

Тематические сообщения

Thematic reports

DOI: 10.51217/npsyresearch_2022_02_03_02

Никитина Е.А.

Восприятие эмоций по лицам в онтогенезе

Nikitina E.A.

Perception of emotions by faces in ontogeny

*Институт психологии РАН, Москва, Россия
Московский институт психоанализа, Москва, Россия*

В статье приводится обзор исследований, посвященных развитию способности к восприятию эмоций по лицам в онтогенезе – с младенчества до пожилого возраста. Способность адекватно считывать эмоциональное состояние и намерения другого человека по его лицу лежит в основе выстраивания успешных социальных взаимодействий на протяжении всей жизни человека. Многочисленные исследования подтверждают способность детей самого раннего возраста к различению выражений лица, однако до 8-месячного возраста можно говорить лишь о дифференциации зрительных стимулов. К концу 1-го года жизни выявляется связь между знаком наблюдаемой ребенком эмоции и характеристиками его поведения – позитивные реакции на радостное лицо и реакции избегания в ситуациях, когда взрослый демонстрирует испуг, гнев или печаль. По мере взросления ребенка его способность к дифференциации и пониманию смысла эмоций активно развивается, однако способность к вербальному обозначению своих и чужих чувств отстает от их различения. Взрослые респонденты демонстрируют высокую успешность тонкой дифференциации эмоциональных экспрессий и их понимание в различных условиях предъявления лиц. Лишь в пожилом возрасте наблюдается некоторое снижение результатов восприятия эмоций. Рассматриваются факторы, которые могут оказать значимое влияние на различение экспрессий лица и распознавание эмоций. Эти факторы могут быть внешними, связанными с особенностями модели (например, с возрастом лица на стимульном изображении или интенсивностью выраженности эмоции, условиями предъявления стимулов), внутренними (личностные характеристики респондента, его собственное состояние, уровень стресса), а также результатом взаимодействия особенностей натурщика (стимула) и наблюдателя.

Ключевые слова: онтогенез, эмоции, эмоциональные экспрессии, различение эмоций, восприятие эмоций

Для цитирования: Никитина, Е.А. Восприятие эмоций по лицам в онтогенезе // Новые психологические исследования. 2022. № 3. С. 23–47. DOI: 10.51217/npsyresearch_2022_02_03_02

Человеческое лицо является настолько важным по своей значимости объектом восприятия, что его особая привлекательность фиксируется у детей с первых часов и даже минут после рождения. В настоящее время многими авторами, например, М. Джонсоном и Дж. Мортонем (Johnson, Morton, 1991; Johnson et al., 2015), Т. Фаррони (Farroni et al., 2013) и др., постулируется наличие особых врожденных систем мозга, преднастроенных на восприятие лиц. Близнецовые исследования подтверждают высокую степень наследуемости способности к узнаванию лиц – для монозиготных близнецов корреляция достигает 0,7 (Wilmer et al., 2010).

Распознавание чувств и намерений окружающих, необходимое для успешного установления и поддержания социальных взаимодействий, представляет собой более сложную задачу, требующую как восприятия достаточно четкого зрительного образа лица и его деталей и различения выражений лица, так и ассоциации некоторых конфигураций лица с контекстом, т.е. присвоение смысла наблюдаемым экспрессиям. Естественно, что относительно младенцев речь не идет о сложной категоризации лиц или о возможности фиксации тонких различий, однако некоторые данные подтверждают способность новорожденных, несмотря на весьма несовершенное функционирование зрительной системы, по-особому реагировать на лицо матери (Bushnell, 2001), то есть узнавать его среди других лиц.

Способность детей раннего возраста к различению экспрессий традиционно тестируется в работах, построенных в парадигме зрительного привыкания: по мере привыкания ребенка к сходным объектам его внимание, а значит, и длительность фиксации на таких стимулах, снижается, увеличение времени наблюдения за новым объектом расценивается как способность дифференцировать его от уже знакомых. Некоторые исследования подтверждают, что различение мимики обнаруживается у детей, начиная с первых дней жизни (Addabbo et al., 2018). В исследовании Т. Фаррони с коллегами выявлено значимое различие младенцами радостных и испуганных лиц (Farroni et al., 2007), Т.М. Филд с коллегами (Field et al., 1982) зафиксировали увеличение времени зрительных фиксаций у ново-

рожденных (средний возраст 36 часов) при изменении выражений предъявляемого им лица (радостного, грустного и удивленного).

Начиная с 4–5 месяцев, дети обнаруживают интеграцию аудио-визуальных сигналов эмоций. Дети этого возраста дольше рассматривают видеофрагменты, изображающие их ровесников, в случае совпадающих мимических и вокальных сигналов по сравнению с ситуацией, когда на видеонизображение улыбающегося малыша был наложен звук детского плача. При предварительном воспроизведении детских вокализаций 5-месячные дети, в отличие от младших, при включении изображений младенческих лиц первый взгляд обращали на эмоционально конгруэнтный звуку стимул в 66 % попыток (Vailant-Molina et al., 2013). В исследовании, когда детям показывали хорошо знакомые – материнские лица, подобное наблюдалось уже даже в возрасте 3,5 месяцев (Kahana-Kalman, Walker-Andrews, 2001). По данным Р. Флом (Flom et al., 2018), при мультимодальном динамическом предъявлении стимулов, т.е. использовании озвученных видеофрагментов, изображающих контрастные эмоции, дети 5 месяцев успешно различали экспрессии радости и гнева или страха.

Наблюдения за младенцами второго полугодия жизни, чей поведенческий репертуар значительно расширяется, показывают, что их эмоциональное развитие выходит на новый уровень – дети начинают по-разному реагировать на положительные и отрицательные эмоции окружающих. Если взрослый человек, находящийся во взаимодействии с ребенком, демонстрирует печаль, гнев, отвращение или страх, 8–12 месячные дети менее охотно манипулируют с игрушкой (Hornik et al., 1987; Martin et al., 2008), избегают пересекать кажущийся обрыв (Sorice et al., 1985) и хуже реагируют на незнакомых людей – вчетверо реже улыбаются, а также дольше плачут, если незнакомец берет ребенка на руки (Voccia, Campos, 1989). Таким образом, можно заключить, что еще до года у детей происходит своего рода «маркировка» эмоциональных экспрессий вначале по принципу хорошо / плохо – радостные / испуганные, печальные, гневные лица.

В психологической литературе описан феномен отрицательного смещения (negative bias) – более явно выраженный отказ ребенка играть с предметами, на которые взрослый человек выдавал негативную эмоциональную экспрессию (отвращение или страх), чем в случае с «позитивной маркировкой» игрушки со стороны взрослого, что, по-видимому, демонстрирует в большей степени различие в поведенческих реакциях, а не большую чувствительность при восприятии отрицательных эмоций, как предполагают некоторые исследователи (например, Vaish et al., 2008).

Сравнение паттернов сканирования стимульных лиц детьми 4 и 7 месяцев показало, что они избегали рассматривать, т.е. демонстрировали меньшее количество фиксации на чертах сигнализирующих об угрозе лиц (гневных или испуганных) по сравнению с нейтральными или радостными (Hunnis et al., 2011). Использование технологий ай-трекинга позволило установить особенности рассматривания 7-ми месячными детьми лиц с разным эмоциональным выражением: на нейтральных и гневных лицах большее внимание привлекала зона глаз, а на радостных – область рта (Segal, Moulson, 2020). Таким образом, подтверждается не только способность детей середины первого года жизни различать эмоциональные экспрессии лиц, но и дифференциация внимания к отдельным, связанным с выражением эмоций зонам лица.

