

МЕХАНИЗМЫ ВОСПРИЯТИЯ ПОЛА ЧЕЛОВЕКА ПО ИЗОБРАЖЕНИЯМ ЛИЦ НОВОРОЖДЕННЫХ

© 2004 г. Е. А. Сергиенко*, Е. А. Никитина**

* Доктор психол. наук, зав. лабораторией когнитивной психологии ИП РАН, Москва

** Кандидат психол. наук, научный сотрудник ИП РАН, Москва

Установлено, что уже в возрасте нескольких дней мальчиков и девочек можно различить по статическому и динамическому изображениям лица. Успешность этого различения не зависит от физических характеристик младенцев. Показано, что восприятие пола носит преимущественно холистический характер. Ни опыт постоянной работы испытуемых с новорожденными, ни образовательный уровень, ни наличие у них собственных детей не влияют на правильность определения пола младенцев. Данные опознавания пола новорожденных испытуемыми-женщинами значимо выше результатов мужчин. Выявлено также различие в вероятности правильного опознавания мальчиков и девочек.

Ключевые слова: прототип, холистический и аналитический механизмы восприятия, половые различия.

Пол партнера – характеристика, важная для выстраивания межличностного взаимодействия, в том числе для правильного выбора грамматических форм речи, стиля аргументации и т.д. Прическа, одежда, макияж – все это возникшие в ходе социального развития подсказки, подчеркивающие внешние признаки женщины или мужчины. Но существуют и исходные морфологические различия в структуре лица как эволюционно сформировавшегося органа коммуникации, достаточные для почти мгновенного опознавания пола собеседника.

Каждое лицо несет в себе колоссальный объем информации о человеке: возраст, пол, состояние здоровья, настроение и многое другое можно определить по лицу за считанные секунды. Такая значимость объекта привела к развитию чрезвычайно сложной и эффективной способности к категоризации, различению и узнаванию многих сотен индивидуальных лиц, наблюдаемых при разном освещении, в различных ракурсах и подверженных возрастным изменениям.

Не случайно уже в первые часы жизни, несмотря на крайнее несовершенство зрительной системы, младенцы не только демонстрируют способность к восприятию лиц, но и отдают явное предпочтение лицеподобным стимулам по сравнению с другими их видами, например, геометрическими фигурами. Исследования Бушнелл подтвердили, что через 2 дня после рождения ребенок способен выделять лицо матери среди других – на свою маму новорожденные смотрят значительно дольше. В 70-е годы опубликованы первые результаты экспериментов Мельтцгоффа, в

которых младенцы 2–3 недель имитируют мимику взрослого. И в дальнейшем способность ребенка к восприятию лиц развивается очень быстро. Однако до сих пор нет единой теории, описывающей принципы и механизмы данного процесса.

В настоящее время большинство исследователей согласны с тем, что опознавание лиц является сложным процессом, основанным на целостном восприятии. По-видимому, существуют и специализированные структуры мозга, ответственные за обработку лицеподобных стимулов. Первые попытки выделения таких структур были предприняты при исследовании пациентов, страдающих прозопагнозией (термин, введенный Бодамером в 1947 г. для описания неспособности к узнаванию лиц). Описаны случаи, когда в результате перенесенных травм больные теряли способность к опознаванию лиц, не испытывая сложностей с классификацией других объектов или с восприятием голосов (цит. по [8]).

В последнее время появляется все больше работ, посвященных нейросканированию. Измерение концентрации кислорода в различных областях мозга показало, что его количество возрастает в зоне веретенообразной извилины (*fusiform gyrus*) при рассматривании лиц, но эта активация оказывается меньшей при предъявлении других предметов, а также перевернутых изображений лиц. В целом, результаты нейроисследования подтверждают, что область вокруг веретенообразной извилины участвует в узнавании лиц, в то время как амигдала (небольшая структура, расположенная ниже височной зоны коры) важна для распознавания выражений лица.

