



# ВЛИЯНИЕ ОККЛЮЗИИ НА ВОСПРИЯТИЕ И ОПОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ ЧЕЛОВЕКА, ИЗОБРАЖЕННОГО НА ПОРТРЕТЕ

**ЛУПЕНКО Е.А.\***, *Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва, Россия, e-mail: elena-lupenko@yandex.ru*

В работе рассматривается проблема влияния окклюзии (загораживания) той или иной части лица на восприятие индивидуально-психологических характеристик человека и его возраста. Данные проведенного эксперимента согласуются с результатами проведенных ранее исследований специфики восприятия выражения лица, представленного фрагментарно (Артёмцева, 2003; Барабанщиков, Болдырев, 2007; Барабанщиков, Жегалло, 2013), полученными на другом перцептивном материале – фотографических снимках. Рассматривается специфика восприятия лица человека, изображенного на портрете, обсуждается вопрос о сходстве и различии полученных на разном стимульном материале экспериментальных данных.

**Ключевые слова:** восприятие лица человека, изображенного на портрете; восприятие выражения целого и фрагментарного лица; окклюзия верхней и нижней части лица; индивидуально-психологические характеристики человека; эффективность опознания личности по семантическому описанию; оценка индивидуально-психологических характеристик в условиях восприятия целого и фрагментарного лица.

## Введение

Лицо человека относится к числу сложнейших предметов восприятия, поскольку не только обеспечивает его взаимодействие с окружающим миром, но также выражает личность конкретного человека, наделенного уникальной структурой индивидуально-психологических особенностей (Барабанщиков, Носуленко, 2004). Таким образом, речь идет об особой семиотической системе, и «с данной точки зрения выражение лица похоже на слово (фразу или текст), обозначающее состояние человека, черты характера, намерения и т. п.» (там же, с. 367).

Согласно современным теориям восприятия, в процессе опознания мы постоянно сопоставляем имеющиеся у нас данные об объекте с хранящимися в памяти прототипами (Брунер, 1977), то есть относим его к той или иной категории. Благодаря этому объекты, которые представлены фрагментарно, могут быть достроены до целостного образа. Особенно ярко этот эффект проявляется при восприятии лиц (Морошкина, 2012). Изображения человеческих лиц могут подвергаться увеличению, перекосу, вращению, окклюзии, контуры лица могут быть подчеркнуты или размыты, и все же для субъекта восприятия они остаются теми же лицами. В процессе восприятия лица другого человека мы в

### Для цитаты:

*Лупенко Е.А.* Влияние окклюзии на восприятие и опознание личности человека, изображенного на портрете // Экспериментальная психология. 2014. № 1. С. 44–55.

\* *Лупенко Е.А.* Кандидат психологических наук, старший научный сотрудник, Центр экспериментальной психологии МГППУ; ассоциированный член лаборатории, ИП РАН, e-mail: elena-lupenko@yandex.ru



первую очередь актуализируем поле категорий (значений личностных черт или состояний), связанных между собой сложной системой отношений (Барабанщиков, Носуленко, 2004, с. 372) и одновременно решаем «задачу на личностный смысл» (в терминах А. Н. Леонтьева), а лицо человека является объектом, позволяющим анализировать взаимосвязь отражения (систем значений, категориальных структур) и отношения (личностных смыслов) в их единстве. Таким образом, одной из особенностей межличностного восприятия является осмысленность, которая проявляется в мысленном соотнесении человека с определенным социальным классом, группой, категорией лиц и т. д.

Кроме того, проблема адекватного восприятия индивидуально-психологических свойств личности по выражению лица, по мнению В. А. Барабанщикова, должна рассматриваться в связи с анализом перцептивного события в целом, который включает как объективные (действительные свойства личности коммуниканта), так и субъективные (коммуникативный опыт, Я-концепция) составляющие. Анализ этих соотношений представляет собой самостоятельную научную задачу (Барабанщиков, 2002; Барабанщиков, Болдырев, 2007).