Около 14 месяцев дети начинают по-разному реагировать на видео стимулы, где выражение лица персонажа (радость или гнев) совпадает и не совпадает с его действиями с игрушкой (поглаживанием или сильными ударами по ней) (Herach, Westermann, 2013), что уже может свидетельствовать о формировании у ребенка более глубоких связей между мимикой другого человека, его эмоциями, а также контекстом. В работе Эрика Валле с коллегами также показано, что дети 16–24 месяцев по-разному действовали со сломанным игрушечным кроликом в зависимости от эмоциональной экспрессии взрослого человека, показывающего игрушку (Walle et al., 2017).

Мы видим, как исследования показывают, что вначале дети воспринимают лица, не выделяя конкретные эмоции, а оценивая состояние человека в целом – хорошо ему или плохо (Widen, 2013).

На протяжении первого полугодия второго года происходит интенсивное развитие способности к различению мимики, связанной с конкретными эмоциями. Игрушку, на которую взрослый смотрит с нейтральным выражением, по сравнению с той, на которую он смотрит с испугом или печалью, предпочитали дети и 1 года, и более старшие, но только после полутора лет было выявлено значимое различие во времени манипуляции с объектом в зависимости от содержания отрицательной эмоции взрослого человека – к игрушке, рассматриваемой экспериментатором с выраженной мимикой страха, дети прикасались почти на 50 % меньше (Saarni et al., 2006; Martin et al., 2008).

В 3 года надежно (с вероятностью около 75%) опознаются лишь счастливые лица, причем только при наличии улыбки. Около 4-х лет весь комплекс негативных мимических реакций разделяется на гнев

(злой хмурый взгляд, наморщенный нос, сжатые зубы) и печаль (плач, приоткрытый рот). Дальнейшая дифференциация выглядит следующим образом: после 5 лет (около 64 месяцев) с печалью связывается исключительно плач, а приоткрытый рот ассоциируется с эмоцией страха, в этом же возрасте начинает распознаваться удивление. Однако разделение гнева и отвращения происходит только после 80 месяцев.

Сопоставление имеющихся в настоящее время данных подтверждает, что способность детей к различению базовых эмоций продолжает развиваться на протяжении всего детства. Но, как показывают некоторые авторы, точность определения эмоций может отличаться в зависимости от дизайна исследования. Например, 3-х летние дети менее успешно справлялись с поставленной задачей в том случае, когда им следовало вербально обозначить наблюдаемую эмоцию (Székely et al., 2011), по сравнению с невербальным сравнением. Освоение ребенком терминов, связанных с чувствами и состояниями человека, существенно отстает от различения этих чувств. В публикации И. Бревертон и М. Бигли продемонстрировано интересное различие между пониманием и названием эмоциональных проявлений у себя и других у детей в возрасте 20 месяцев. Авторы показывают, что, примерно одинаково часто называя и себя, и других такими общими категориями как «хороший» или «плохой», слова «счастливый» и «испуганный» дети иногда уже использовали для описания себя самих, но не других людей, в то время как про других наиболее частым было определение «плачущий», т.е. хорошо считываемое внешне по мимическим проявлениям эмоциональное состояние, причем фраза «он плачет» использовалась часто для определения лиц, выражающих только грусть, без признаков слез или плача. Таким образом, видно, что к концу 2-го года жизни дети могут адекватно считывать по лицам не только знак эмоции, но иногда и ее характер, однако не всегда способны подобрать подходящее слова для обозначения того, что они видят и чувствуют (Bretherton, Beeghly, 1982). В то же время наблюдается значимая корреляция между вербальными способностями детей и их пониманием эмоций (Bosacki, Moore, 2004).

Важно еще раз подчеркнуть, что различение мимических проявлений отдельных эмоций не означает понимания содержательных различий между ними. Дети с раннего возраста обращают внимание на улыбку или нахмуренные брови родителей и выстраивают свое поведение в зависимости от идентифицируемой эмоции. Однако

способность отличить внешнее проявление радости от гнева в этом возрасте еще не означает понимания чувств и состояний человека, связанных с конкретной экспрессией. Реальное распознавание эмоций по лицам окружающих означает, что наблюдатель способен признать тот факт, что другие могут переживать чувства и состояния, отличные от его собственных, и понять их значение, т.е. иметь достаточный уровень развития модели психического. По данным наших коллег (Сергиенко и др., 2020; Сергиенко, 2022), такой уровень достигается примерно к 5-летнему возрасту.

На протяжении дошкольного возраста способность к «считыванию» информации, в том числе и об эмоциональном состоянии другого человека, продолжает интенсивно развиваться в условиях взаимодействия с другими. Эмоциональная компетентность дошкольников служит надежным предиктором развития общей социальной компетентности в старших возрастах (Raver, Knitzer, 2002). Успешность различения и называния экспрессий положительно коррелирует с возрастом, причем девочки опережают мальчиков только в задаче выбора слова для названия эмоции. Дети этого возраста очень быстро научаются давать правильные ответы об эмоциях, изображенных на фотографиях людей, в случае активной обратной связи от экспериментатора, обращающего внимание на отдельные мимические проявления и связывающего их с эмоцией, а также с причинами, которые ее могли вызвать, например: «Мне кажется, она злится. Посмотри на ее рот... Она ужасно сердита. Может быть, кто-то отнял у нее игрушку» (Kujawa et al., 2014). Однако сложности с определением, дифференциацией эмоций других людей и с выражением собственных эмоций сохраняются и у старших дошкольников (Безруких и др., 2012).

Наиболее экологичными представляются исследования, где распознавание эмоций дошкольниками измеряется не по их вербальным ответам, а на основании изменения поведения детей при взаимодействии в ответ на различные эмоциональные экспрессии партнера или даже игрушки. Однако при таком дизайне исследования необходим строгий учет культурных норм реагирования на конкретные ситуации. Так в работе Г. Троммсдорфф (Trommsdorff et al., 2007) были продемонстрированы значимые различия в поведении 5-летних детей из разных стран, когда в ходе игры с надувным шариком он сдувался у экспериментатора. И девочки, и мальчики из Индонезии и Малайзии проявляли меньше просоциальных реакций, чем дети из Германии и Израиля. Авторы объясняют обнаруженный факт с точки

зрения различий в принятом в конкретной культуре поведении по отношению к человеку, обладающему более высоким статусом (дети внешне не выражали сочувствия взрослому, чтобы не акцентировать его неуспешность в игре и «потерю им лица»).

К младшему школьному возрасту вероятность правильного распознавания таких базовых эмоций, как радость, печаль, страх и гнев по простым стимулам существенно возрастает (Tremblay et al., 1987; Mancini et al., 2018 и др.). В то же время дети начинают признавать, что можно испытывать и смешанные чувства – например, радость от окончания учебного года в школе может сопровождаться печалью от раслуки с друзьями на долгие месяцы каникул.

В раннем подростковом возрасте наиболее высока точность распознавания радости и гнева (98,12 % и 94,21 % соответственно), несколько хуже определяются отвращение (92,90%), нейтральное выражение (92,34 %), печаль (86,46 %) и страх (85,49%) (Mancini et al., 2018). При этом от 11 до 14 лет наблюдается некоторое снижение вероятности правильного опознавания эмоции страха.

Интересно, однако, что при предъявлении изображений, на которых было показано не только лицо персонажа, изображающее ту или иную эмоцию, но и ситуация, соответствующая данному чувству, дети и подростки распределяли свое внимание поровну между лицом и общим контекстом, в то время как студенты уже концентрировались исключительно на лицах (Leitzke, Pollak, 2016).