По данным В. Брюс и М. Ямагучи с коллегами [7, 11], вероятность правильного опознавания пола по лицам взрослых близка к 95%. Определить пол можно по многим чертам лица: его овалу, текстуре кожи, форме глаз, носа, бровей и рта. Вклад каждого из этих параметров наиболее подробно изучал А. Бартон [6]. Были проведены их измерения по фотографическим изображениям в фас и профиль 91 мужчины и 88 женщин и проанализирована связь с полом как абсолютных, так и относительных размеров черт лица. Оказалось, что в 94% случаев фотографии можно правильно классифицировать по полу на основе 16 различных параметров, таких, как ширина бровей (толще у мужчин), расстояние от верхнего края глаза до брови (больше у женщин и искусственно подчеркивается ими выщипыванием бровей), “выпуклость” носа. Однако трудно себе представить, как людям удается почти мгновенно оценить такой комплекс часто противоречивой информации.

Неоднозначны и данные о влиянии динамических характеристик на процесс восприятия лиц. До сих пор не ясно, помогают ли движения лица его узнаванию или, наоборот, мешают. Существуют два представления о роли движения лица в процессе его восприятия: гипотеза дополнительной информации, предложенная В. Брюс, и гипотеза усиления репрезентации Дж. Пайка. Первая предполагает, что в дополнение к неизменным структурам лица мы запоминаем также мимику, свойственную индивидууму, т.е. существует кодирование характерных лицевых движений. Сторонники гипотезы усиления репрезентации считают, что движение лица позволяет более тщательно оценить его трехмерную структуру, т.е. вносит вклад в процесс декодирования статических характеристик (цит. по [10]). Однако все эти исследования посвящены проблеме узнавания лиц, а не их категоризации.

Нет данных и о возможности определения пола по детским лицам. Сопоставление существующей информации позволяет утверждать, что, несмотря на приводимое в литературе большое количество характеристик, различающих женские и мужские лица, у новорожденных детей имеются только сведения по разнице в размерах черепа мальчиков и девочек.

Восприятие новорожденных связано со стереотипом о том, что все они одинаковые. Для младенцев в большинстве европейских языков нет различающихся по полу терминов, аналогичных паре “мальчик – девочка”, применяемых для детей более старшего возраста. Со стороны кажется, что пол младенца можно узнать лишь по цвету бантика на одеяле, выглядывающего из глубины коляски, или по первичным половым признакам, скрытым под одеждой.

В данном исследовании мы попытались ответить на вопрос, можно ли действительно различить новорожденных мальчиков и девочек по статическому (фото) и динамическому (видео) изображениям лица, и если да, то как это происходит. Нами были сформулированы следующие гипотезы:

1. В лице человека с самого рождения имплицитно содержатся объективные характеристики пола, воспринимаемые окружающими независимо от их собственного опыта общения с младенцами.

2. При определении пола доминирует холистический тип восприятия. Прототип пола формируется в детстве, а затем неосознанно используется в задачах опознавания пола.

Для подтверждения выдвинутых гипотез решались следующие задачи:

1. Доказать возможность правильного определения испытуемыми пола новорожденных.

2. Сравнить вероятность правильного определения пола младенцев по различным видам стимульного материала при двух стратегиях испытуемых: холистической и аналитической.

3. Определить связь результатов определения пола с такими характеристиками испытуемых, как их пол, возраст, образование, опыт работы с младенцами и наличие собственных детей.

МЕТОДИКА

В качестве *стимульного материала* были использованы:

- фотографии 28 новорожденных девочек и мальчиков (по 14 каждого пола), снятые в стандартном ракурсе – лицо повернуто вправо на три четверти. Данный ракурс является оптимальным для опознавания лица;

- фрагменты видеозаписи этих же детей в бодрствующем виде. Длительность каждой записи – около 30 с.

Средний возраст младенцев – 4.7 дня (от 1.98 до 9.9 дня). В 60.7% случаев дети от первых родов, средний возраст матерей – 26 лет. Средние значения показателя шкалы Апгар составили через 1 минуту после рождения 6.9 балла у мальчиков и 7.7 – у девочек, а через 5 минут после рождения – соответственно 8.0 и 8.1 балла. Средний рост младенцев – 51.14 см; различия в этом параметре для мальчиков и девочек не выявились. Средний вес в группе мальчиков – 3.56, а у девочек – 3.49 кг.

Запись всего стимульного материала производилась с помощью цифровой видеокамеры Sony DCR-TRV120E со встроенным стереомикрофоном. Затем с помощью программы Ulead Media Studio Pro 6.0 выделялись и компоновались видеофрагменты примерно равной длительности по каждому младенцу для предъявления испытуемым. Также отбирались необходимые кадры для цифровой фотопечати.

