозга, которые специфическим образом реагируют на разного рода стимулы, связанные с этничностью. Вместе с тем нельзя не отметить относительную однородность эмпирического материала: большая часть исследований была проведена в США, что во многом объясняет их основной фокус — восприятие белыми американцами своих чернокожих сограждан (реже — наоборот). И это при том, что в США представлены многие другие этнические группы вследствие большого потока мигрантов со всех частей света. Отсутствие аналогичных исследований, которые могли бы проводить ученые из других стран, с другими культурными контекстами и другим составом населения, также стоит отметить как препятствие на пути создания более широкой и достоверной картины, позволяющей увидеть функционирование мозга, отдельных его областей и структур в процессе становления этничности, этнических границ. Однако уже накопленные к сегодняшнему моменту данные, которые мы представили в настоящем обзоре, позволяют утверждать, что связанные с этничностью социальные процессы имеют

вполне определенные нейрокорреляты, и не исключено, что их воспроизводимость от одного социального контекста к другому частично можно объяснить наличием соответствующих нейронных контуров, «принуждающих» человека интерпретировать реальность через призму этнических противопоставлений.

Важно отметить и то, что проведенные исследования имплицитно базируются на «группистских» представлениях и не учитывают динамичности этнических процессов в современных обществах, в рамках которых этнические границы претерпевают постоянные изменения, а вчерашние чужие становятся своими, уступая маргинальную позицию другим. Как, однако, интеграционные и ассимиляционные процессы отражаются в мозге? Этот вопрос на данный момент в нейрофизиологических исследованиях поставлен не был, но, без сомнения, ждет своего исследователя. Ждет своего часа и междисциплинарное, всеобъемлющее объяснение этничности, которое следует разместить на столпах нейронауки, когнитивистики, социологии и психологии, для которого на данный момент есть только смутные предпосылки. Очевидно, что этничность как инвариант человеческих обществ, требует именно такого объяснения, появление которого в перспективе позволит сделать важный шаг на пути к гармонизации отношений между людьми по всему миру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вебер М. Основные социологические понятия. Избранные произведения: пер. с нем. // Социологическое обозрение. 2008. Т. 7. № 2. С. 89—127.
2. Тишков В.А. Этнос или этничность? Этнология и политика. Научная публицистика. М.: Наука, 2001. С. 229—233.

3. *Adolphs R. et al.* A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage // *Nature*. 2005. Vol. 433. № 7021. P. 68–72.
4. *Amodio D.M.* The neuroscience of prejudice and stereotyping // *Nature Reviews Neuroscience*. 2014. Vol. 15. P. 670–682. doi:10.1038/nrn3800
5. *Amunts K. et al.* Cytoarchitectonic mapping of the human amygdala, hippocampal region and entorhinal cortex: intersubject variability and probability maps // *Anatomy and embryology*. 2005. Vol. 210. № 5–6. P. 343–352.
6. *Brosch T., Bar-David E., Phelps E.A.* Implicit race bias decreases the similarity of neural representations of black and white faces // *Psychological science*. 2013. Vol. 24. № 2. P. 160–166.
7. *Cikara M., Botvinick M.M., Fiske S.T.* Us versus them social identity shapes neural responses to intergroup competition and harm // *Psychological science*. 2011. Vol. 22. P. 306–313.
8. *Craig A.D.* How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body // *Nature reviews neuroscience*. 2002. Vol. 3. № 8. P. 655–666.
9. *Cunningham W.A. et al.* Separable neural components in the processing of black and white faces // *Psychological Science*. 2004. Vol. 15. № 12. P. 806–813.
10. *Dunton B.C., Fazio R.H.* An individual difference measure of motivation to control prejudiced reactions // *Personality and Social Psychology Bulletin*. 1997. № 23. P. 316–326.
11. *Freeman J.B. et al.* The neural origins of superficial and individuated judgments about ingroup and outgroup members // *Human brain mapping*. 2010. Vol. 31. № 1. P. 150–159.
12. *Gilbert S.J., Swencionis J.K., Amodio D.M.* Evaluative vs. trait representation in intergroup social judgments: Distinct roles of anterior temporal lobe and prefrontal cortex // *Neuropsychologia*. 2012. Vol. 50. № 14. P. 3600–3611.
13. *Goddard G.V.* Functions of the amygdale // *Psychological bulletin*. 1964. Vol. 62. № 2. P. 89–109.
14. *Greenwald A.G., Banaji M.R.* Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes // *Psychological review*. 1995. Vol. 102. № 1. P. 4–27.
15. *Harris L.T., Fiske S.T.* Dehumanizing the lowest of the low neuroimaging responses to extreme out-groups // *Psychological science*. 2006. Vol. 17. № 10. P. 847–853.
16. *Hart A.J. et al.* Differential response in the human amygdala to racial outgroup vs ingroup face stimuli // *Neuroreport*. 2000. Vol. 11. № 11. P. 2351–2354.
17. *Kanwisher N., McDermott J., Chun M.M.* The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception // *The Journal of Neuroscience*. 1997. Vol. 17. № 11. P. 4302–4311.
18. *Krienen F.M., Tu P.C., Buckner R.L.* Clan mentality: evidence that the medial prefrontal cortex responds to close others // *The Journal of Neuroscience*. 2010. Vol. 30. № 41. P. 13906–13915.
19. *Kubota J.T., Banaji M.R., Phelps E.A.* The neuroscience of race // *Nature neuroscience*. 2012. Vol. 15. № 7. P. 942–943.
20. *Lieberman M.D. et al.* An fMRI investigation of race-related amygdala activity in African-American and Caucasian-American individuals // *Nature neuroscience*. 2005. Vol. 8. № 6. P. 720–722.