Максимум эффективности различения эмоций, по-видимому, приходится на 18–30 лет, с некоторым снижением в поздних возрастах (Olderbak et al., 2018). Взрослые респонденты демонстрируют высокую вероятность различения эмоциональных экспрессий в различных условиях предъявления лиц и эффективно используют получаемую информацию о состоянии партнеров в разнообразных ситуациях. Родители и дети, супруги, друзья, коллеги, начальники и подчиненные, ученики и педагоги выстраивают и корректируют свое поведение в зависимости от выражения лиц остальных участников взаимодействия, что подтверждается в многочисленных исследованиях. Например, показано, что бейсболисты способны учитывать выражение лиц игроков другой команды, чтобы предсказать их действия (Cheshin et al., 2016).

Исследования успешности считывания эмоций по лицам в старшем возрасте демонстрируют противоречивые результаты. По некоторым данным, по сравнению с более молодыми, пожилые люди (старше 65 лет) испытывают больше затруднений в правильной расшифровке как базовых эмоций – гнева, печали, страха,

отвращения, удивления и радости, – так и сложных эмоций (Ruffman et al., 2008). Х. Лейме с коллегами показали, что в старшем возрасте ухудшается различение только отрицательных эмоций, особенно при снижении их внешней выраженности (Leime et al., 2013). В аспирантском исследовании А.И. Мелехина, проведенном под руководством Е.А. Сергиенко, также было показано, что, несмотря на снижение эффективности опознавания отрицательных эмоций, респонденты групп 55–60, 61–74 и 75–90 лет уверенно определяют эмоцию радости с вероятностью, превышающей 90%. При этом правильное распознавание эмоций связано как с характеристиками стимульных изображений (интенсивностью выраженности эмоций в мимике лиц), так и с особенностями респондентов. Уровень образования и удовлетворенность качеством жизни коррелируют положительно, а симптомы депрессии и субъективное чувство одиночества – отрицательно с вероятностью распознавания эмоций (Мелехин, Сергиенко, 2019). С. Салливан с коллегами (Sullivan et al., 2007) обнаружили, что, по сравнению с молодыми людьми (20–37 лет), старшие участники (61–95 лет) несколько иначе сканировали изображения стимульных лиц при выполнении задания на распознавание эмоций. Они не демонстрировали преимущественного внимания к зоне глаз и значимо дольше, чем младшие респонденты, рассматривали нижнюю часть стимульных лиц при предъявлении всех базовых эмоций. Возможными объяснениями, как считают авторы, могут быть снижение скорости обработки информации, а значит – большее время, необходимое для рассматривания лиц, а также не принятое в среде пожилых людей длительное поддержание прямого зрительного контакта, которое может быть расценено как невежливое. В качестве аргумента авторы ссылаются на работу Р. Адольфса (Adolfs et al., 2005, цит. по Sullivan et al., 2007), где пожилой женщине, принявшей участие в исследовании, было дано прямое указание целенаправленно обращать внимание на верхнюю часть лица, вследствие результаты улучшились. При использовании предложенного С. Бэрн-Коэном теста Reading the Mind in the Eyes (в нем эмоции следует определять по стимульным фотоизображениям зоны глаз) С. Маннава не обнаружил значимых различий между успешностью выполнения задания молодыми (ср. возраст – 20,09 лет) и старшими (ср. возраст – 63,13 года) испытуемыми (Mannava, 2012).

Факторы, связанные с успешностью распознавания эмоций

К числу внешних, связанных с дизайном исследования факторов следует отнести, прежде всего, степень выраженности эмоций на стимульных изображениях. Во всех возрастах выявлена однозначная связь этого параметра с успешностью распознавания эмоции (Leime et al., 2012). Размер лиц и их конфигурация также оказывают влияние на вероятность правильной оценки (Cutting, Armstrong, 2016; Барбанщиков, Хозе, 2012). Дополнительный вклад может вносить и способ представления стимульного изображения, так, например, если на фотографии глаза натурщика отклонены по горизонтальной оси от центра, оценки выраженности радости и гнева снижаются, а страха и печали увеличиваются (Bindemann et al., 2008).

Эффект возраста лиц, предъявляемых для определения эмоции, однозначно оценить не удастся. В некоторых работах фиксируется «эффект своего возраста» – так, например, мальчики 11–14 лет были более успешны в оценке эмоций по лицам своих ровесников, чем по взрослым лицам (Hauschild et al., 2020). Однако в исследовании С.Гриффитса и др. (Griffiths et al., 2015) для респондентов 5–8, 9–13 лет и взрослых, рассматривающих лица тех же возрастов, различий не обнаружено. Особенности оценки экспрессий по фотографиям пожилых людей требуют дальнейших весьма аккуратных исследований, так как возрастные изменения лиц даже в 40-летнем возрасте демонстрируют признаки асимметрии – на левой половине лица они в большей степени затрагивают область глаза, а на правой стороне – область рта (Николаева, Вергунов, 2021).

Не менее серьезное значение при изучении восприятия эмоций приобретают и характеристики наблюдателя – от индивидуальных характеристик и состояния здоровья до личностных особенностей и актуального эмоционального состояния.

Неоднократно показано, что женщины в целом более успешно различают эмоции по лицам независимо от степени выраженности экспрессии. В работе Т. Вингенбах (Wingenbach, 2018) было показано, что для взрослых испытуемых (16–45 лет) наиболее выраженными являются различия в восприятии гнева, отвращения, страха, печали и удивления, при этом при распознавании радости и гордости различия между респондентами женского и мужского пола не достигают уровня значимости. К сожалению, надежных исследований возрастной динамики определения эмоций по лицам пока немного, однако, например, С. Ольдербак с коллегами на большой выборке респондентов

($N = 100257$, 15–60 лет) увидели, что с возрастом разница в результатах мужчин и женщин снижается (Olderbak et al., 2018).

К настоящему времени накоплен большой объем данных о том, что способность к распознаванию эмоций по лицам может серьезно искажаться при ряде психиатрических заболеваний и психологических проблем (например, при шизофрении, депрессии, тревожном расстройстве, синдроме дефицита внимания и гиперактивности, расстройствах поведения у детей и подростков) (Demenescu et al., 2010).

Подростки 13–15 лет, отмечавшие высокий уровень одиночества, лучше распознавали слабо выраженные эмоции печали и страха по сравнению со своими более социально активными ровесниками (Vanhalst et al., 2017).

На взрослой выборке успешность различения эмоций в тестах Reading the Mind in the Eyes, Amsterdam Emotion Recognition Test, Geneva Emotion Recognition Test была обратно связана с выраженностью дистресса и положительно коррелировала с уровнем эмпатии (Israelashvili et al., 2020).

Интересные данные получены не только в психологических, но и в медицинских работах. Так, показано, что использование фармакологических препаратов при депрессии (например, citalopram – ингибитора обратного захвата серотонина) в исследовании К. Хармер с коллегами приводило к изменению восприятия лиц пациентами: выражение радости оценивалось более точно, а страха и отвращения менее точно по сравнению с контрольной группой (Harmer et al., 2002). Авторы вслед за Э. Кемп (Kemp et al., 2003) полагают, что применение циталопрама приводит к уменьшению электрофизиологических реакций на неприятные стимулы и увеличению реакции на позитивные и приятные зрительные стимулы даже в том случае, когда участники не отмечают изменений своего собственного настроения. Исследования последних лет продемонстрировали невероятную сложность нейрофизиологических реакций при использовании фармакологических препаратов разного вида. Как следствие, наблюдается чрезвычайное разнообразие результатов и в психологических работах при оценке различных эмоций респондентами.

В исследовании Д.В. Люсина с коллегами было обнаружено явление эмоциональной конгруэнтности – снижение порога распознавания эмоционального состояния, сходного с состоянием респондента (Люсин и др., 2019). Пожилые люди с депрессивными

симптомами были склонны в лицах со спокойным выражением видеть печаль и, несколько реже, гнев или страх (Мелехин, Сергиенко, 2019).