Участники исследования. В эксперименте участвовали 107 человек, которые в соответствии с поставленными задачами были разделены на шесть групп:



Рис. 1. Выбор точек для построения прототипа младенческого лица.

1-я – сотрудники родильного дома – 18 женщин в возрасте от 25 до 60 лет (средний возраст 36 лет);

2-я – 22 женщины от 23 до 61 года (средний возраст 37 лет);

3-я – 20 мужчин в возрасте от 21 до 64 лет (средний возраст 37 лет);

4-я – 15 школьников – учеников первого класса (7 девочек и 8 мальчиков), средний возраст 7 лет;

5-я – 17 женщин от 16 до 62 лет (средний возраст 42 года);

6-я – 15 мужчин от 20 до 70 лет (средний возраст 40 лет).

Первые четыре группы выполняли одни и те же задания. Различие между составом этих групп объяснялось одной из целей исследования – проанализировать влияние пола и возраста испытуемых, а также их опыта работы с младенцами на правильность опознавания мальчиков и девочек.

В первую и вторую группы вошли взрослые женщины, имеющие и не имеющие собственных детей. Различие между группами состоит лишь в том, что в первую входят сотрудники родильного дома, профессионально работающие с новорожденными (опыт – от полугода до 39 лет), а во вторую – женщины других профессий. Сравнение результатов этих групп позволит оценить влияние опыта постоянного и непосредственного общения с новорожденными на эффективность опознавания их пола.

Вторая и третья группы – представители разных возрастов и профессий (не связанные с неонатологией). Эти две группы различаются только полом испытуемых.

Выделение группы семилетних детей, во-первых, позволяет проанализировать возрастную динамику процесса формирования образа пола у испытуемых, а во-вторых, предоставляет нам возможность проведения эксперимента с “абсолютно наивными испытуемыми”, никогда не сталкивавшимися с новорожденными.

Группы 5 и 6 – это аналогии групп 2 и 3, т.е. женщины и мужчины, не имеющие профессионального опыта работы с новорожденными. Однако схема эксперимента для испытуемых 5-й и 6-й групп подразумевала использование ими аналитической стратегии опознавания пола младенцев.

Несмотря на наше стремление максимально унифицировать экспериментальные группы, среди них остается значительное различие в образовательном уровне: 1-ю группу составляют в основном женщины со средним медицинским образованием (средний срок получения образования – 13.4 года), а 2, 3, 5 и 6-ю – люди разных профессий с высшим образованием (средний срок получения образования – более 14.9 года).

Процедура исследования. Первая часть исследования состояла из двух экспериментальных серий, в каждой из которых испытуемым первых четырех групп следовало узнать пол новорожденных по статическому или динамическому изображению лица.

Затем, во второй части исследования (третья серия), мы сравнивали результаты определения пола новорожденных на основе холистической стратегии и с использованием выделенных признаков.

В первой экспериментальной серии все стимульные фотографии перемешивались случайным образом и вручались испытуемому в виде пачки, так, что каждый раз была видна только одна верхняя фото-



Рис. 2. Прототипы лиц новорожденных: *а* – девочки и *б* – мальчика.

графия. Испытуемому предлагалась следующая инструкция: “Перед Вами фотографии новорожденных младенцев. Разложите их, пожалуйста, на две группы: в 1-ю – фотографии девочек, во 2-ю – мальчиков. Постарайтесь действовать по первому впечатлению, не задумываясь”.

Методика для испытуемых 4-й группы – 7-летних детей – была несколько изменена. Им также предлагалась пачка фотографий, расположенных случайным образом. Но перед ребенком на столе лежало по листу формата А4 красного и синего цвета. Он должен был выполнить следующую инструкцию: “У тебя в руках фотографии маленьких девочек и мальчиков. Их надо

разложить в домики. Синий домик – для мальчиков, на него надо положить фотографии мальчиков, а красный – для девочек, на красный лист надо положить фотографии девочек”.

Полученные результаты вносились экспериментатором в бланк протокола, а затем фотографии вновь тщательно перемешивались для следующего испытуемого.

