

Секция «Психофизиология, когнитивные нейронауки, информационные технологии и искусственный интеллект (на русском и английском языках)»

Холистические и аналитические процессы восприятия лица

Научный руководитель – Меньшикова Галина Яковлевна

Пичугина Анна Олеговна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра общей психологии, Москва, Россия

E-mail: aopichugina@gmail.com

В большинстве исследований, изучавших холистические и аналитические процессы восприятия лица, использовались задачи на опознание и различение лиц [4]. Было разработано несколько психофизических методов, позволивших доказать наличие холистических процессов при опознании лиц. Одним из наиболее часто используемых методов был эффект инвертированного лица (the inversion effect), в соответствии с которым опознание лиц существенно ухудшалось при их предъявлении в обратной ориентации (инверсии). Эти результаты объяснялись нарушениями холистических процессов при восприятии инвертированных лиц [2]. Позже было высказано предположение, что индикаторами нарушения холистических процессов могут служить и движения глаз, которые возникают при предъявлении инвертированных лиц. Так, предполагалось, что для аналитических процессов характерны большая амплитуда саккад и равномерное распределение фиксации на всех чертах лица, а для холистических - меньшая амплитуда саккад с фиксациями на области глаз и переносицы [1]. Однако, в других работах была предложена прямо противоположная интерпретация связи холистических процессов с движениями глаз [3].

Для более детального изучения этого вопроса мы провели исследование особенностей движений глаз при восприятии прямо ориентированных и инвертированных лиц в задаче привлекательности лица. Мы предположили, что эта задача требует большей степени вовлеченности холистических механизмов при восприятии прямо ориентированных лиц, так как понятие привлекательности во многом связано с восприятием общей конфигурации, соотношений между чертами лица. Поскольку при предъявлении инвертированного лица холистические механизмы нарушаются, это должно проявиться в снижении эффективности оценок привлекательности, а также в изменении глазодвигательных показателей.

Стимуляция. В качестве стимулов использовались фотографии лиц из Варшавской базы с нейтральной экспрессией, включавшие 5 мужских и 5 женских. Предварительно фотографии были переведены в черно-белый вариант, а овалы лиц вырезаны по линии роста волос. Для изменения степени привлекательности лица изображения были подвергнуты искажениям при помощи Adobe Photoshop CC: были уменьшены и увеличены межглазные расстояния, а также уменьшены и увеличены расстояния между носом и губами. Вносимые искажения сочетались во всех возможных вариациях. Для каждой фотографии было получено 9 вариантов. Всего было создано 180 стимулов (10 изображений лиц x 9 вариантов x инвертирование лица).

Аппаратура. Изображения предъявлялись на мониторе с диагональю 23 дюйма, установленном на расстоянии 75 см от наблюдателя. Движения глаз испытуемых регистрировались с помощью установки SMI iViewX RED 500.

Участники. В эксперименте участвовало 57 человек (30 мужчин и 27 женщин) в возрасте 17-28 лет.

Процедура. Один показ начинался с предъявления фиксационного креста на экране монитора. После того, как участник фиксировал крест, на 3 сек. предъявлялся стимул.

Затем предъявлялся дисплей со шкалой степени привлекательности, где участник должен был оценить привлекательность лица при помощи числа (9 - максимально привлекательное, 1 - максимально непривлекательное). Последовательность предъявления стимулов была рандомизирована. Длительность исследования составляла 20-25 мин.

Результаты. Дисперсия оценок привлекательности оказалась значимо больше в случае восприятия прямо ориентированных лиц. Для инвертированных лиц дисперсия снижалась: и привлекательные и непривлекательные лица оценивались одинаково - при помощи усредненных оценок. Это подтверждает гипотезу о том, что холистические процессы играют важную роль в оценке привлекательности лиц, а их нарушение снижает эффективность оценки привлекательности. Также было получено различное соотношение процента времени, проведенного в зонах интереса. Анализ среднего времени, проведенного в зонах интереса показал, что при прямой ориентации лица испытуемые значимо больше времени проводили в зоне глаз и переносицы. В случаях предъявления инвертированного лица испытуемые проводили значимо больше времени на области носа и губ. В дальнейшем планируется анализ паттернов динамики возникновения фиксации в зонах интереса. Предполагается, что при переходе от 1-ой к 3-ей фиксации паттерны распределения по зонам интереса отличаются для правильно ориентированных и инвертированных лиц.

Источники и литература

- 1) Hsiao J.H.W., Cottrell G. (2008). Two fixations suffice in Face Recognition. *Psychological Science* 19(10), 998-1006.
- 2) Maurer D., Le Grand R., Mondloch C. J. The many faces of configural processing // *Trends in cognitive sciences*. – 2002. – Т. 6. – №. 6. – С. 255-260.
- 3) Schwarzer G., Huber S., Dümmler T. Gaze behavior in analytical and holistic face processing // *Memory & Cognition*. – 2005. – Т. 33. – №. 2. – С. 344-354.
- 4) Williams C. C., Henderson J. M. The face inversion effect is not a consequence of aberrant eye movements // *Memory & Cognition*. – 2007. – Т. 35. – №. 8. – С. 1977-1985.