Задача нашего исследования состояла в изучении влияния окклюзии (загораживания) части лица человека, изображенного на портрете, на восприятие его индивидуально-психологических характеристик и возраста, а также на успешность его опознания по существующему семантическому описанию. Надо отметить, что исследования специфики восприятия выражения лица, представленного фрагментарно (правая/левая и верхняя/нижняя половины лица), уже были проведены рядом исследователей, в частности, Уэллисом (Wallis, Bulthoff, 2001), Н. Г. Артёмцевой (Артёмцева, 2003), В. А. Барабанщиковым, А. О. Болдыревым (Барабанщиков, Болдырев, 2007; Барабанщиков, 2008), А. В. Жегалло (Барабанщиков, Жегалло, 2013) и др. В перечисленных исследовательских работах основной целью демонстрации отдельных частей лица являлось изучение возможностей выражения личностных черт и обнаружения парциального экспрессивного потенциала, которым обладает каждая часть лица. Результаты свидетельствуют о наличии существенных различий в возможностях распознавания личностных черт, которые в первую очередь зависят от типа лица натурщика и разновидности окклюзии. Кроме того, между частями лица существуют взаимовлияния, сохраняющие, усиливающие или ослабляющие экспрессивный потенциал отдельных частей и лица в целом. Одна из задач вышеперечисленных исследований состояла в том, чтобы проследить особенности взаимодействия частей в рамках целого. Авторы интересовались также изучением условий эффективности восприятия выражения фрагментарного лица.

Наша работа представляет собой в некотором смысле продолжение вышеупомянутых исследований, однако также ставит своей целью поиск аналогичных закономерностей и механизмов восприятия на другом перцептивном материале, то есть на живописных портретах.

Данный вид стимульного материала, в отличие от фотографического изображения, обладает своей спецификой, заключающейся в том, что на портрете художник, автор портрета, добываясь портретного сходства, пытается создать целостный образ портретируемого. При этом копирование с фотографической точностью с натуры всех мелких деталей не является залогом портретного сходства. Парадоксально, но такая «точность» может даже исказить действительность. В портретной живописи необходимо умение подметить нечто

неповторимое, что составляет индивидуальное своеобразие человека, портретное изображение которого создает художник. Выражение лица на портрете наделяется рядом характеристик, отсутствующих на фотографии, однако одновременно исследователь портрета лишается возможности без специальных приемов стандартизировать визуальные характеристики лица: размер, масштаб, ракурс и др. Кроме того, очень трудно вычлени в портрете объективное и субъективное, то есть точку зрения автора. Тем не менее, мы предполагаем, что данные нашего эксперимента, которые во многом подтверждают ранее полученные результаты, могут способствовать раскрытию общих механизмов восприятия лица человека.

Таким образом, в качестве объектов исследования были выбраны 4 автопортрета двух русских художников, изобразивших себя в разные возрастные периоды жизни, соответственно, два мужских автопортрета – Карла Брюллова и два женских автопортрета – Зинаиды Серебряковой (рис. 1).



1

2

3

4

Рис. 1. Пример стимульного материала. Автопортреты русских художников: **1.** К. П. Брюллов. Автопортрет 1830-х гг. (1833–1834) **2.** К. П. Брюллов. Автопортрет 1848 г. **3.** З. Е. Серебрякова. Автопортрет 1920-х гг. (1921–1924) **4.** З. Е. Серебрякова. Автопортрет 1946 г.

Спецификой автопортрета, выделяющей его из собственно портретного жанра, является рефлексия, попытка художника осмыслить свой внутренний мир через художественный образ. Многие художники обращаются к жанру автопортрета, запечатлевая себя в разные периоды жизни, что дает возможность в случае двух, трех и более произведений проследить жизненный путь, линию судьбы художника. Автопортреты были подвергнуты специальной обработке с целью удаления профессиональных атрибутов художника – мольберт, кисти и пр., а также изображений жестов рук, элементов интерьера. Таким образом, для достижения максимального соответствия условий восприятия двух автопортретов одного и того же художника было оставлено только изображение лица как центральной композиционной части автопортрета. Надо отметить, что в выборке испытуемых экспонированные в качестве стимульного материала автопортреты практически никем не были узнаны, несмотря на то, что среди испытуемых были студенты Института современного искусства. Автопортрет Карла Брюллова в старшем возрасте вызывал ассоциацию с Шекспиром, Ван Гогом и Дон Кихотом. Автопортрет молодого Брюллова – с Есениным, Пушкиным или его друзьями. Зинаида Серебрякова ассоциировалась с Анной Ахматовой, автопортрет молодой Серебряковой – с Наташей Ростовской. То есть при условии отсутствия информированности испытуемых о том, кто реально изображен на портрете, ими произвольно осуществлялось соотнесение изображенной личности с наиболее близким к ней прототипом.