Во второй экспериментальной серии видеоизображение показывалось испытуемым на экране 14-дюймового телевизора с цифровой видеокамеры. Расстояние от глаз до экрана составляло примерно 1.3 м, что обеспечивало равенство угловых размеров изображе-

ний детских лиц на фотографиях и на телеэкране. В бланках, предложенных испытуемым, были указаны порядковые номера видеофрагментов; эти номера в том же порядке высвечивались на экране перед изображением каждого младенца. Экспериментатор произносила вслух номер каждого фрагмента сразу же при его появлении на экране. Испытуемым давалась следующая инструкция: “Сейчас Вы увидите видеозапись новорожденных младенцев. Первичные половые признаки не будут видны. Постарайтесь в каждом случае определить, кто перед Вами – мальчик или девочка. Внесите Ваш ответ в предложенный Вам бланк”.

Для снятия возможного эмоционального возбуждения испытуемых, вызванного необычным видеоматериалом, перед началом эксперимента им был показан общий вид детской комнаты родильного дома со спящими младенцами. Эксперимент начинался после окончания эмоциональных высказываний испытуемых.

Третья серия посвящалась определению вероятности опознавания пола младенцев по выделенным признакам.

По результатам первой серии было отобрано по 4 изображения мальчиков и девочек, наиболее хорошо опознаваемых испытуемыми всех групп. На каждой из фотографий выбирались 75 характерных точек, соответствующих одним и тем же участкам на лице (рис. 1). Затем с помощью программы морфинга, рассчитывающей средние значения между аналогичными точками двух изображений, были построены прототипы лиц новорожденных – девочки и мальчика (рис. 2).

Затем эти прототипы предъявлялись испытуемым 5-й и 6-й групп. Им предлагалось выполнить следующую инструкцию: “Определите, пожалуйста, на какой из фотографий изображен мальчик, а на какой – девочка. Назовите главные признаки, по которым вы сделали такой вывод”. Экспериментатор записывала правильность опознавания пола прототипов и называемые признаки. Затем испытуемому вручались фотографии новорожденных (из первой части эксперимента); он должен был также разложить их на две группы – мальчиков и девочек, но на этот раз на основании выделенных им самим признаков. Результаты заносились в протокол.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В первой экспериментальной серии испытуемые 1–4-й групп должны были определять пол младенцев по фотографическим изображениям. Их результаты представлены на рис. 3.

Средние значения правильности определения пола младенцев составили 66.67% в группе женщин-экспертов, 65.75% – у женщин, не связанных с работой с новорожденными; 61.25% – у мужчин; 57.38% – в группе семилетних детей.

Половина мальчиков и треть девочек опознавались испытуемыми с вероятностью более 70%. Можно предположить, что в лицах этих младенцев признаки пола проявлены наиболее ясно. Несколько младенцев опознавались неправильно, и эти ошибки систематически совершали испытуемые всех групп.

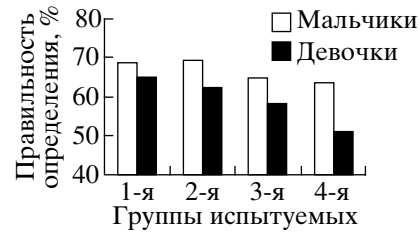


Рис. 3. Результаты определения пола новорожденных по фотографиям (1-я группа – женщины, сотрудницы родильного дома; 2-я – женщины, профессионально не связанные с новорожденными; 3-я – мужчины разных профессий; 4-я – семилетние дети).

Значимых зависимостей правильности опознавания пола младенца от возраста матери на момент рождения ребенка, возраста младенца, когда его фотографировали, оценки его состояния по шкале Апгар, а также роста, веса, обхвата головы и груди не выявлено. В нашей предыдущей работе (см. [4]) мы пытались связать степень проявленности половых черт в лицах младенцев с пренатальными ожиданиями матери. Однако такой зависимости не обнаружилось: ни сильное желание/нежелание иметь ребенка того или иного пола, ни известный заранее по результатам УЗИ или других исследований пол младенца, ни общение родителей с ожидаемым мальчиком или девочкой не отражаются на вероятности правильного опознавания его пола. По-видимому, уровень проявленности половых черт в новорожденном – это его индивидуальная особенность, не зависящая ни от специфики пренатального взаимодействия, ни от физиологических параметров самого младенца.

Разнообразный состав испытуемых позволил нам оценить межгрупповые различия. Для этого был использован тест Манна–Уитни.

