

Особенности глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек со склонностью к игровой компьютерной зависимости

Д.А. Кайдалова¹, А.А. Кузнецова²✉, Е.А. Никитина³

¹ ОБУЗ «Областная клиническая наркологическая больница» Минздрава Курской области
ул. Дружининская, д. 2, Курск 305001, Российская Федерация

² Курский государственный медицинский университет
ул. К. Маркса, д. 3, Курск 305041, Российская Федерация

³ Юго-Западный государственный университет
ул. 50 лет Октября, д. 94, г. Курск 305040, Российская Федерация

✉ e-mail: kuznetsova.a80@mail.ru

Резюме

Аннотация. Проблема формирования, течения, профилактики и реабилитации игровой компьютерной зависимости активно изучается в последнее десятилетие. Однако ощущается дефицит валидных и надежных методик для выявления склонности к игровой компьютерной зависимости. Статья посвящена исследованию особенностей глазодвигательных реакций как маркеров риска склонности к игровой компьютерной зависимости, а также раскрытию диагностического потенциала аппаратных методов, в частности метода окулографии, в ранней диагностике склонности к игровой компьютерной зависимости.

Цель исследования. Выявить особенности глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек со склонностью к игровой компьютерной зависимости.

Методы. Для оценки глазодвигательных реакций (продолжительность фиксации, количество фиксаций и латентный период фиксации взгляда) мы использовали дистанционный программно-аппаратный комплекс оценки глазодвигательных реакций GP3 Gazepoint. Для оценки склонности к игровой компьютерной зависимости мы использовали методики: клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения И.С. Лукьянцевой, В.А. Руженкова; Internet Gaming Disorder Н.М. Pontes, О. Kiraly, Z. Demetrovics, М.Д. Griffiths (адапт. А.А. Петрова, Н.Б. Черняк); скрининговая диагностика игровой компьютерной зависимости Л.Н. Юрьевой, Т.Ю. Бельбот.

Результаты. В результате исследования нами были выделены особенности глазодвигательных реакций, характерные для людей, имеющих различный опыт игрового действия (геймеры, киберспортсмены, не имеющие опыта игрового действия), и проанализирована их связь со склонностью к игровой компьютерной зависимости. Нами были выделены наиболее значимые для оценки глазодвигательных реакций области интереса (область управления игровым действием, область ожидания игрового действия, периферическая область). Обнаружена связь уровня склонности к игровой компьютерной зависимости с количеством и продолжительностью фиксации на стимулах, содержащих игровые достижения и скриншоты киберспортивных дисциплин (Dota2, CS:GO, Hearthstone).

Заключение. Полученные результаты позволят создать методические рекомендации по подбору статичных изображений определенной структуры, а также разработать аппаратную методику диагностики склонности к игровой компьютерной зависимости.

Ключевые слова: склонность к игровой компьютерной зависимости; окулография; глазодвигательные реакции; аппаратные методы.

© Кайдалова Д.А., Кузнецова А.А., Никитина Е.А., 2023

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Кайдалова Д.А., Кузнецова А.А., Никитина Е.А. Особенности глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек со склонностью к игровой компьютерной зависимости // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. 2023. Т. 13, № 4. С. 164-175. <https://doi.org/10.21869/2223-151X-2023-13-4-164-175>.

Статья поступила в редакцию 15.09.2023

Статья подписана в печать 28.10.2023

Статья опубликована 23.12.2023

Peculiarities of eye Motor Reactions During the Perception of Static Images in Boys and Girls with a Bend to Computer Gaming Dependence

Darya A. Kaydalova¹, Alesya A. Kuznetsova²✉, Elena A. Nikitina³

¹ Regional Clinical Narcological Hospital of the Ministry of Health of the Kursk Region

2, Druzhininskaya Str. Kursk 305001, Russian Federation

² Kursk State Medical University

3, K. Marx Str., Kursk 305041, Russian Federation

³Southwest State University

50 Let Oktyabrya Str., 94, Kursk 305040, Russian Federation

✉ e-mail: kuznetsova.a80@mail.ru

Abstract

The problem of formation, course, prevention and rehabilitation of computer gambling addiction has been actively studied in the last decade. However, there is a shortage of valid and reliable methods for identifying a tendency to computer gambling addiction. The article is devoted to the study of the features of oculomotor reactions as markers of the risk of computer gambling addiction, as well as to the disclosure of the diagnostic potential of hardware methods, in particular the oculography method, in the early diagnosis of computer gambling.