## Процедура эксперимента

В эксперименте на разных этапах исследования участвовали три группы испытуемых. Первой из них на экране компьютерного дисплея последовательно предъявлялись четыре автопортрета; согласно инструкции, испытуемые должны были составить свободное семантическое описание индивидуально-психологических характеристик изображенных на автопортретах людей. Был проведен частотный анализ используемых при описании индивидуально-психологических характеристик, и для каждого автопортрета был составлен список качеств.

В следующей серии эксперимента в качестве стимульного материала выступали те же четыре автопортрета, но с частичной окклюзией либо верхней (глаза и брови), либо нижней (рот и подбородок) частей лица (рис. 2).



Рис. 2. Пример стимульного материала с окклюзией разных частей лица

Испытуемым необходимо было опознать автопортреты по предложенным спискам индивидуально-психологических характеристик, оценить возраст изображенных на них людей и отметить главные с их точки зрения характеристики, необходимые для идентификации портрета (соотнести портрет с описанием) в двух разных условиях: при окклюзии того или иного типа и при предъявлении целого лица, изображенного на портрете. Необходимо отметить, что полученные в результате частотного анализа списки характеристик носили противоречивый характер и содержали разное количество качеств, что должно было затруднить опознание. Была произведена проверка влияния разного количества характеристик, используемых для описания портретов, на результаты эксперимента: различия в успешности опознания портретов в зависимости от этого параметра явились статистически недостоверными.

Цель создания окклюзии состояла: а) в определении степени адекватности восприятия индивидуально-психологических характеристик человека по его целому лицу, изображенному на портрете, б) в оценке влияния заораживания той или иной части лица на его восприятие и опознание по полученным в первой части эксперимента обобщенным описаниям; в) в оценке изменений в структуре используемых индивидуально-психологических характеристик в ситуации окклюзии, и, наконец, г) в оценке возраста изображенного человека в зависимости от скрытой части лица (верхней или нижней). Еще одной задачей эксперимента явилась задача обнаружения связи конкретных индивидуально-психологических характеристик с восприятием той или иной части лица.

**Участники эксперимента:** 110 студентов различных вузов, в возрасте от 17 до 52 лет; 72,7 % женщин, 27,3 % мужчин.



### Результаты и их обсуждение

Важным, на наш взгляд, результатом явился факт незначительного снижения успешности опознания портретов при окклюзии. 49 % испытуемых продемонстрировали 100-процентное опознание личности, изображенной на портрете, в случае окклюзии верхней части лица (рис. 3) и 29 % испытуемых – в случае окклюзии нижней части лица (рис. 4).