Оказалось, что опыт профессиональной работы испытуемых с новорожденными лишь незначительно улучшает опознавание ими пола (на 0.92%, $p > 0.05$). В нашем предыдущем эксперименте [4] с нестандартизированными фотографиями различие в результатах экспертов и остальных испытуемых было более существенным. Вероятно, улучшение качества предлагаемых изображений приводит к выравниванию данных экспертов и неэкспертов, которое объясняется повышением результатов последних.

Не обнаружено и явной зависимости результатов от возраста испытуемых 16–70 лет. Показано, что даже 7-летние дети способны к правильному определению пола младенцев, хотя их результаты значительно ниже ($p < 0.01$). Различий в результатах мальчиков и девочек не наблюдалось.

Однако оказывается, что после 16 лет мужчины хуже опознают пол младенцев, чем женщины ($p < 0.05$). Эксперимент выявил различие и в их стратегиях. Большинство женщин в соответствии

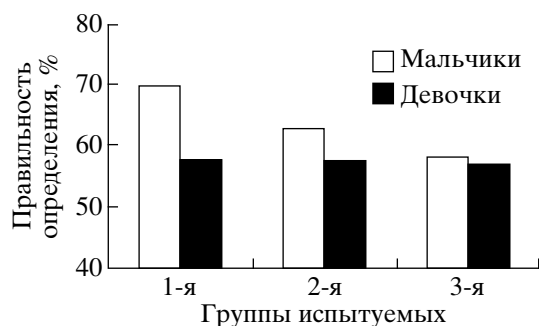


Рис. 4. Результаты определения пола новорожденных по видеофрагментам (1-я группа – женщины, сотрудницы родильного дома; 2-я – женщины, профессионально не связанные с новорожденными; 3-я – мужчины).

с инструкцией быстро принимали решение по каждой фотографии, действуя по первому впечатлению. Среди мужчин так поступило меньше половины (9 из 20). Остальные мужчины пытались сравнивать оцениваемые фотографии с другими, подолгу их рассматривая.

Отмечено также различие в правильности опознавания мальчиков и девочек. Девочки хуже опознаются испытуемыми всех экспериментальных групп, причем этот разброс меньше всего заметен в группе экспертов, а для 7-летних детей – максимален и составляет около 13%. Тест Вилкоксона, проведенный для сравнения правильности опознавания мальчиков и девочек по результатам испытуемых всех четырех групп (по 75 измерениям), показывает значимость этого различия на уровне $p < 0.0023$.

Полученные во второй серии результаты определения пола младенцев по видеофрагментам (см. рис. 4) подтверждают ухудшение опознавания при переходе от статического к динамическому изображению лица, хотя значимость этих различий невелика ($p = 0.16$).

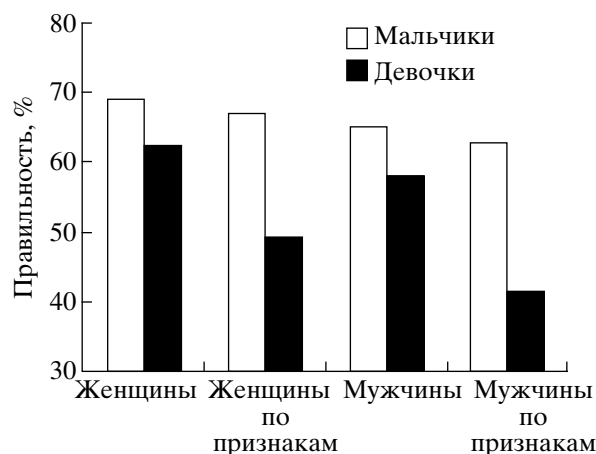


Рис. 5. Результаты определения пола новорожденных младенцев испытуемыми, использующими различные стратегии.

При предъявлении динамического изображения согласованность оценок испытуемых различных групп заметно снизилась. Мнение испытуемых о некоторых младенцах неоднократно менялось в ходе просмотра 30-секундного видеофрагмента, отсюда и появление большого количества исправлений на бланках. Состояние ребенка на видеозаписи (уровень активности и “знак” настроения), а также дополнительная информация, содержащаяся в голосах младенцев, не влияют на опознавание пола по динамическому изображению.