21. *MacDonald A.W. et al.* Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control // *Science*. 2000. Vol. 288. № 5472. P. 1835–1838.
22. *Malpass R.S., Kravitz J.* Recognition for faces of own and other race // *Journal of personality and social psychology*. 1969. Vol. 13. № 4. P. 330–334.
23. *Miller E.K., Cohen J.D.* An integrative theory of prefrontal cortex function // *Annual review of neuroscience*. 2001. Vol. 24. № 1. P. 167–202.
24. *Pansky B., Allen D.J., Budd G.C.* Review of neuroscience. New York: Macmillan Publishing Company. 1988. 209 p.
25. *Phelps E.A. et al.* Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation // *Journal of cognitive neuroscience*. 2000. Vol. 12. № 5. P. 729–738.
26. *Richeson J.A. et al.* An fMRI investigation of the impact of interracial contact on executive function // *Nature neuroscience*. 2003. Vol. 6. № 12. P. 1323–1328.
27. *Ronquillo J. et al.* The effects of skin tone on race-related amygdala activity: An fMRI investigation // *Social cognitive and affective neuroscience*. 2007. Vol. 2. № 1. P. 39–44.
28. *Rossion B., Schiltz C., Crommelinck M., Sambroero A.* The functionally defined right occipital and fusiform “face areas” discriminate novel from visually familiar faces // *Neuroimage*. 2003. Vol. 19. № 3. P. 877–883.
29. *Seitz R.J., Nickel J., Azari N.P.* Functional modularity of the medial prefrontal cortex: involvement in human empathy // *Neuropsychology*. 2006. Vol. 20. № 6. P. 743–751.
30. *Stanley D.A. et al.* Race and reputation: perceived racial group trustworthiness influences the neural correlates of trust decisions // *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2012. Vol. 367. № 1589. P. 744–753.
31. *Van Bavel J.J., Packer D.J., Cunningham W.A.* The neural substrates of in-group bias a functional magnetic resonance imaging investigation // *Psychological Science*. 2008. Vol. 19. № 11. P. 1131–1139.
32. *Wheeler M.E., Fiske S.T.* Controlling racial prejudice social-cognitive goals affect amygdala and stereotype activation // *Psychological Science*. 2005. Vol. 16. № 1. P. 56–63.

Neurophysiology of Ethnicity (based on foreign literature)

E.A. VARSHAVER*,
RANEPА, Moscow, Russia, varshavere@gmail.com

This article contains a review of research in the realm of neurophysiology of ethnicity. According to this body of research, there are zones of the brain which get active in response to demonstration of ethnic stimuli. Among these zones are amygdala, anterior cingulate cortex, fusiform face area and others. The article describes the research focused on each of these zones, discusses their weaknesses and projects further research on the crossroads of neurophysiology, cognitive science, psychology and sociology.

Keywords: *neurophysiology, ethnicity, integration, amygdala.*

REFERENCES

1. Veber M. Osnovnye sotsiologicheskie ponyatiya [Basic Concepts in Sociology]. *Sotsiologicheskoe obozrenie [Sociological Review]*. 2008. Vol. 7, no. 2, pp. 89–127.
2. Tishkov V.A. Etnos ili etnichnost' [Ethnos or ethnicity]? *Etnologiya i politika [Ethnology and politics]*. Nauchnaya publitsistika. Moscow: Nauka, 2001, pp. 229–233.
3. Adolphs R. et al. A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature*, 2005. Vol. 433, no. 7021, pp. 68–72.
4. Amodio D.M. The neuroscience of prejudice and stereotyping. *Nature Reviews Neuroscience*, 2014. Vol. 15, pp. 670–682.
5. Amunts K. et al. Cytoarchitectonic mapping of the human amygdala, hippocampal region and entorhinal cortex: intersubject variability and probability maps. *Anatomy and embryology*, 2005. Vol. 210, no. 5-6, pp. 343–352.
6. Brosch T., Bar-David E., Phelps E.A. Implicit race bias decreases the similarity of neural representations of black and white faces. *Psychological science*, 2013. Vol. 24, no. 2, pp. 160–166.
7. Cikara M., Botvinick M.M., Fiske S.T. Us versus them social identity shapes neural responses to intergroup competition and harm. *Psychological science*, 2011. Vol. 22, pp. 306–313.
8. Craig A.D. How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature reviews neuroscience*, 2002. Vol. 3, no. 8, pp. 655–666.