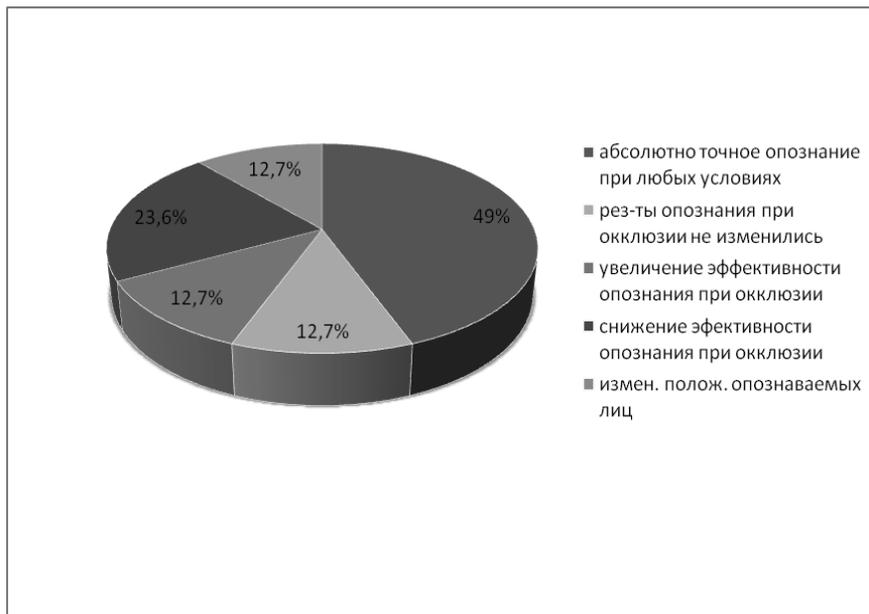


Рис. 3. Диаграмма распределения результатов опознания (окклюзия верхней части лица)



Рис. 4. Диаграмма распределения результатов опознания (окклюзия нижней части лица)



Причем чаще всего испытуемые демонстрировали либо одинаково точное, либо одинаково ошибочное опознание и в ситуации окклюзии (независимо от ее типа), и в ситуации полностью открытого лица. Если суммировать общее в процентном отношении число испытуемых в двух ситуациях: одинаково точно опознавших и одинаково ошибочно опознавших портреты и в ситуации окклюзии, и в ситуации полностью открытого лица, то в первом случае (окклюзия верхней части лица) это составит 61,7 %, во втором случае (окклюзия нижней части лица) – 54,5 % (см. рис. 3 и 4), то есть больше чем для половины испытуемых с точки зрения успешности опознания ситуация окклюзия ничего не изменила.

Кластерный анализ данных эксперимента позволил выделить два кластера, в которые вошли испытуемые, успешно опознающие лицо, изображенное на портрете (больше половины портретов), и неуспешно (половина портретов и ниже) вне зависимости от наличия и типа окклюзии (рис. 5 и 6).



Рис. 5. Дендрограмма агломеративной кластеризации методом полной связи (окклюзия верхней части лица)

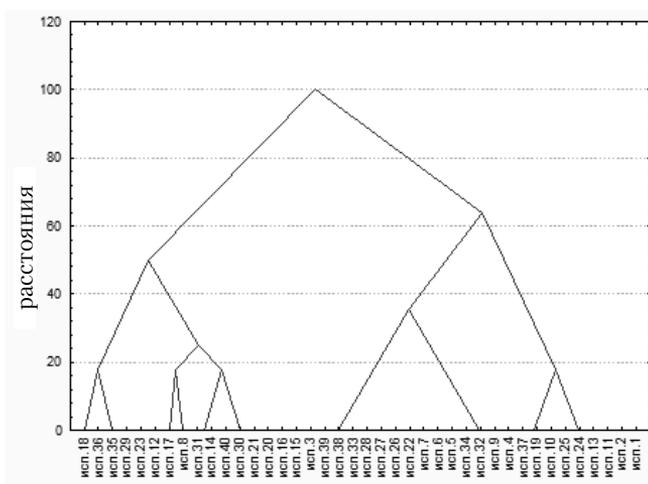


Рис. 6. Дендрограмма агломеративной кластеризации методом полной связи (окклюзия нижней части лица)