Таким образом, результаты показывают, что выделение пола по лицам новорожденных носит холистический характер и, по-видимому, опирается на механизм прототипа.

Для того чтобы подтвердить корректность рассуждений о механизмах восприятия пола, была осуществлена дополнительная, 3-я экспериментальная серия, цель которой – сравнение результатов определения пола испытуемыми, использующими различные стратегии (см. рис. 5).

Значения признаков, различающихся (по мнению испытуемых) в лицах мальчиков и девочек

№	Признак	У кого, по мнению испытуемых, значение признака должно быть больше	Среднее значение, измеренное по фотографиям всех девочек	Среднее значение, измеренное по фотографиям всех мальчиков
1	Степень округлости лица (отношение ширины лица к его высоте)	У девочек	0.76	0.76
2	Высота губ, мм	У девочек	5.60	6.45
3	Отношение длины носа к длине лица	У мальчиков	0.11	0.13
4	Отношение ширины носа к ширине лица	*	0.25	0.27
5	Отношение высоты глаза к его ширине	У девочек	0.21	0.26
6	Пухлость щек **	У девочек	0.48	0.45
7	Относительная высота лба	У мальчиков	0.28	0.25
8	Относительное расстояние от глаза до брови	У девочек	0.09	0.10

* Среди испытуемых, назвавших ширину носа среди характеристик, различающих лица мальчиков и девочек, 4 чел. считают, что шире мужские носы, а 5 чел. – что женские.

** Пухлость щек оценивалась тремя экспертами по двоичной шкале: 1 – да, 0 – нет.

По построенным нами прототипам испытуемые должны были выделить признаки, различающие лица мальчика и девочки, а затем на основании названных ими главных признаков постараться классифицировать тестовые фотографии. Тем самым мы постарались усилить долю аналитической составляющей процесса восприятия лица, снизив степень целостного восприятия.

В данном эксперименте проявилось заметное ухудшение показателей правильности определения пола новорожденных испытуемыми женщинами и мужчинами (значимость изменений: 0.028 у женщин и 0.027 у мужчин). При этом основное ухудшение опознавания относится к изображениям девочек: на 13.3% у женщин и на 16.4% у мужчин. Вероятность определения пола мальчиков ухудшается не так заметно.

Основные признаки, которые, по мнению испытуемых, позволяют различить лица мальчиков и девочек, были измерены на всех предъявлявшихся фотографиях. Результаты представлены в таблице. Из ее данных следует, что критерии, названные испытуемыми, в среднем по всему стимульному материалу не имеют однозначных половых различий и часто противоречат ожиданиям участников эксперимента.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты показали, что испытуемые начиная с семилетнего возраста способны различать пол новорожденных младенцев 2–9 дней по статическому и динамическому изображениям лица. Семилетние дети уже имеют сложившиеся образы женского или мужского лица, позволяющие отличать женщину от мужчины. Эти образы еще недостаточно дифференцированы и осознаны. При устном описании межполовых различий дети прежде всего называют прическу и макияж. Однако предъявление фотографий новорожденных, лишенных этих внешних признаков, не вызвало у школьников растерянности. Довольно быстрая и уверенная классификация предложенного стимульного материала свидетельствует о наличии хотя и невербализованных, но уже достаточно эффективных критериев, или прототипов, пола. Данные прототипы несут в себе информацию такого уровня обобщенности, который позволяет распространять их и на ранее неизвестный материал – лица новорожденных.

Начиная с 16 лет среди проанализированных нами параметров экспериментальных групп только пол испытуемых влияет на результаты опознавания мальчиков и девочек. Одним из опосредствующих факторов здесь, по-видимому, может быть соотношение аналитической и холистической составляющих процесса обработки информации у испытуемых женщин и мужчин, влияющее на их стратегии. Решение задачи – сравнение

мужского и женского лица с имеющимся целостным образом – должно происходить быстрее анализа суммы всех вероятных признаков пола. Это мы и увидели при выполнении задания женщинами: на оценку большинства фотографий они тратили не более трех секунд, в то время как многие мужчины подолгу вглядывались в предлагаемые им изображения. В дальнейшем было бы полезно провести дополнительную экспериментальную серию с автоматической фиксацией времени на классификацию каждой фотографии. Возможно, это позволит обнаружить более тонкие межгрупповые различия. Интересно, что в 7-летнем возрасте не выявилось значимого преимущества испытуемых девочек. По-видимому, расхождение женской и мужской моделей восприятия прослеживается в более поздние сроки.

