

**Н.И. Романова-Африкантова,
Санкт-Петербургский государственный университет**

**СЕНСОМОТОРНАЯ ОЦЕНКА ЗРИТЕЛЬНЫХ ИЛЛЮЗИЙ ДЕТЬМИ
ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
В СРАВНЕНИИ СО ВЗРОСЛЫМИ¹⁶**

Проведенное исследование оценки иллюзий Мюллера-Лайера и Понзо при помощи трекинга по сенсорному экрану у детей дошкольного и младшего школьного возраста показало наличие иллюзорного эффекта при моторной оценке обеих иллюзий в отличие от взрослых, у которых иллюзия Мюллера-Лайера при моторной оценке сохраняется, а иллюзорный эффект иллюзии Понзо не отличается от нуля.

Ключевые слова: иллюзия Понзо, иллюзия Мюллера-Лайера, факторы возникновения иллюзий восприятия, сенсомоторная оценка.

**N.I. Romanova-Afrikantova,
Saint-Petersburg State University**

**SENSOMOTOR ASSESSMENT OF VISUAL ILLUSIONS
IN PRESCHOOL AND ELEMENTARY SCHOOL-AGE CHILDREN COM-
PARED TO ADULTS**

The conducted study of the evaluation of the illusions of Muller-Laier and Ponzo with the help of tracking on the touch screen in preschool and primary school children showed the presence of an illusory effect in the motor evaluation of both illusions, unlike adults, in whom the illusion of Muller-Laier is preserved in the motor evaluation, and the illusory effect of the Ponzo illusion does not differ from zero.

Keywords: Ponzo illusion, Muller-Laier illusion, factors of perception illusions, sensorimotor evaluation.

Изучение влияния модальности, в которой испытуемый мог дать ответ о величине возникшей иллюзии, представляет, пожалуй, наибольший интерес, так как сравнение модальных и вербальных оценок величины зрительных иллюзий помогло исследователям продвинуться не только в поисках причин

¹⁶ Финансирование: Грант «РНФ Психологические механизмы рассогласования восприятия и действия при решении задач в условиях зрительных иллюзий». Номер 22-18-00074.

возникновения искажений, но и расширить наши представления о работе зрительного восприятия в целом.

Так, С. Аглиоти с коллегами предложили участникам эксперимента «схватывать» указательным и большим пальцем круги, вписанные в иллюзию Эбингауза, а расположенные на пальцах датчики показали, что, несмотря на то, что при устной оценке размеров кругов люди подвержены иллюзии Эбингауза, их пальцы при выполнении моторного действия были расставлены на одинаковое расстояние при «схватывании» кругов, вписанных внутрь круга, состоящего из окружностей меньшего или большего диаметра относительно целевого [1].

В дальнейшем результаты сравнения моторных и вербальных оценок иллюзорного искажения при предъявлении других иллюзий (Понзо, Мюллер-Лайера и т. д.) показывали, что сенсомоторные ответы оказывались точнее устных [2].

Изучение иллюзии индуцированного движения [3], иллюзии Роэлофа [4], горизонтально-вертикальной иллюзии [5], а также иллюзии выпуклого лица [6] вновь показало, что вербальная оценка подвержена иллюзорному эффекту, а моторная независима от него. Нами было впервые проведено исследование величины иллюзорного эффекта при моторном ответе у детей дошкольного и младшего школьного возраста в сравнении со взрослыми.

Описание выборки: экспериментальная группа: 29 детей, 24 девочки и 14 мальчиков, возраст от 5 до 8 лет; контрольная группа: 15 взрослых, 9 женщин и 6 мужчин, возраст от 19 до 38 лет.

Методика и ход эксперимента: нами были выбраны три варианта отрезков (Рис. 1): контрольными стали отрезки, обрамленные засечками, а две экспериментальные группы стимулов составили пары отрезков, в которых один был обрамлен перьями, а второй – стрелками (иллюзия Мюллер-Лайера) и отрезки без обрамления, расположенные на фоне сходящихся вертикальных линий (иллюзия Понзо).

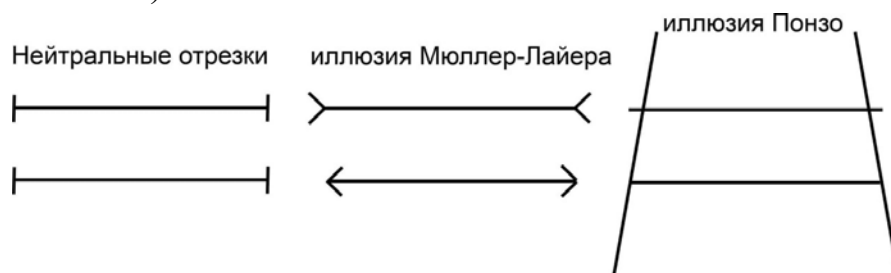


Рис. 1. Примеры стимульных материалов

Итоговый набор стимулов выглядел следующим образом (в порядке предъявления): 1) 5 пар контрольных отрезков (прямые засечки); 2) 5 пар отрезков, обрамленных перьями и стрелками (иллюзия Мюллер-Лайера); 3) 5 пар контрольных отрезков; 4) 5 пар отрезков без обрамления, расположенных на фоне сходящихся линий (иллюзия Понзо); 5) 5 пар контрольных отрезков.