Сам по себе факт незначительного снижения эффективности опознания при окклюзии, а в ряде случаев ее увеличения (12,7% испытуемых при окклюзии верхней части лица и 18,2% – при окклюзии нижней) парадоксален. Однако наши данные, как уже говорилось, подтверждают результаты проведенных ранее исследований по оценкам личностных черт натурщиков и адекватности распознавания экспрессий в условиях предъявления изображений целого и фрагментарного лица. В частности, диссертационное исследование Н.Г. Артёмцевой свидетельствует об общей адекватности оценок свойств личности по изображениям правой и левой половин лица, установленной на основе биографических данных (Артёмцева, 2003). Результаты исследования, описанные в работе В.А. Барабанщикова и А.О. Болдырева (Барабанщиков, Болдырев, 2007), говорят о том, что окклюзия приводит как к ослаблению, так и к усилению адекватности восприятия выражения лица, позволяя, таким образом, высказать предположение о наличии различных способов восприятия выражения целого и фрагментарного лица, успешность реализации которых обусловлена, в частности, гендерными различиями натурщиков. Авторы отмечают, что выражение целого лица экспрессивно избыточно, предполагает наличие лишних степеней свободы, часто противоречиво и, таким образом, далеко не всегда повышает адекватность восприятия, в то время как экспрессивный потенциал фрагментарного лица бывает достаточен для адекватного восприятия личности человека. Поэтому выражение фрагментарного лица воспринимается часто более эффективно, чем выражение целого.

Подобные результаты описаны в исследовании В.А. Барабанщикова и А.В. Жегалло, касающемся эффективности восприятия экспрессий целого и фрагментарного лица. Авторы отмечают, что для ряда эмоций (горе, отвращение, страх) точность распознавания фрагментарных экспрессий превосходит оценки экспрессий полностью открытого лица (Барабанщиков, Жегалло, 2013).

Таким образом, чтобы создать целостный образ по выражению лица и осуществить правильное опознание, мы успешно достраиваем, генерируем недостающие элементы, отсутствующие в изображении лица.

С другой стороны, в субъективных отчетах испытуемые часто отмечали ряд индивидуально-психологических характеристик, индикатором которых на портретах становились либо глаза, либо рот, и общее впечатление от выражения лица при смене ситуаций восприятия от этого менялось: например, при предъявлении изображения целого лица на втором автопортрете З. Серебряковой после окклюзии его нижней части его выражение приобретает часть негативных характеристик, таких как лживость, скрытность, хитрость. Выражение лица К. Брюллова, также изображенного в более старшем возрасте, в ситуации отмены окклюзии верхней части лица, становится, по мнению испытуемых, более злым, циничным. Однако умение испытуемых хорошо эксплицировать свои впечатления о личности, изображенной на портрете, то есть демонстрирующих определенную проницательность, не явилось, по результатам эксперимента, залогом эффективности опознания.

Мы попытались в отдельной серии проверить наличие связи успешности опознания с некоторыми индивидуально-психологическими характеристиками самих испытуемых, в частности, с уровнем эмпатии, однако полученные корреляционные связи с данными уровня эмпатии по методике А. Меграбяна и Н. Эпштейна оказались низкими: корреляция по Спирмену  $r = 0,28$ ,  $p > 0,126$ , то есть на уровне тенденции.

Вторая группа полученных данных свидетельствует о том, что ситуация окклюзии приводит к изменению структуры индивидуально-психологических характеристик, на которые опирается испытуемый при опознании.



Так, наиболее «чувствительными» к окклюзии верхней части лица оказались характеристики (частота использования указана в долях по мере убывания): упрямый (0,38), сильный (0,30), открытый (0,30), печальный (0,28), принципиальный (0,25), творческий (0,21), спокойный (0,21), общительный (0,20), задумчивый (0,19), умный (0,19), закрытый (0,17), добрый (0,16), целеустремленный (0,16). К окклюзии нижней части лица наиболее чувствительны такие характеристики, как активный (0,33), загадочный (0,31), добрый (0,28), целеустремленный (0,28), спокойный (0,28), романтический (0,26), задумчивый (0,24), веселый (0,24), умный (0,23), закрытый (0,22), творческий (0,21), хитрый (0,12). Полученные данные дают наглядное представление о наличии как общих характеристик, связанных с восприятием той или иной части лица, так и специфических.

Следующая группа полученных данных касается возраста персонажей, изображенных на портретах. Известно, что возраст человека является значимым фактором при оценке его индивидуально-психологических особенностей и адекватном восприятии экспрессий лица (Демидов, Дивеев, Кутенёв, 2012; Ebner, Riediger, Lindenberger, 2010). Оценка возраста изображенных на всех четырех автопортретах персонажей в целом оказалась неадекватной и менялась в зависимости от типа окклюзии и реального возраста изображенных художников (рис. 7–12).