Отсутствие влияния возраста на способность испытуемых к опознаванию пола с 16 до 70 лет, а также более низкие результаты 7-летних детей свидетельствуют о том, что прототип пола окончательно формируется в период от 7 до 16 лет, к сожалению, не рассматриваемый в нашем эксперименте. Расширение исследования возрастных особенностей гендерного различия внесло бы недостающие данные в изучаемую нами картину развития образа пола.

Представляют интерес и полученные результаты об ухудшении опознавания пола по динамическому изображению. Положительное влияние движения объектов на степень их узнаваемости, описанное в литературе [10], казалось бы, должно проявиться и в задаче по определению пола. Даже если дополнительная информация о паттернах мужской и женской мимики могла оказаться неприменимой к младенческим лицам, то улучшение передачи трехмерной структуры лица новорожденного при предъявлении видеоизображений было очевидным. Однако опознавание известных лиц и классификация тех из них, кто незнаком испытуемым, – это принципиально разные задачи, решаемые различными методами.

Сравнение результатов статической и динамической серий является дополнительным аргументом в пользу гипотезы о прототипическом восприятии пола. Постоянно меняющийся ракурс и мимическая активность младенца мешают испытуемому принять однозначное решение о том, каков пол ребенка. Целостный образ лица оказывается “зашумлен” избыточной информацией, что затрудняет его использование, а следовательно, приводит к ухудшению результата.

Эксперимент с классификацией фотографий на основе выделенных признаков также продемонстрировал снижение правильности опознавания пола. В данном случае можно предложить два возможных объяснения: первое – ухудшение результатов вызвано изменением стратегии испытуемых; второе – сами признаки были выбраны

неверно. Например, в качестве характерных признаков мальчика или девочки назывались частные характеристики, различающие два прототипа. Может получиться, что на более широкой выборке младенцев эти черты окажутся незначимыми. На всех фотографиях мы измерили как значения признаков, названных испытуемыми, так и других, различающих взрослые лица женщин и мужчин. Мы определили также относительный размер некоторых других черт (таких, как расстояние от глаза до брови, высоту лба и т.д.), отличающихся в лицах взрослых женщин и мужчин (см. таблицу) по данным Бартона. Оказалось, что средние значения всех характеристик различаются менее чем на 10% и примерно в половине случаев противостоят ожиданиям испытуемых. Это дает нам основание предположить, что причиной ухудшения опознавания пола младенцев в эксперименте с выделением признаков является именно переход к менее эффективной стратегии детального анализа, а не ошибочный выбор признаков. Более того, выбор, сделанный на интуитивном, неосознаваемом уровне обеспечивается прежде всего целостным прототипом и оказывается эффективнее, чем осознанный анализ признаков.

Большой интерес представляет обнаруженное различие в уровне правильного опознавания мальчиков и девочек. Девочки опознаются хуже испытуемыми всех групп как по статическому, так и по динамическому изображениям лица. Мы предлагаем следующее объяснение этого факта. Человеческий организм при отсутствии генетически запрограммированных дополнительных воздействий формируется как женский. Лишь дополнительные биологические и средовые “толчки” в ходе развития плода обеспечивают дифференциацию по мужскому типу [1]. Таким образом, можно предположить, что внешние признаки мужского организма, а значит, и мужского лица являются избыточными относительно женского – базового варианта. Именно эта избыточность мужских признаков может определять более легкое опознавание мужских лиц.

Подтверждением этому может служить и факт дифференцированного изменения опознаваемости младенцев при переходе к аналитической стратегии. Женское лицо содержит меньше выделяющихся черт по сравнению с мужским, поэтому при его опознавании испытуемые интуитивно в наибольшей степени пользуются холистической стратегией. Большая проявленность полоспецифичных черт в мужских лицах позволяет при их опознавании пользоваться сочетанием холистической и аналитической стратегий. Искусственный отказ от использования целостной интуитивной оценки лица, таким образом, больше влияет на определение женских лиц, поскольку в этом случае теряется основной способ их восприятия.