Изменение актуального эмоционального состояния испытуемых в момент проведения исследования, например, при прочтении эмоционально окрашенных слов (Vesker et al., 2018) или при прослушивании печальной музыки (Logeswaran, Bhattacharya, 2009), приводило к увеличению оценок интенсивности грусти и снижению оценок счастья по нейтральным лицам. Аналогичные результаты получены и отдельно для групп респондентов молодого и среднего (18–40 лет) и старшего (57–86 лет) возраста (Lawrie et al., 2019).

Для человека, находящегося в стрессовой ситуации, необходимость быстрой и адекватной реакции на потенциальную угрозу приводит, по-видимому, к снижению порога восприятия тех эмоций, которые могут сигнализировать об опасной ситуации, за счет снижения чувствительности к другим эмоциям. В искусственно созданных в лабораторных условиях стрессовых ситуациях было обнаружено увеличение сензитивности к страху у младших школьников при предъявлении неоднозначных гневно-испуганных лиц (Chen et al., 2014), а также снижение порога распознавания удивления у молодых людей 18–30 лет (Daudelin-Peltier et al., 2017). Социальная тревожность коррелирует с частотой атрибуции гнева лицам с нейтральным выражением (Peschard, Philippot, 2017).

В ряде работ показано, что стресс приводит к более точному и быстрому различению не только отрицательных эмоций (Deckers et al., 2015; Domes, Zimmer, 2019), например, обнаружено улучшение распознавания гнева, удивления, радости, а также нейтрального выражения лица и ухудшение различения страха при кратковременном социальном стрессе, спровоцированном отрицательными высказываниями экспериментаторов (Barel, Cohen, 2018).

В проведенном нами исследовании (Никитина, 2021) была сделана попытка оценить роль стресса при атрибуции эмоций нейтральным лицам. Матери детей, находящихся в Национальном медицинском исследовательском центре травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова до и после операции, сделанной их детям, должны были выбирать описания эмоций по кадрам детей, юношей и девушек, сфотографированных в спокойном состоянии. Оказалось, что чем выше был уровень воспринимаемого стресса матери, а также уровень напряженности ситуации, тем реже женщины из экспериментальной группы выбирали положительные эмоции для описания лиц до операции ребенка. После операции обнаружено уменьшение выбора

отрицательных эмоций и увеличение выбора положительных эмоций для описания нейтральных лиц, количество нейтральных выборов изменилось не значимо.

Частные случаи различения эмоций по лицам

Сложные эмоции. Несмотря на описанную выше высокую надежность и универсальность различения базовых эмоций, П. Экман уже в своих ранних работах отмечал, что существуют более сложные для «считывания» экспрессивные выражения лица. Помимо базовых эмоций ряд авторов выделяет эмоции моральные, духовные и эстетические (вина, стыд, признательность, гордость).

В работе Трейси и Робинса (Tracy, Robins, 2004) показано, что гордость успешно опознается респондентами только в случае демонстрации лица в комбинации с позой человека. Сходные данные получены относительно выражения интереса и удовольствия Д. Дьюксом (Dukes et al., 2017). Авторы полагают, что в отличие от таких эмоций как гнев, страх, отвращение, положительные состояния партнера по взаимодействию не требуют от человека немедленной реакции, а значит, не обязательно должны и выражаться, и считываться по менее слабым сигналам лица. Для их успешного прочтения необходима полная информация и о лицевой экспрессии, и о позе, и о динамике движения человека.

Фальшивые эмоции. Эффективность использования мимических проявлений эмоций для успешной коммуникации может иметь и обратную сторону – «подделка мимики» может применяться для передачи ложных, фальшивых сигналов и для маскировки реальных состояний индивида. С. Портер и Л. Тен Бринке обращают внимание на появление специфических микроэкспрессий длительностью от 0,04 до 0,2 секунд при попытке респондентов ввести окружающих в заблуждение относительно своего эмоционального состояния. При этом фальсификация отрицательных эмоций оказывалась более сложной, чем положительных (Porter, ten Brinke, 2008).

В то же время адекватная мимика усиливает убедительность сигналов, передаваемых другими способами. Так в работе Л.И. Рида и П. ДеСкиоли (Reed, DeScioli, 2017) было показано, что сообщение об опасности воспринималось как более правдоподобное в ситуации, когда оно сопровождалось выражением страха на лице рассказчика. В исследованиях тех же авторов явное выражение гнева делало более ощутимой и угрозу в лабораторной игре «Ультраматум» (Reed et al., 2014).

Заключение

Способность к восприятию эмоций развивается, начиная с самого раннего возраста. Исследования показывают, что даже дети первого года жизни могут дифференцировать мимические проявления радости и негативных эмоций. Однако, в отличие от различения экспрессий, понимание содержания эмоций другого человека в норме проявляется с середины дошкольного возраста и связано с достижением необходимого уровня модели психического.

Резюмируя литературные данные и информацию, полученную в наших собственных эмпирических исследованиях, можно также сделать вывод о чувствительности эмоциональной перцепции к условиям проведения исследования, к личностным характеристикам и актуальному состоянию респондента, а также к сочетанию этих факторов.

Литература

Барабанщиков, В.А., Хозе, Е.Г. Конфигуративные признаки экспрессий спокойного лица // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 1. С. 45–68.

Безруких, М.М., Филиппова, Т.А., Байдина, В.А. Диагностика развития детей старшего дошкольного возраста как способ раннего выявления рисков дезадаптации // Новые исследования. 2012. № 1(30). С. 145–157.

Люсин, Д.В., Кожухова, Ю.А., Сучкова, Е.А. Эмоциональная конгруэнтность при восприятии неоднозначных выражений лица // Экспериментальная психология. 2019. Т. 12. № 1. С. 27–39. DOI: 10.17759/exrpsy.2019120103.

Мелехин, А.И., Сергиенко, Е.А. Когнитивные смещения при распознавании эмоций по лицу в пожилом возрасте // Клиническая и специальная психология. 2019. Т. 8. № 2. С. 53–79. DOI: 10.17759/psyclin.2019080204

Никитина, Е.А. Атрибуция эмоций нейтральным лицам подростками в до- и постоперационном периоде и их мамами // Экспериментальная психология. 2021. Т. 14. С. 53–67. DOI: <https://doi.org/10.17759/exrpsy.2021140204>

Николаева, Е.И., Вергунов, Е.Г. Оценка связи асимметрии лицевой экспрессии с тормозным контролем и латеральными предпочтениями у физически активных мужчин // Асимметрия. 2021. Т. 15. № 4. С. 38–53.

Сергиенко, Е.А., Уланова, А.Ю., Лебедева, Е.И. Модель психического: Структура и динамика. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2020.

Сергиенко, Е.А. Развитие символических функций и метакогнитивные способности // Новые психологические исследования. 2022. № 1. С. 5–33. DOI: 10.51217/npsyresearch_2022_02_01_01

Addabbo, M., Longhi, E., Marchis, I.C., Tagliabue, P., Turati, C. Dynamic facial expressions of emotions are discriminated at birth // PLoS One. 2018. Vol. 13(3). P. e0193868. DOI: 10.1371/journal.pone.0193868.

Barel, E., Cohen, A. Effects of Acute Psychosocial Stress on Facial Emotion Recognition // Psychology. 2018. Vol. 9. P. 403–412. DOI: 10.4236/psych.2018.93025.

Bindemann, M., A. Burton, M., Langton, S.R.H. How do eye gaze and facial expression interact? // Visual Cognition. 2008. Vol. 16. No. 6. P. 708–733. DOI: 10.1080/13506280701269318

Boccia, M.L., Campos, J.J. Maternal emotional signals, social referencing, and infants' reactions to strangers // New Directions for Child and Adolescent Development. 1989. Vol. 44. P. 25–49. DOI: 10.1002/cd.23219894404

Bosacki, S.L., Moore, C. Preschoolers' Understanding of Simple and Complex Emotions: Links with Gender and Language // Sex Roles. 2004. Vol. 50. P. 659–675. DOI: 10.1023/B:SERS.0000027568.26966.27.