Рис. 7. Оценка возраста по автопортрету З. Серебряковой в старшем возрасте (окклюзия верхней части лица)



Рис. 8. Оценка возраста по автопортрету З. Серебряковой в старшем возрасте (окклюзия нижней части лица)



Рис. 9. Оценка возраста по автопортрету К. Брюллова в старшем возрасте (окклюзия верхней части лица)

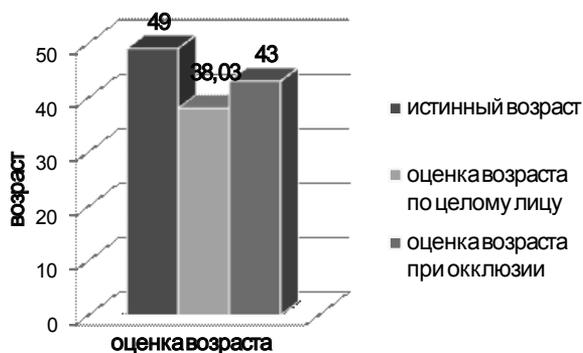


Рис. 10. Оценка возраста по автопортрету К. Брюллова в старшем возрасте (окклюзия нижней части лица)

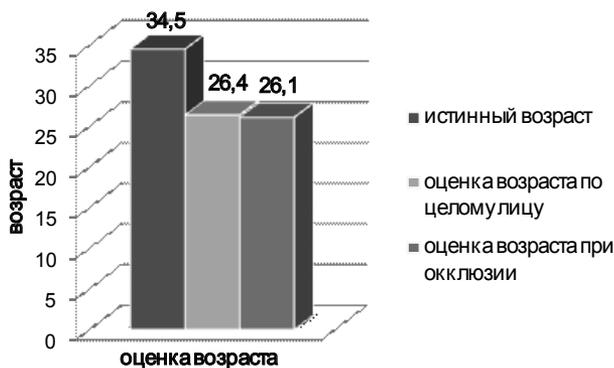


Рис. 11. Оценка возраста по автопортрету К. Брюллова в молодом возрасте (окклюзия верхней части лица)

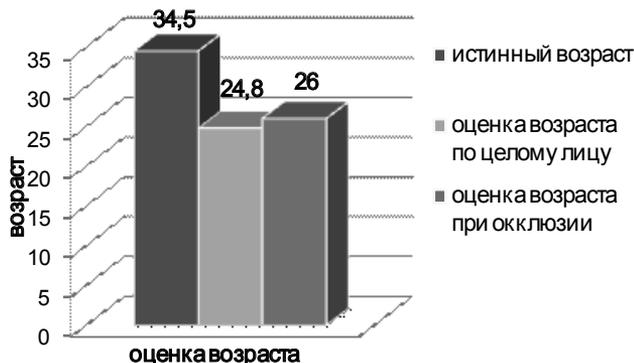


Рис. 12. Оценка возраста по автопортрету К. Брюллова в молодом возрасте (окклюзия нижней части лица)

Как видно на гистограммах, наблюдается общая тенденция к значительной недооценке возраста при восприятии всех четырех автопортретов, к еще большему снижению точности оценки возраста в среднем на 8,8 лет при окклюзии верхней части лица на автопортретах, изображающих художников в старшем возрасте, и к увеличению точности оценки возраста в среднем на 10,4 лет на тех же автопортретах при окклюзии нижней части лица. Результаты оценки автопортретов, изображающих художников в молодом возрасте, не выявили таких явных закономерностей, однако сходная тенденция обнаруживается при восприятии автопортрета молодого К. Брюллова. То есть, тенденции недооценки и переоценки возраста при окклюзии разного типа наиболее ярко выражены при восприятии лица человека, изображенного на портрете в старшем возрасте.

Практическое значение исследований по изучению и анализу ситуаций восприятия личности человека по изображению целого и фрагментарного лица заключается в определении эффективных способов маскировки выражения лица, например, с помощью очков, элементов одежды или головного убора (вуаль, шляпа, закрывающие часть лица) и его опознания.

