

Особенности окуломоторного поведения у младенцев с недоношенностью

Зрительная стимуляция играет важнейшую роль на ранних этапах развития ребенка. Исследователями установлено, что глазодвигательное поведение может являться одним из первых маркеров атипичного социального научения [1]. В настоящее время наиболее перспективным методом оценки когнитивного компонента визуального восприятия считается регистрация движений глаз – айтрекинг (от англ. eye-tracking).

В ряде работ было показано отставание детей с недоношенностью в эффективности решения задач на слежение за взглядом взрослого. Так, в исследовании Imafuku et al. (2016) недоношенные младенцы 6-и и 12-и месяцев реже смотрели в направлении взгляда экспериментатора и меньше времени затрачивали на рассматривание социальных стимулов в сравнении с контрольной группой [2]. De Schuymer et al. (2011) рассматривали «довербальные навыки», такие как слежение за взглядом, в качестве предпосылок развития вербальных коммуникативных навыков [3]. Задержку речевого развития, часто встречающуюся у детей с недоношенностью, они связывали с меньшим уровнем производительности задач на совместное внимание в 9 и 14 месяцев.

Целью данного исследования было изучение влияния недоношенности на развитие способности к слежению за взглядом.

Были обследованы 15 недоношенных младенцев (10 мальчиков, 5 девочек) в возрасте от 4,8 до 11,47 месяцев по скорректированному возрасту, который вычисляется как разность биологического возраста и количества недель недоношенности. Гестационный возраст внутри группы варьирует от 27 до 36 недель. Средний вес при рождении составлял 1614 ± 406 г.

В контрольную группу вошли 15 младенцев (12 мальчиков, 3 девочки), родившихся в срок, в возрасте от 4,97 до 12,1 месяцев.

Исследование проводилось на базе Лаборатории мозга и нейрокогнитивного развития при Департаменте психологии УрФУ.

Для регистрации движений глаз был использован айтрекер модели SMI RED500 – бесконтактная удаленно контролируемая инфракрасная камера.

Стимульный материал представлял собой шесть видеороликов с тремя объектами: модель (женщина) и две игрушки. Модель привлекала внимание ребенка, смотря вперед, потом переводила взгляд на одну из игрушек, являющуюся в этом случае релевантным стимулом.

Статистическая обработка данных проводилась при помощи программы IBM SPSS Statistics 22. Для оценки глазодвигательного поведения были взяты следующие параметры: процент выполненных проб, длина траектории рассматривания (пиксели), частота саккад (кол-во/с), средняя длительность фиксаций (мс). Проба считалась выполненной, если ребенок фиксировал взгляд на лице модели, а затем переводил его на релевантный стимул. Был применен однофакторный дисперсионный анализ, где в качестве фактора выступала группа.

Были получены значимые различия по длине траектории рассматривания ($p = 0,047$, $F = 4,728$) и частоте саккад ($p = 0,049$, $F = 4,662$).

Средняя длина траектории рассматривания стимулов была меньше в экспериментальной группе (1530,76 пикс против 2209,3 пикс). Данный показатель используется для определения количества информации, воспринимаемой ребенком [4]. Меньшее значение этого параметра может указывать на более локальное восприятие визуальной информации и внимание к деталям у недоношенных детей.

Средняя частота саккад, напротив, у недоношенных испытуемых была выше по сравнению с контрольной группой (15,31 кол/с против 10,6 кол/с). Увеличение частоты саккад связано с эффективным распределением внимания между стимулами [5]. Таким образом, в данном случае недоношенные

младенцы продемонстрировали более зрелое поведение визуального ориентирования.

Не было получено значимых межгрупповых различий по успешности выполнения проб ($p = 0,118$), что свидетельствует о равной способности к распознаванию лиц и слежению за взглядом другого человека в данной выборке.

В целом полученные результаты позволяют заключить, что дети, имеющие в анамнезе недоношенность, обладают специфическими особенностями развития, которые могут проявляться в виде замедленного созревания либо развития, превышающего типичные темпы.

Литература

1. Preterm birth is associated with atypical social orienting in infancy detected using eye tracking / *Telford E. J., Fletcher-Watson S., Gillespie-Smith K., Pataky R., Sparrow S., Murray I. C., O'Hare A., Boardman J. P.* // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2016. № 3. P. 11–18.
2. Preference for Dynamic Human Images and Gaze-Following Abilities in Preterm Infants at 6 and 12 Months of Age: An Eye-Tracking Study / *Imafuku M., Kawai M., Niwa F., Shinya Y., Inagawa M., Myowa-Yamakoshi M.* // *Infancy*. 2016. № 1. P. 1–17.
3. Preverbal skills as mediators for language outcome in preterm and full term children / *De Schuymer L., De Groote I., Beyers W., Striano T., Roeyers H.* // *Early Human Development*. 2011. № 87. P. 265–272.
4. *Барабанщиков В. А., Жегалло А. В.* Айттрекинг: методы регистрации движений глаз в психологических исследованиях и практике. М. : Когинто-Центр, 2014. 128 с.
5. Gaze aversion during social interaction in preterm infants: A function of attention skills? / *De Schuymer L., De Groote I., Desoete A., Roeyers H.* // *Infant Behavior & Development*. 2012. № 35. P. 129–139.