Bretherton, I., Beeghly, M. Early person knowledge as Expressed in Gestural and Verbal Communication: When do Infants Acquire A “Theory of Mind”? // Developmental psychology. 1982. Vol. 18. No. 6. P. 906–921.

Bushnell, I.W.R. Mother's face recognition in newborn infants: learning and memory // Infant Child DeVol. 2001. Vol. 10. P. 67–74. DOI: 10.1002/icd.248

Chen, F.S., Schmitz, J., Domes, G., Tuschen-Caffier, B., Heinrichs, M. Effects of acute social stress on emotion processing in children // Psychoneuroendocrinology. 2014. Vol. 40. P. 91–95.

Cheshin, A., Heerdink, M.W., Kossakowski, J.J., Van Kleef, G.A. Pitching Emotions: The Interpersonal Effects of Emotions in Professional Baseball // Frontiers in Psychology. 2016. Vol. 7. Article 178. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00178

Cutting, J.E., Armstrong, K.L. Facial expression, size, and clutter: Inferences from movie structure to emotion judgement and back // Attention, perception and psychophysics. 2016. Vol. 78(3). P. 4–13. DOI: 10.3758/s13414-015-1003-5

Daudelin-Peltier, C., Forget, H., Blais, C., Deschênes A., Fiset, D. The effect of acute social stress on the recognition of facial expression of emotions // Scientific Report. 2017. Vol. 7. No. 1. P. 1036.

Deckers, J.W., Lobbestael, J., van Wingen G.A., Kessels, R.P., Arntz, A., Egger, J.I. The Influence of Stress on Social Cognition in Patients with Borderline Personality disorder // Psychoneuroendocrinology. 2015. Vol. 52. P.119–129. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2014.11.003.

Demenescu, L.R., Kortekaas, R., den Boer, J.A., Aleman, A. Impaired Attribution of Emotion to Facial Expressions in Anxiety and Major Depression // *PLoS One*. 2010. Vol. 5(12). P. e15058. DOI: 10.1371/journal.pone.0015058

Domes, G., Zimmer, P. Acute stress enhances the sensitivity for facial emotions: a signal detection approach // *Stress*. 2019. Vol. 22. No. 4. P. 455–460. DOI: 10.1080/10253890.2019.1593366.

Dukes, D., Clément, F., Audrin, C., Mortillaro, M. Looking beyond the static face in emotion recognition: The informative case of interest // *Visual Cognition*. 2017. Vol. 25. No. 4–6. P. 575–588. DOI: 10.1080/13506285.2017.1341441.

Farroni, T., Menon, E., Rigato S., Johnson, M.H. The perception of facial expressions in newborns // *European Journal of Developmental Psychology*. 2007. Vol. 4. No. 1. P. 2–13.

Farroni, T., Chiarelli, A. M., Lloyd-Fox, S., Massaccesi, S., Merla, A., Di Gangi, VOL. Infant cortex responds to other humans from shortly after birth // *Scientific Reports*. 2013. Vol. 3. P. 1–5. DOI: 10.1038/srep02851

Field, T.M., Woodson, R., Greenberg, R., Cohen, D. Discrimination and imitation of facial expressions by neonates // *Science*. 1982. Vol. 218. P. 179–181.

Flom, R., Bahrick, L.E., Pick, A.D. Infants Discriminate the Affective Expressions of their Peers: The Roles of Age and Familiarization Time // *Infancy*. 2018. Vol. 23. No. 5. P. 692–707. DOI: 10.1111/infa.12246

Griffiths, S., Penton-Voak, I.S., Jarrold, C., Munafò, M.R. Correction: No Own-Age Advantage in Children's Recognition of Emotion on Prototypical Faces of Different Ages // *PLOS ONE*. 2015. Vol. 10. No. 6. P. e0131488. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131488>

Harmer, C.J., Shelley, N.C., Cowen, P.J., Goodwin, G.M. Repeated administration of citalopram or reboxetine reduces the perception of negative emotions from facial expression // *Journal of Psychopharmacology*. 2002. Vol. S16. P. A70.

Hauschild, K.M., Felsman, P., Keifer, C.M., Lerner, M.D. Evidence of an own-age bias in facial emotion recognition for adolescents with and without autism spectrum disorder // *Frontiers in Psychiatry*. 2020. Vol. 11. P. 428. DOI: 10.3389/fpsyt.2020.00428

Hepach, R., Westermann, G. Infants' sensitivity to the congruence of others' emotions and actions // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2013. Vol. 115. No. 1. P. 16–29.

Hornik, R., Risenhoover, N., Gunnar, M. The effects of maternal positive, neutral, and negative affective communications on infant responses to new toys // *Child Development*. 1987. Vol. 58. P. 937–944.

Hunnis, S., de Wit, T.C., Vriens, S., von Hofsten, C. Facing threat: infants' and adults' visual scanning of faces with neutral, happy, sad, angry and fearful emotional expressions // *Cognition and Emotion*. 2011. Vol. 25. No. 2. P. 193–205.

Israelashvili, J., Sauter, D., Fischer, A. Two facets of affective empathy: concern and distress have opposite relationships to emotion recognition // *Cognition and Emotion*. 2020. Vol. 34. No. 6. P. 1112–1122. DOI: 10.1080/02699931.2020.1724893

Johnson, M.H., Morton, J. *Biology and Cognitive Development: The Case of Face Recognition*. Oxford: Basil Blackwell, 1991.

Johnson, M.H., Senju, A., Tomalski, P. The two-process theory of face processing: modifications based on two decades of data from infants and adults // *Neuroscience & Biobehavioral Review*. 2015. Vol. 50. P. 169–179. DOI: 10.1016/j.neubiore.2014.10.009

Kahana-Kalman, R., Walker-Andrews, A.S. The role of person familiarity in young infants' perception of emotional expressions // *Child development*. 2001. Vol. 72. No. 2. P. 352–369.

Kemp, A.H., Gray, M.A., Line, P., Silberstein, R.B., Nathan, P.J. Preliminary electrophysiological evidence for modulation of the processing of negative affect by serotonin // *Brain Cognition*. 2003. Vol. 51. P. 198–200.

Kujawa, A., Dougherty, L., Durbin, C.E., Laptook, R., Torpey, D., Klein, D.N. Emotion recognition in preschool children: associations with maternal depression and early parenting // *Developmental Psychopathology*. 2014. Vol. 26. No. 1. P. 159–170. DOI: 10.1017/S0954579413000928

Lawrie, L., Jackson, M.C., Phillips, L.H. Effects of induced sad mood on facial emotion perception in young and older adults // *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2019. Vol. 26. No. 3. P. 319–335. DOI: 10.1080/13825585.2018.1438584

Leime, J.L., Rique Neto, J., Alves, S.M., Torro-Alves, N. Recognition of facial expressions in children, young adults and elderly people // *Estudos de Psicologia Campinas*. 2013. Vol. 20. No. 2. P. 161–167.

Leitzke, B.T., Pollak, S.D. Developmental changes in the primacy of facial cues for emotion recognition // *Developmental Psychology*. 2016. Vol. 52. No. 4. P. 572–581. <https://doi.org/10.1037/a0040067>

Logeswaran, N., Bhattacharya, J. Crossmodal transfer of emotion by music // *Neuroscience Letters*. 2009. Vol. 455. P. 129–133.