### Выводы

1) Успешность опознания лица человека, изображенного на портрете и представленного фрагментарно, связана с комплексом параметров и условий восприятия не только объективных (в данном случае наличие и тип окклюзии), но и субъективных – особенностей личности наблюдателя.

2) Окклюзия верхней и особенно нижней части лица приводит не только к снижению, но также и к возрастанию адекватности восприятия и опознания личности человека, изображенного на портрете, что согласуется с данными, полученными ранее на другом перцептивном материале.

3) Проведенный анализ позволил выделить группы испытуемых, которые характеризуются одинаково успешным или одинаково ошибочным опознанием личности человека и в ситуации окклюзии (независимо от ее типа), и в ситуации полностью открытого лица; можно выдвинуть предположение о том, что успешность опознания личности человека по изображению его лица связана с индивидуально-психологическими характеристиками самих испытуемых, их коммуникативным опытом.



4) Окклюзия приводит к изменению структуры индивидуально-психологических характеристик, на которые опирается испытуемый при опознании; среди таковых можно выделить как общие, так и специфические характеристики, которые непосредственно связаны с восприятием той или иной части лица, подвергнутой окклюзии.

5) Оценка возраста изображенного на портрете человека является в целом неадекватной и меняется в зависимости от типа окклюзии и от истинного возраста человека, лицо которого изображено на портрете; причем наиболее ярко эта тенденция проявляется в условиях восприятия лица человека более старшего возраста.

#### **Финансирование**

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 14-06-00670а «Социально-перцептивная компетентность в структуре межэтнического общения».

#### **Литература**

- Артёмцева Н.Г. Восприятие психологических характеристик человека по его «разделенному» лицу. Дисс. ... канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2003.
- Барабанчиков В.А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002. 512 с.
- Барабанчиков В.А. Восприятие индивидуально-психологических особенностей человека по изображению целого и частично открытого лица // Экспериментальная психология. 2008. № 1. С. 62–83.
- Барабанчиков В.А., Болдырев А.О. Восприятие выражения лица в условиях викарного общения // Общение и познание. М.: ИП РАН, 2007. С. 15–43.
- Барабанчиков В.А., Жегалло А.В. Восприятие экспрессий частично открытого лица // Мир психологии. 2013. № 1. С. 187–202.
- Барабанчиков В.А., Носуленко В.Н. Системность. Восприятие. Общение. М.: ИП РАН, 2004. 480 с.
- Брунер Дж. Психология познания. За пределами непосредственной информации. М.: Прогресс, 1977.
- Демидов А.А., Дивеев Д.А., Кутенёв А.В. Оценка возраста и индивидуально-психологических характеристик человека по выражению лица // Экспериментальная психология. 2012. Т. 5. № 1. С. 69–81.
- Морошкина Н.В. Проявление эффекта генерации при узнавании лиц в условиях полного и частично-предъявления // Лицо человека как средство общения: Междисциплинарный подход / Под ред. В.А. Барабанчикова, А.А. Демидова, Д.А. Дивеева. М.: Когито-Центр, 2012. С. 85–93.
- Ebner N. C., Riediger M., Lindenberger U. FACES – A database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: Development and validation // Behavior Research Methods. 2010. V. 42 (1). P. 351–362.
- Wallis G. M., Bulthoff H.H. Effect of temporal association on recognition memory // Proceedings of the National Academy of Sciences USA. 2001. V. 98. P. 4800–4804.

## **THE EFFECT OF OCCLUSION ON THE PERCEPTION AND RECOGNITION OF THE IDENTITY OF THE PERSON DEPICTED IN THE PORTRAIT**

LUPENKO E.A.\*., Center of Experimental Psychology, MCUPE, Moscow, e-mail: elena-lupenko@yandex.ru

#### **For citation:**

Lupenko E.A. The effect of occlusion on the perception and recognition of the identity of the person depicted in the portrait. *Экспериментальная психология = Experimental Psychology (Russia)*. 2014. no. 1, pp. 44–55 (In Russ., abstr. in Engl.).