Для мужских лиц переход к аналитической обработке выделенных черт представляет собой отход лишь от одного из двух параллельных способов обработки информации, поэтому падение результатов не столь серьезно.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование подтвердило предположение о способности испытуемых к опознанию пола новорожденных детей первых дней жизни. Показано, что опознавание происходит в процессе интуитивного сравнения предъявляемого изображения с имеющимся у испытуемого целостным прототипом мужского и женского лица. Уровень обобщенности информации в этом прототипе, формирующемся у каждого человека в детстве, настолько велик, что позволяет успешно применять его к опознаванию ранее незнакомых объектов – лиц младенцев. Можно предположить, что раннее формирование прототипов пола оказывается причиной их относительной ригидности – независимости от возраста, уровня образования и профессионального опыта работы с новорожденными.

Показано, что единственное значимое различие существует между результатами испытуемых мужского и женского пола, причем в 7-летнем возрасте оно не выявлено.

Искусственное увеличение доли аналитической составляющей процесса восприятия, например, при решении задачи методом выделения отдельных признаков, свойственных женским или мужским лицам, приводит к резкому снижению результатов.

Обнаруженное нами различие в степени опознаваемости испытуемыми лиц новорожденных мальчиков и девочек совпадает с данными литературы по взрослым лицам: мужские лица опознаются лучше женских.

Исследование показало, что определение пола ребенка на интуитивном уровне возможно уже с первых дней его жизни, что обуславливает весьма раннее полоспецифическое взаимодействие с младенцем, являющееся важным фактором его половой дифференциации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Исаев Д.Н.* Психосоматическая медицина детского возраста // Спб.: Специальная литература, 1996. С. 454.
2. *Никитина Е.А.* Определение пола новорожденных на основе перцептивных признаков лица и голоса: Автореф. дисс. ... канд. психол. наук. М., 2002.
3. *Никитина Е.А., Сергиенко Е.А.* Половые различия по лицу новорожденного? // Ежегодник РПО “Психология и ее приложения”. М.: АНО Учебно-

- методическое объединение "ИНСАЙТ", 2002. Т. 9. Вып. 2. С. 146–147.
4. Сергиенко Е.А., Никитина Е.А. Базовые основы гендерных социальных взаимодействий: различие пола новорожденных по лицу и голосу // Вестник РГНФ. 1999. № 4. С. 160–169.
 5. Сергиенко Е.А., Никитина Е.А. Новорожденные: младенцы или мальчики и девочки? // Современная психология: состояние и перспективы (тезисы докладов на юбилейной научной конференции Института психологии РАН, 28–29 января 2002 г.). М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 2002. Т. 1. С. 134–136.
 6. Burton A.M., Bruce V., Dench N. What's the difference between men and women? Evidence from facial measurement // Perception. 1993. V. 22. P. 153–176.
 7. Bruce V., Burton A.M., Hanna E. et al. Sex discrimination: how do we tell the difference between male and female faces? // Perception. 1993. V. 22. P. 131–152.
 8. Humphreys Glyn W., Bruce V. Visual Cognition: Computational, Experimental, and Neuropsychological Perspectives. L.: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1989.
 9. Nelson Ch.A. The development and neural bases of face recognition // Infant and child development. 2001. V. 10. Is. 1–2. P. 3–18.
 10. O'Toole A., Roark D.A., Abdi H. Recognizing moving faces: a psychological and neural synthesis // Trends in Cognitive Sciences. 2002. V. 6. P. 261–266.
 11. Yamaguchi M.K., Hirukava T., Kanasava S. Judgment of gender through facial parts // Perception. 1995. V. 24. P. 563–575.

MECHANISMS OF SEX PERCEPTION ON NEWBORN FACES' IMAGES

E. A. Sergienko*, E. A. Nikitina**,

**Dr. sci. (psychology), head of laboratory of cognitive psychology, IPRAN, Moscow*

***Cand. sci. (psychology), researcher of laboratory of cognitive psychology, IPRAN, Moscow*

There is shown that newborn boys and girls in the first days of their life can be differed on static and dynamic faces images. The success of the differentiation doesn't depend on newborn physical characteristics. Sex perception is mainly cholic. Neither experience of work with newborns, nor educational level, nor having their own children by observers influences accuracy of newborns' sex identification. Women recognize sex significantly better. The probability of a correct recognizing of boys and girls is different.

Key words: prototype, cholic and analytic mechanism of perception, sex differences.