Mancini, G., Biolcati, R., Agnoli, S., Andrei, F., Trombini, E. Recognition of facial emotional expressions among Italian pre-adolescents, and their affective reactions // *Frontiers in Psychology*. 2018. Vol. 9. P. 1303. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01303

Mannava, S. Age related differences in emotion recognition ability^ visual and auditory modalities // *Engineering and natural sciences*. 2012. Vol. 8. P. 1–5.

Martin, N.G., Witherington, D.C., Edwards, A. The Development of Affect Specificity in Infants' Use of Emotion Cues // *Infancy* 2008. Vol. 13. No. 5. P. 456–468. DOI: 10.1080/15250000802329370.

Olderbak, S., Wilhelm, O., Hildebrandt, A., Quoidbach, J. Sex differences in facial emotion perception ability across the lifespan. // *Cognition and Emotion*. 2018. Vol. 22. P. 1–10. DOI: 10.1080/02699931.2018. 1454403

Peschard, V., Philippot, P. Overestimation of threat from neutral faces and voices in social anxiety // *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2017. Vol. 57. P. 206–211.

Porter, S., ten Brinke, L. Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions // *Psychological Science*, 2008. Vol. 19. No. 5. P. 508–514.

Raver, C.C., Knitzer, J. Ready to enter: What research tells policymakers about strategies to promote social and emotional school readiness among three- and four-year-olds. New York: National Center for Children in Poverty, 2002.

Reed, L.I., DeScioli, P. Watch out! How a fearful face adds credibility to warnings of danger // *Evolution and Human Behavior*. 2017. Vol. 38. No. 4. P. 490–495.

Reed, L.I., DeScioli, P., Pinker, S.A. The Commitment Function of Angry Facial Expressions // *Psychological Science*. 2014. Vol. 25. No. 8. P. 1511–1517. DOI: 10.1177/0956797614531027.

Ruffman, T., Henry, J., Livingstone, V., Phillips, L. A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging // *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 2008. Vol. 32. P. 863–81. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2008.01.001

Saarni, C., Campos, J., Camras, L., Witherington, D. Emotional development: Action, communication and understanding // In W. Damon & R. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 3. Social, emotional, and personality development*. New York: Wiley, 2006. P. 1170–1186.

Segal, S.C., Moulson, M.C. Dynamic Advances in Emotion Processing: Differential Attention towards the Critical Features of Dynamic Emotional Expressions in 7-Month-Old Infants // *Brain Science*. 2020. Vol.10. No. 9. P. 585. DOI: 10.3390/brainsci10090585.

Sorce, J.F., Emde, R.N., Campos, J., Klinnert, M. Maternal emotional signaling: its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds // *Developmental psychology*. 1985. Vol. 21. P. 195–200. DOI: 10.1037/0012-1649.21.1.195.

Székely, E., Tiemeier, H., Arends, L.R., Jaddoe, VOL.W., Hofman, A., Verhulst, F.C., Herba, C.M. Recognition of facial expressions of emotions by 3-year-olds // *Emotion*. 2011. Vol. 11. P. 425–435. DOI: 10.1037/a0022587.

Sullivan, M.W., Lewis, M. Emotional Expressions of Young Infants and Children. A Practitioner's Primer // *Infants and Young Children*. 2003. Vol. 16. No. 2. P. 120–142.

Tracy, J.L., Robins, R.W. Show your pride: evidence for a discrete emotion expression // *Psychological Science*. 2004. Vol. 15. No. 3. P. 194–197.

Tremblay, C., Kirouac, G., Dore, F.Y. The Recognition of Adults' and Children's Facial Expressions of Emotions // *The Journal of Psychology*. 1987. Vol. 121. No. 4. P. 341–350. DOI: 10.1080/00223980.1987.9712674.

Trommsdorff, G., Friedlmeier, W., Mayer B. Sympathy, distress, and prosocial behavior of preschool children in four cultures // *International Journal of Behavioral Development*. 2007 Vol. 31. P. 284–293

Vaillant-Molina, M., Bahrick, L.E., Flom, R. Young infants match facial and vocal emotional expressions of other infants // *Infancy*. 2013. Vol. 18 (Suppl 1). DOI: 10.1111/infa.12017.

Vanhalst, J., Gibb, B.E., Prinstein, M.J. Lonely adolescents exhibit heightened sensitivity for facial cues of emotion // *Cognition and Emotion*. 2017. Vol. 31. No. 2. P. 377–383.

Vesker, M., Bahn, D., Kauschke, C., Tschense, M., Degé, F., Schwarzer G. Auditory Emotion Word Primes Influence Emotional Face Categorization in Children and Adults, but Not Vice Versa // *Frontiers in Psychology*. 2018. Vol. 9. P. 618. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00618.

Vaish, A., Grossmann, T., Woodward, A. Not all emotions are created equal: the negativity bias in social-emotional development // *Psychological Bulletin Journal*. 2008. Vol. 134. P. 383–403. DOI: 10.1037/0033-2909.134.3.383

Walle, E.A., Reschke, P.J., Camras, L.A., Campos J.J. Infant differential behavioral responding to discrete emotions // *Emotion*. 2017. Vol. 17. No. 7. P. 1078–1091. DOI: 10.1037/emo0000307

Widen, S.C. Children's interpretation of facial expressions: the long path from valence-based to specific discrete categories // *Emotion Review*. 2013. Vol. 5. P. 72–77. DOI: 10.1177/1754073912451492

Wilmer, J. B., Germine, L., Chabris, C. F., Chatterjee, C., Williams, M., Loken, E., et al. Human face recognition ability is specific and highly heritable // *PNAS*. 2010. Vol. 107. P. 5238–5241. DOI: 10.1073/pnas.0913053107

Wingenbach, T.S.H., Ashwin, C., Brosnan, M. Sex differences in facial emotion recognition across varying expression intensity levels from videos // *PLoS One*. 2018. Vol. 13. No. 1. P. e0190634. DOI: 10.1371/journal.pone.0190634

Сведения об авторе

Елена А. Никитина, кандидат психологических наук, научный сотрудник Института психологии РАН, Москва, Россия; 129366, Россия, Москва, Ярославская ул., д.13 корп.1; доцент, Московский институт психоанализа, Москва, Россия; 121170, Россия, Москва, Кутузовский проспект, дом 34, стр. 14; *NikitinaEA@ipran.ru*

Nikitina E.A.

Perception of emotions by faces in ontogeny

*Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia*

The article provides an overview of studies on the development of the ability to perceive emotions by faces in ontogeny from infancy to old age. The ability to adequately read the emotional state and intentions of another person by their face is the basis of building successful social interactions throughout a person's life. Numerous studies confirm the ability of very young children to distinguish facial expressions, however, up to 8 months of age, we can only talk about the differentiation of visual stimuli. By the end of the 1st year of life, a connection is revealed between the sign of the emotion observed by the child and the characteristics of their behavior – positive reactions to a joyful face and avoidance reactions in situations where an adult demonstrates fear, anger or sadness. As the child grows up, his ability to differentiate and understand the meaning of emotions is actively developing, but the ability to verbally designate his own and other people's feelings fell behind their discrimination. Adults demonstrate high success in subtle differentiation of emotional expressions and their understanding in various conditions of presentation of faces. Only in old age there is a slight decrease in the results of the perception of emotions. The factors that can have a significant impact on the discrimination of facial expressions and recognition of emotions are considered. These factors can be external, that are associated with the features of the model (for example, with the age of the face in the stimulus image or the intensity of emotion, the conditions for presenting stimuli), internal (personal characteristics of the respondent, his own state, stress level), as well as the result of the interaction of the characteristics of the sitter (stimulus) and an observer.

