

DOI 10.58351/2949-2041.2025.22.5.022
УДК 576.8

Грачева Лилия Олеговна, магистрант
Курский государственный университет

Научный руководитель:
Малышева Наталья Семеновна
доктор биологических наук профессор кафедры биологии и экологии
Курский государственный университет

**ВЛИЯНИЕ ТОКСОКАРОЗНОЙ ИНВАЗИИ НА СОЦИАЛЬНОЕ
ПОВЕДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ИММУННЫЙ ОТВЕТ
THE EFFECT OF TOXOCARIASIS INVASION ON HUMAN SOCIAL BEHAVIOR
AND IMMUNE REAPONSE**

Аннотация. Токсокароз оказывает влияние не только на физическое состояние, но и на поведение человека, особенно у детей. Данная тема, а именно прямая связь различных нейропсихиатрических эффектов и токсокарозной инвазии, недостаточно изучена, но уже имеется информация о симптомах и последствиях, вызываемые миграцией личинок в центральную нервную систему и иммунным ответом организма

Abstract. Toxocariasis affects not only physical condition, but also human behavior, especially in children. This topic, namely the direct relationship between various neuropsychiatric effects and toxocariasis invasion, is not well understood, but information is already available on the symptoms and consequences caused by the migration of larvae to the central nervous system and the body's immune response.

Ключевые слова: Гельминты, токсокары, иммунный ответ.

Keywords: Helminths, toxocara, immune response

Имеются некоторые гипотезы влияния токсокар на поведение человека. Среди них выделяют: неврологические нарушения, сопровождающиеся головными болями, раздражительностью, гиперактивностью и, в некоторых случаях, судорогами; психические и поведенческие расстройства: синдром дефицита внимания и гиперактивности (в основном у детей), аутоагрессивным поведением, повышенная тревожность, депрессия, агрессия, импульсивность; когнитивные нарушения: ухудшение памяти, концентрации внимания, замедленное развитие и снижение успеваемости у детей [2].

Токсокароз не является прямой причиной СДВГ, однако может имитировать или усугублять его симптомы через нейровоспаление и повреждение мозга. Происходит это через несколько ключевых механизмов. На данный момент нет доказательств прямой связи причины и следствия, исследования указывают на возможные пути влияния паразита на поведение и когнитивные функции: прямого заражения мозга (в ходе миграции личинок появляются микроскопические кровоизлияния и воспаления, в результате чего может нарушиться работа префронтальной коры (которая отвечает за внимание и контроль импульсов) и базальных ганглиев (отвечают за регуляцию двигательной активности)), иммунный ответ и хроническая интоксикация, обусловленная нарушением митохондриальной функции нейронов и снижения снабжения мозга кислородом (из-за эозинофильного воспаления) из-за выделяемых продуктов жизнедеятельности паразитов. Говоря подробнее о нарушении работы центральной нервной системы, стоит упомянуть также о дисбалансе нейротрансмиттеров, появляющемся в результате воспаления и интоксикации, вызванных паразитами, в свою очередь это влияет на уровни дофамина (снижение гормона приводит к ухудшению концентрации и гиперактивности) и серотонина (нарушение приводит к импульсивности и агрессии) [1]. В совокупности появляющиеся симптомы и биохимические изменения схожи с симптомами классического СДВГ. Подобные случаи были при исследованиях Fan et al. (2015), в ходе



которых выяснилось, что дети с серопозитивностью к *Toxocara* имеют более низкие показатели IQ и памяти, а в работе Quattrocchi et al. (2012) описана возможная связь между токсокарозом и эпилепсией [6].

Немаловажными так же являются аутоиммунные реакции. Антигены токсокар могут запускать молекулярную мимикрию, когда иммунная система атакует не только паразита, но и собственные нервные клетки.

Связь токсокароза с поведенческими расстройствами требует дальнейших исследований. При необъяснимых изменениях поведения (особенно у детей) стоит исключить паразитарные инфекции, включая токсокароз.

Список литературы:

1. Ахмедов М.Т., Узатов О.Ж. Токсокароз у детей (клиника и лечение)//Медицина Кыргызстана.-2009.-№ 5.
2. Головченко Н.В., Ширинян А.А., Костенич О.Б., Ермакова Л.А. Актуальные вопросы диагностики токсокароза// Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2018;19:139-141
3. Мелешина П.Р., Возгорькова Е.О. токсокароз детей – обзор литературных данных // Международный студенческий научный вестник.-2021. № 1.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2019.
5. Сергиев В.П., Лобзин Ю.В., Козлов С.С. Паразитарные болезни человека (протозозы и гельминтозы)// СПб: Фолиант;- 2016.
6. Fan CK, Hung CC, Du WY, Liao CW, Su KE Seroepidemiology of *Toxocara canis* infection among primary school children in southwestern China// Acta Tropica.- 2015.
7. Quattrocchi G., Nicoletti A., Marin B., Bruno E., Druet-Cabanac M., Preux PM. Toxocariasis and epilepsy: Systematic review and meta-analysis// PLoS Neglected Tropical Diseases.- 2012.-6 (8).