\*Lupenko E.A. Cand. Sci. in Psychology, Research associate, Center of Experimental Psychology, MCUPE, Associate member of the Laboratory, Institute of Psychology, RAS, e-mail: elena-lupenko@yandex.ru



This article is devoted to the study of the problem of the influence of occlusion of a particular part of the face on the perception of individual psychological characteristics of the person and his or her age. The findings of the experiment are consistent with the results of previous studies of the perception of human facial expressions on its separate fragments (Artemtseva, 2003; Barabanshikov, Boldyrev, 2007; Barabanshikov, Zhegallo, 2013), received on a different perceptual material – photographic images. We also consider the specificity of perception of the face of the person depicted in the portrait and discuss the similarities and differences between data obtained in our experiment and data obtained on different experimental stimulus material.

**Keywords:** perception of the person depicted in the portrait; perception of the expression of the whole and fragmentary face; occlusion of the upper and lower part of a face; individual psychological characteristics of a person; effectiveness of identification of personality traits recognition, carried out on the basis of semantic description; evaluation of individual psychological characteristics under conditions of perception of the whole and fragmentary face.

### Funding

The study is supported by RFH, project № 14-06-00670a “Social perception competence in the structure of inter-ethnic communication”.

### References

- Artemtseva N.G. Vospriatie psikhologicheskikh kharakteristik cheloveka po ego «razdelennomu» litsu [Perception of the psychological characteristics of a man by his “separated” face]. Diss. ... kand. psikhol. nauk. Moscow, IP RAN, 2003.
- Barabanshikov V.A. Vospriatie i sobytie [Perception and Event]. St. Petersburg, Aleteia, 2002, 512 p.
- Barabanshikov V.A. Vospriatie individual'no-psikhologicheskikh osobennostei cheloveka po izobrazheniiu tselogo i chastichno otkrytogo litsa [Perception of person's individual psychological features based on a whole or partially occluded face image]. Eksperimental'naia psikhologiya, 2008, vol. 1, no. 1, pp. 62–83.
- Barabanshikov V.A., Boldyrev A.O. Vospriatie vyrazheniia litsa v usloviakh vikarnogo obshcheniia [Perception of facial expressions in terms of vicar interaction]. Obshchenie i poznanie [Communication and cognition]. Moscow, IP RAN, 2007, pp. 15–43.
- Barabanshikov V.A., Zhegallo A.V. Vospriatie ekspressii chastichno otkrytogo litsa [Perception of expressions of faces partially open]. Mir psikhologii, 2013, no. 1, pp. 187–202.
- Barabanshikov V.A., Nosulenko V.N. Sistemnost'. Vospriatie. Obshchenie [Systems. Perception. Communication]. Moscow, IP RAN, 2004, 480 p.
- Bruner J. Psikhologiya poznaniia. Za predelami neposredstvennoi informatsii [Cognition. Beyond the immediate information]. Moscow, Progress, 1977, 412 p.
- Demidov A.A., Diveev D.A., Kutenev A.V. Otsenka vozrasta i individual'no-psikhologicheskikh kharakteristik cheloveka po vyrazheniiu litsa [Age assessment and individual psychological characteristics of a person's expression]. Eksperimental'naia psikhologiya, 2012, vol. 5, no. 1, pp. 69–81.
- Moroshkina N.V. Proiavlenie effekta generatsii pri uznavanii lits v usloviakh polnogo i chastichnogo pred'iavleniia [Manifestation of the generation in the recognition of persons in conditions of full and partial presentation]. Litsa cheloveka sredstvo obshcheniia: Mezhdistsiplinarnyi podkhod [Human face as a means of communication: An interdisciplinary approach] (eds. V.A. Barabanshikov, A.A. Demidov, D.A. Diveev). Moscow, Kogito-Tsentr Publ. 2012, pp. 85–93.
- Ebner N.C., Riediger M., Lindenberger U. FACES – A database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: Development and validation. Behavior Research Methods, 2010, vol. 42, no. 1, pp. 351–362.
- Wallis G.M., Bulthoff H.H. Effect of temporal association on recognition memory. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 2001, vol. 98, pp. 4800–4804.