Key words: ontogeny, emotions, emotional expressions, discrimination of emotions, perception of emotions

For citation: Nikitina, E.A. (2022). Perception of emotions by faces in ontogeny. *New Psychological Research*, No. 3, 23–47. DOI: 10.51217/npsyresearch_2022_02_03_02

References

- Addabbo, M., Longhi, E., Marchis, I.C., Tagliabue, P., Turati, C. (2018). Dynamic facial expressions of emotions are discriminated at birth. *PLoS One*, 13(3), e0193868. DOI: 10.1371/journal.pone.0193868.
- Barabanshchikov, V.A., Hoze, E.G. (2012). Configurative signs of expressions of a calm face. *Экспериментальная психология*, 5(1), 45–68.
- Barel, E., Cohen, A. (2018). Effects of Acute Psychosocial Stress on Facial Emotion Recognition. *Psychology*, 9, 403–412. DOI: 10.4236/psych.2018.93025.

Bezrukih, M.M., Filippova, T.A., Bajdina, V.A. (2012). Diagnosis of the development of children of senior preschool age as a method for early detection of risks of maladaptation. *Novye issledovaniya*, 1(30), 145–157.

Bindemann, M., A. Burton, M., Langton, S.R.H. (2008). How do eye gaze and facial expression interact? *Visual Cognition*, 16(6), 708–733. DOI: 10.1080/13506280701269318

Boccia, M.L., Campos, J.J. (1989). Maternal emotional signals, social referencing, and infants' reactions to strangers. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 44, 25–49. DOI: 10.1002/cd.23219894404

Bosacki, S.L., Moore, C. (2004). Preschoolers' Understanding of Simple and Complex Emotions: Links with Gender and Language. *Sex Roles*, 50, 659–675. DOI: 10.1023/B:SERS.0000027568.26966.27.

Bretherton, I., Beeghly, M. (1982). Early person knowledge as Expressed in Gestural and Verbal Communication: When do Infants Acquire A “Theory of Mind”? *Developmental psychology*, 18(6), 906–921.

Bushnell, I.W.R. (2001). Mother's face recognition in newborn infants: learning and memory. *Infant Child Devel*, 10, 67–74. DOI: 10.1002/icd.248

Chen, F.S., Schmitz, J., Domes, G., Tuschen-Caffier, B., Heinrichs, M. (2014). Effects of acute social stress on emotion processing in children. *Psychoneuroendocrinology*, 40, 91–95.

Cheshin, A., Heerdink, M.W., Kossakowski, J.J., Van Kleef, G.A. (2016). Pitching Emotions: The Interpersonal Effects of Emotions in Professional Baseball. *Frontiers in Psychology*, 7, 178. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00178

Cutting, J.E., Armstrong, K.L. (2016). Facial expression, size, and clutter: Inferences from movie structure to emotion judgement and back. *Attention, perception, and psychophysics*. 78(3), 4–13. DOI: 10.3758/s13414-015-1003-5

Daudelin-Peltier, C., Forget, H., Blais, C., Deschênes A., Fiset, D. (2017). The effect of acute social stress on the recognition of facial expression of emotions. *Scientific Report*, 7(1), 1036.

Deckers, J.W., Lobbestael, J., van Wingen G.A., Kessels, R.P., Arntz, A., Egger, J.I. (2015). The Influence of Stress on Social Cognition in Patients with Borderline Personality disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 52, 119–129. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2014.11.003.

Demencescu, L.R., Kortekaas, R., den Boer, J.A., Aleman, A. (2010). Impaired Attribution of Emotion to Facial Expressions in Anxiety and Major Depression. *PLoS One*, 5(12), e15058. DOI: 10.1371/journal.pone.0015058

Domes, G., Zimmer, P. (2019). Acute stress enhances the sensitivity for facial emotions: a signal detection approach. *Stress*, 22(4), 455–460. DOI: 10.1080/10253890.2019.1593366.

Dukes, D., Clément, F., Audrin, C., Mortillaro, M. (2017). Looking beyond the static face in emotion recognition: The informative case of interest. *Visual Cognition*, 25(4–6), 575–588. DOI: 10.1080/13506285.2017.1341441.

Farroni, T., Chiarelli, A. M., Lloyd-Fox, S., Massaccesi, S., Merla, A., Di Gangi, V. (2013). Infant cortex responds to other humans from shortly after birth. *Scientific Reports*, 3, 1–5. DOI: 10.1038/srep02851

Farroni, T., Menon, E., Rigato S., Johnson, M.H. (2007). The perception of facial expressions in newborns. *European Journal of Developmental Psychology*, 4(1), 2–13.

Field, T.M., Woodson, R., Greenberg, R., Cohen, D. (1982). Discrimination and imitation of facial expressions by neonates. *Science*, 218, 179–181.

Flom, R., Bahrick, L.E., Pick, A.D. (2018). Infants Discriminate the Affective Expressions of their Peers: The Roles of Age and Familiarization Time. *Infancy*, 23(5), 692–707. DOI: 10.1111/inf.12246

Griffiths, S., Penton-Voak, I.S., Jarrold, C., Munafò, M.R. (2015). Correction: No Own-Age Advantage in Children's Recognition of Emotion on Prototypical Faces of Different Ages. *PLOS ONE*, 10(6), e0131488. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131488>

Harmer, C.J., Shelley, N.C., Cowen, P.J., Goodwin, G.M. (2002). Repeated administration of citalopram or reboxetine reduces the perception of negative emotions from facial expression. *Journal of Psychopharmacology*, 16(7), A70.

Hauschild, K.M., Felsman, P., Keifer, C.M., Lerner, M.D. (2020). Evidence of an Own-Age Bias in Facial Emotion Recognition for Adolescents With and Without Autism Spectrum Disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 428. DOI: 10.3389/fpsy.2020.00428

Hepach, R., Westermann, G. (2013). Infants' sensitivity to the congruence of others' emotions and actions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 16–29.

Hornick, R., Risenhoover, N., Gunnar, M. (1987). The effects of maternal positive, neutral, and negative affective communications on infant responses to new toys. *Child Development*, 58, 937–944.

Hunnis, S., de Wit, T.C., Vriens, S., von Hofsten, C. (2011). Facing threat: infants' and adults' visual scanning of faces with neutral, happy, sad, angry and fearful emotional expressions. *Cognition and Emotion*, 25(2), 193–205.

Israelashvili, J., Sauter, D., Fischer, A. (2020). Two facets of affective empathy: concern and distress have opposite relationships to emotion recognition. *Cognition and Emotion*, 34(6), 1112–1122. DOI: 10.1080/02699931.2020.1724893

Johnson, M.H., Morton, J. (1991). *Biology and Cognitive Development: The Case of Face Recognition*. Oxford: Basil Blackwell.

Johnson, M.H., Senju, A., Tomalski, P. (2015). The two-process theory of face processing: modifications based on two decades of data from infants and

adults. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 50, 169–179. DOI: 10.1016/j.neubiore.2014.10.009

Kahana-Kalman, R., Walker-Andrews, A.S. (2001). The role of person familiarity in young infants' perception of emotional expressions. *Child development*, 72(2), 352–369.

Kemp, A.H., Gray, M.A., Line, P., Silberstein, R.B., Nathan, P.J. (2003). Preliminary electrophysiological evidence for modulation of the processing of negative affect by serotonin. *Brain Cognition*, 51, 198–200.

Kujawa, A., Dougherty, L., Durbin, C.E., Laptook, R., Torpey, D., Klein, D.N. (2014). recognition in preschool children: associations with maternal depression and early parenting // *Developmental Psychopathology*, 26(1), 159–170. DOI: 10.1017/S0954579413000928

Lawrie, L., Jackson, M.C., Phillips, L.H. (2019). Effects of induced sad mood on facial emotion perception in young and older adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 26(3), 319–335. DOI: 10.1080/13825585.2018.1438584

Leime, J.L., Rique Neto, J., Alves, S.M., Torro-Alves, N. (2013). Recognition of facial expressions in children, young adults and elderly people. *Estudos de Psicologia Campinas*, 20(2), 161–167.