В начале эксперимента испытуемый сажался на стул перед расположенным на столе ноутбуком. Расстояние от стола до экрана составляло примерно 60-70 сантиметров, испытуемому предлагалось занять максимально удобное положение, после чего начинался инструктаж:

«На экране снова появится 25 пар отрезков. После появления очередной пары Вы должны указательным пальцем правой руки провести слева направо сначала по верхнему отрезку, а потом по нижнему, после чего отрезки исчезнут и появится белый экран. На пустом белом экране вы тем же пальцем проводите отрезки, которые только что исчезли – слева направо, сначала верхний, а затем нижний. Сразу после появится следующая пара отрезков. Если рука устанет – вы сможете сделать передышку между парами отрезков».

Программное обеспечение фиксировало касания к экрану и длины проведенных отрезков.

По окончании экспериментальной части исследования нами был выполнен статистический анализ полученных данных.

Результаты и обсуждение: моторная оценка иллюзии Мюллер-Лайера представлена на графике (Рис. 2):

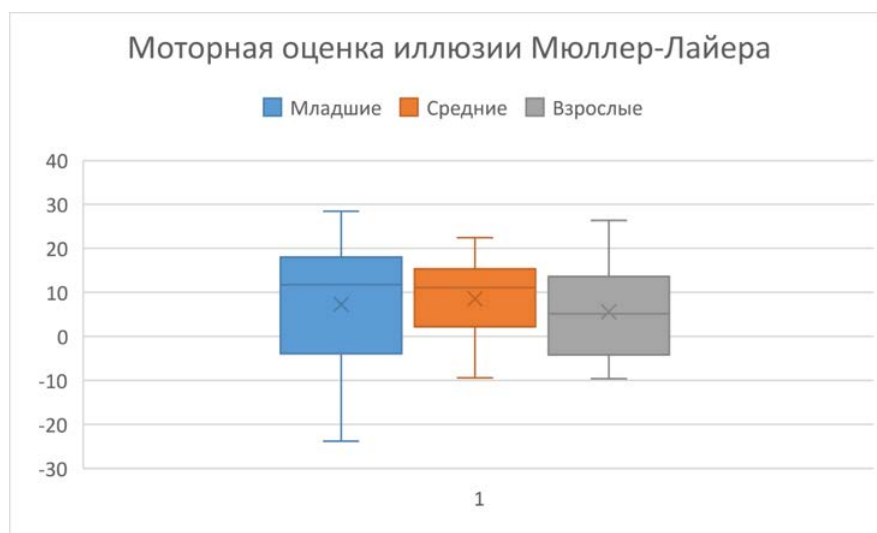


Рис. 2. Моторная оценка иллюзии Мюллера-Лайера

Моторная оценка иллюзорного эффекта в каждой возрастной группе достоверно отличается от нуля: максимальная величина иллюзорного эффекта наблюдается у дошкольников и уменьшается с возрастом.

На графике (Рис. 3) представлены данные о моторной оценке величины иллюзорного искажения при восприятии Иллюзии Понзо:

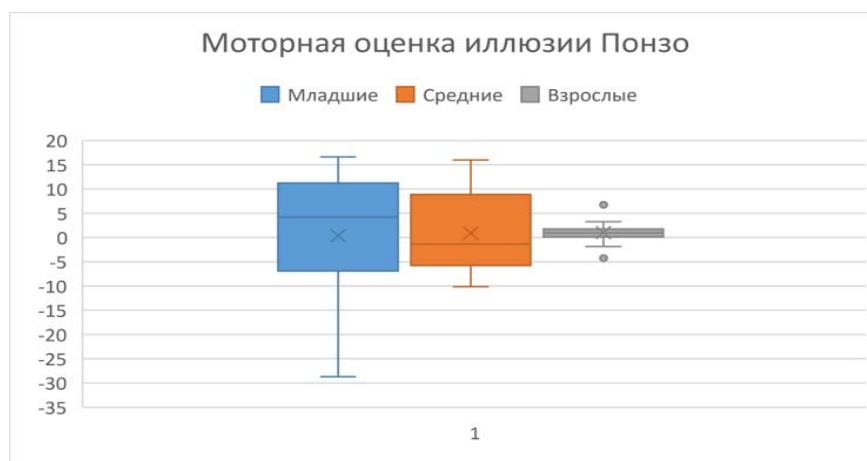


Рис. 3. Моторная оценка иллюзии Понзо

У взрослых иллюзия Понзо при моторной оценке (путем трекинга) отсутствует, что согласуется с данными предыдущих исследований, у дошкольников и младших школьников сила иллюзии отличается от нуля.

Для исключения вероятности того, что этот результат обусловлен только недостаточной зрелостью зрительно-моторной координации, мы статистически сравнили величину среднего отклонения с таковой у двух других возрастных групп и не получили значимых различий.

Список литературы:

1. Aglioti S., Goodale M.A., DeSouza J.F.X. Size-contrast illusions deceive the eye but not the hand // *Current Biol.* 1995. № 5. С. 679-685.
2. Карпинская В.Ю., Ляховецкий В.А. Различия в сенсомоторной оценке иллюзий Понзо и Мюллера-Лайера // *Психологические исследования.* 2014. Т. 7. № 38. С. 3.
3. Bridgeman B., Kirch M., Sperling A. Segregation of cognitive and motor aspects of visual function using induced motion // *Perception & Psychophysics.* 1981. Т. 29. С. 336-342.
4. Bridgeman B., Peery S., Anand S. Interaction of cognitive and sensorimotor maps of visual space // *Perception & Psychophysics.* 1997. Т. 59. С. 456-469.
5. Servos P., Carnahan H., Fedwick J. The visuomotor system resists the horizontal-vertical illusion // *Journal of Motor Behavior.* 2000. Т.32. № 4. С. 400-404.
6. Króliczak G. et al. Dissociation of perception and action unmasked by the hollow-face illusion // *Brain research.* 2006. Т.1080. № 1. С. 9-16.