For citation:

Varshaver E.A. Neurophysiology of Ethnicity (based on foreign literature). *Sotsial'naiia psikhologiya i obshchestvo [Social Psychology and Society]*, 2017. Vol. 8, no. 4, pp. 43–54. (In Russ., abstr. in Engl.). doi:10.17759/sps.2017080404

* *Varshaver Evgeni A.* — PhD in Sociology, Head of the Group for Migration and Ethnicity Research, Senior research fellow at the Center for Regional and Urban Studies, RANEPА, Moscow, varshavere@gmail.com

9. Cunningham W.A. et al. Separable neural components in the processing of black and white faces. *Psychological Science*, 2004. Vol. 15, no. 12, pp. 806–813.
10. Dunton B.C., Fazio R.H. An individual difference measure of motivation to control prejudiced reactions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1997, no. 23, pp. 316–326.
11. Freeman J.B. et al. The neural origins of superficial and individuated judgments about ingroup and outgroup members. *Human brain mapping*, 2010. Vol. 31, no.1, pp. 150–159.
12. Gilbert S.J., Swencionis J.K., Amodio D. M. Evaluative vs. trait representation in intergroup social judgments: Distinct roles of anterior temporal lobe and prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, 2012. Vol. 50, no. 14, pp. 3600–3611.
13. Goddard G.V. Functions of the amygdala. *Psychological bulletin*, 1964. Vol. 62, no. 2, pp. 89–109.
14. Greenwald A.G., Banaji M.R. Implicit social cognition: attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological review*, 1995. Vol. 102, no. 1, pp. 4–27.
15. Harris L.T., Fiske S.T. Dehumanizing the lowest of the low neuroimaging responses to extreme out-groups. *Psychological science*, 2006. Vol. 17, no. 10, pp. 847–853.
16. Hart A.J. et al. Differential response in the human amygdala to racial outgroup vs ingroup face stimuli. *Neuroreport*, 2000. Vol. 11, no. 11, pp. 2351–2354.
17. Kanwisher N., McDermott J., Chun M.M. The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception. *The Journal of Neuroscience*, 1997. Vol. 17, no. 11, pp. 4302–4311.
18. Krienen F.M., Tu P.C., Buckner R.L. Clan mentality: evidence that the medial prefrontal cortex responds to close others. *The Journal of Neuroscience*, 2010. Vol. 30, no. 41, pp. 13906–13915.
19. Kubota J.T., Banaji M.R., Phelps E.A. The neuroscience of race. *Nature neuroscience*, 2012. Vol. 15, no. 7, pp. 942–943.
20. Lieberman M.D. et al. An fMRI investigation of race-related amygdala activity in African-American and Caucasian-American individuals. *Nature neuroscience*, 2005. Vol. 8, no. 6, pp. 720–722.
21. MacDonald A.W. et al. Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, 2000. Vol. 288, no. 5472, pp. 1835–1838.
22. Malpass R.S., Kravitz J. Recognition for faces of own and other race. *Journal of personality and social psychology*, 1969. Vol. 13, no. 4, pp. 330–334.
23. Miller E.K., Cohen J.D. An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 2001. Vol. 24, no. 1, pp. 167–202.
24. Pansky B., Allen D.J., Budd G.C. Review of neuroscience. New York: Macmillan Publishing Company, 1988. 209 p.
25. Phelps E.A. et al. Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *Journal of cognitive neuroscience*, 2000. Vol. 12, no. 5, pp. 729–738.
26. Richeson J.A. et al. An fMRI investigation of the impact of interracial contact on executive function. *Nature neuroscience*, 2003. Vol. 6, no. 12, pp. 1323–1328.
27. Ronquillo J. et al. The effects of skin tone on race-related amygdala activity: An fMRI investigation. *Social cognitive and affective neuroscience*, 2007. Vol. 2, no. 1, pp. 39–44.

28. Rossion B., Schiltz C., Crommelinck M., Sambrero A. The functionally defined right occipital and fusiform “face areas” discriminate novel from visually familiar faces. *Neuroimage*, 2003. Vol. 19, no. 3, pp. 877–883.
29. Seitz R.J., Nickel J., Azari N.P. Functional modularity of the medial prefrontal cortex: involvement in human empathy. *Neuropsychology*, 2006. Vol. 20, no. 6, pp. 743–751.
30. Stanley D.A. et al. Race and reputation: perceived racial group trustworthiness influences the neural correlates of trust decisions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2012. Vol. 367, no. 1589, pp. 744–753.
31. Van Bavel J.J., Packer D.J., Cunningham W.A. The neural substrates of in-group bias a functional magnetic resonance imaging investigation. *Psychological Science*, 2008. Vol. 19, no. 11, pp. 1131–1139.
32. Wheeler M.E., Fiske S.T. Controlling racial prejudice social-cognitive goals affect amygdala and stereotype activation. *Psychological Science*, 2005. Vol. 16, no. 1, pp. 56–63.