Leitzke, B.T., Pollak, S.D. (2016). Developmental changes in the primacy of facial cues for emotion recognition. *Developmental Psychology*, 52(4), 572–581. <https://doi.org/10.1037/a0040067>

Logeswaran, N., Bhattacharya, J. (2009) Crossmodal transfer of emotion by music. *Neuroscience Letters*, 455, 129–133.

Lyusin, D.V., Kozhuhova, YU.A., Suchkova, E.A. (2019). Emotional congruence in the perception of ambiguous facial expressions. *Экспериментальная психология*, 12(1), 27–39. DOI: 10.17759/exppsy.2019120103.

Mancini, G., Biolcati, R., Agnoli, S., Andrei, F., Trombini, E. (2018). Recognition of facial emotional expressions among Italian pre-adolescents, and their affective reactions. *Frontiers in Psychology*, 9, 1303. DOI:10.3389/fpsyg.2018.01303

Mannava, S. (2012). Age related differences in emotion recognition ability[^] visual and auditory modalities. *Engineering and natural sciences*, 8, 1–5.

Martin, N.G., Witherington, D.C., Edwards, A. (2008). The Development of Affect Specificity in Infants' Use of Emotion Cues. *Infancy*, 13(5), 456–468. DOI: 10.1080/15250000802329370.

Melekhin, A.I., Sergienko, E.A. (2019). Cognitive bias in facial emotion recognition in the elderly. *Klinicheskaya i special'naya psichologiya*, 8(2), 53–79. DOI: 10.17759/psyclin.2019080204

Nikitina, E.A. (2021). Attribution of emotions to neutral faces by adolescents in the pre- and post-operative period and their mothers. *Экспериментальная психология*, 14, 53–67. DOI: <https://doi.org/10.17759/exppsy.2021140204>

Nikolaeva, E.I., Vergunov, E.G. (2021). Assessing the relationship between facial expression asymmetry and inhibitory control and lateral preferences in physically active men. *Asimetriya*, 15(4), 38–53.

Olderbak, S., Wilhelm, O., Hildebrandt, A., Quoidbach, J. (2018). Sex differences in facial emotion perception ability across the lifespan. *Cognition and Emotion*, 22, 1–10. DOI: 10.1080/02699931.2018. 1454403

Peschard, V., Philippot, P. (2017). Overestimation of threat from neutral faces and voices in social anxiety. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 57, 206–211.

Porter, S., ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19(5), 508–514.

Raver, C.C., Knitzer, J. (2002). *Ready to enter: What research tells policymakers about strategies to promote social and emotional school readiness among three- and four-year-olds*. New York: National Center for Children in Poverty.

Reed, L.I., DeScioli, P. (2017). Watch out! How a fearful face adds credibility to warnings of danger. *Evolution and Human Behavior*, 38(4), 490–495.

Reed, L.I., DeScioli, P., Pinker, S.A. (2014). The Commitment Function of Angry Facial Expressions. *Psychological Science*, 25(8), 1511–1517. DOI: 10.1177/0956797614531027

Ruffman, T., Henry, J., Livingstone, V., Phillips, L. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 32, 863–81. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2008.01.001.

Saarni, C., Campos, J., Camras, L., Witherington, D. (2006). Emotional development: Action, communication and understanding. In W. Damon & R. Lerner (Eds.), *Handbook of child psychology*, 3. *Social, emotional, and personality development* (pp. 1170–1186). New York: Wiley.

Segal, S.C., Moulson, M.C. (2020). Dynamic Advances in Emotion Processing: Differential Attention towards the Critical Features of Dynamic Emotional Expressions in 7-Month-Old Infants. *Brain Science*, 10(9), 585. DOI: 10.3390/brainsci10090585.

Sergienko, E.A. (2022). Development of symbolic functions and metacognitive abilities. *Novye psichologicheskie issledovaniya*, 1, 5–33. DOI: 10.51217/npsyresearch_2022_02_01_01

Sergienko, E.A., Ulanova, A.YU., Lebedeva, E.I. (2020). *Theory of Mind: Structure and dynamics*. Moscow: «Institut psihologii RAN».

Source, J.F., Emde, R.N., Campos, J., Klinnert, M. (1985). Maternal emotional signaling: its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental psychology*, 21, 195–200. DOI: 10.1037/0012-1649.21.1.195.

Sullivan, M.W., Lewis, M. (2003). Emotional Expressions of Young Infants and Children. *A Practitioner's Primer. Infants and Young Children*, 16(2), 120–142.

Székely, E., Tiemeier, H., Arends, L.R., Jaddoe, VOL.W., Hofman, A., Verhulst, F.C., Herba, C.M. (2011). Recognition of facial expressions of emotions by 3-year-olds. *Emotion*, 11, 425–435. DOI: 10.1037/a0022587.

Tracy, J.L., Robins, R.W. (2004). Show your pride: evidence for a discrete emotion expression. *Psychological Science*, 15(3), 194–197.

Tremblay, C., Kirouac, G., Dore, F.Y. (1987). The Recognition of Adults' and Children's Facial Expressions of Emotions. *The Journal of Psychology*, 121(4), 341–350. DOI: 10.1080/00223980.1987.9712674.

Trommsdorff, G., Friedlmeier, W., Mayer B. (2007). Sympathy, distress, and prosocial behavior of preschool children in four cultures. *International Journal of Behavioral Development*, 31, 284–293.

Vaillant-Molina, M., Bahrack, L.E., Flom, R. (2013). Young infants match facial and vocal emotional expressions of other infants. *Infancy*, 18(Suppl 1). DOI: 10.1111/infa.12017.

Vaish, A., Grossmann, T., Woodward, A. (2008). Not all emotions are created equal: the negativity bias in social-emotional development. *Psychological Bulletin Journal*, 134, 383–403. DOI: 10.1037/0033-2909.134.3.383

Vanhalst, J., Gibb, B.E., Prinstein, M.J. (2017). Lonely adolescents exhibit heightened sensitivity for facial cues of emotion. *Cognition and Emotion*, 31(2), 377–383.

Vesker, M., Bahn, D., Kauschke, C., Tschense, M., Degé, F., Schwarzer G. (2018). Auditory Emotion Word Primes Influence Emotional Face Categorization in Children and Adults, but Not Vice Versa. *Frontiers in Psychology*, 9, 618. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00618.

Walle, E.A., Reschke, P.J., Camras, L.A., Campos J.J. (2017). Infant differential behavioral responding to discrete emotions. *Emotion*, 17(7), 1078–1091. DOI: 10.1037/emo0000307

Widen, S.C. (2013). Children's interpretation of facial expressions: the long path from valence-based to specific discrete categories. *Emotion Review*, 5, 72–77. DOI: 10.1177/1754073912451492

Wilmer, J. B., Germine, L., Chabris, C. F., Chatterjee, C., Williams, M., Loken, E. (...) Duchaine, B. (2010). Human face recognition ability is specific and highly heritable. *PNAS*, 107, 5238–5241. DOI: 10.1073/pnas.0913053107

Wingenbach, T.S.H., Ashwin, C., Brosnan, M. (2018). Sex differences in facial emotion recognition across varying expression intensity levels from videos. *PLoS One*, 13(1), e0190634. DOI: 10.1371/journal.pone.0190634

Information about the author

Elena A. Nikitina, PhD (Psychology), researcher, Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; 129366, Russia, Moscow, Yaroslavskaya str., 13/1; associate professor, Moscow Institute of Psychoanalysis, Moscow, Russia; 121170, Russia, Moscow, Kutuzovsky av., 34, bld. 14; *NikitinaEA@ipran.ru*