Purpose of the study. To reveal the features of oculomotor reactions in the perception of static images in boys and girls with a tendency to game computer addiction.

Methods. To assess oculomotor reactions (fixation duration, number of fixations, and gaze fixation latency), we used the GP3 Gazepoint remote software and hardware system for assessing oculomotor reactions. To assess the tendency to game computer addiction, we used the following methods: clinical screening diagnostics of addictive and addictive behavior by I.S. Lukyantseva, V.A. Ruzhenkov; Internet Gaming Disorder Pontes, O. Kiraly, Z. Demetrovics, M.D. Griffiths (adapted by A.A. Petrova, N.B. Chernyak); screening diagnostics of computer gambling addiction L.N. Yurieva, T.Yu. Bolbot.

Results. As a result of the study, we identified the features of oculomotor reactions that are characteristic of people with different experience in gaming (gamers, e-sportsmen who do not have experience in gaming), and analyzed their relationship with a tendency to computer gaming addiction.

We have identified the most significant areas of interest for assessing oculomotor reactions (the area of control of the game action, the area of expectation of the game action, the peripheral area). A connection was found between the level of propensity for gaming computer addiction and the number and duration of fixations on stimuli containing gaming achievements and screenshots of eSports disciplines (Dota2, CS:GO, Hearthstone).

Conclusion. The results obtained will make it possible to create guidelines for the selection of static images of a certain structure, as well as to develop a hardware method for diagnosing a tendency to game computer addiction.

Keywords: propensity for gaming computer addiction; oculography; oculomotor reactions; hardware methods.

Conflict of interest: The Authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Kaydalova D.A., Kuznetsova A.A., Nikitina E.A. Peculiarities of eye Motor Reactions During the Perception of Static Images in Boys and Girls with a Bend to Computer Gaming Dependence. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i pedagogika = Proceedings of the Southwest State University. Series: Linguistics and Pedagogics*. 2023, 13(4): 164–175 (In Russ.). <https://doi.org/10.21869/2223-151X-2023-13-4-164-175>.

Received 15.09.2023

Accepted 28.10.2023

Published 23.12.2023

Введение

Проблема зависимого поведения – одна из наиболее актуальных проблем современного общества [1]. По результатам симпозиума Группы Помпиду, посвященного выработке эффективных решений для профилактики и лечебно-реабилитационного процесса зависимостей XXI века, был отмечен рост количества не только химических (алкогольной, наркотической), но и нехимических зависимостей (игровой, сетевой). Говоря об игровой зависимости, мы сталкиваемся с проблемой определения состояния личности в континууме «нормопатология» [2]. С 2016 года киберспорт официально внесен во Всероссийский реестр видов спорта¹. Мы можем наблюдать популяризацию киберспорта среди молодежи: ведущие вузы страны проводят игровые соревнования, российские игроки занимают призовые места в турнирах различного уровня. Сегодня, по данным аналитических агентств, насчитывается более 2.5 млрд игроков во всем мире [3]. По данным Unity Technologies на фоне пандемии число пользователей компьютерных игр в мире выросло с начала 2020 года почти на 50% и продолжает расти даже после смягчения карантинных мер [4]. В связи с актуальностью проблемы игровой компьютерной зависимости значимым представляется вопрос об эффективности существующих методов выявления склонности к игровой

компьютерной зависимости, их применимости по отношению к современному обществу [5, 6, 7]. Проведенный нами анализ диагностических материалов позволяет сделать вывод, что в настоящее время существует крайне мало современных и объективных методов диагностики склонности к игровой компьютерной зависимости. Использование аппаратных методов, на наш взгляд, – эффективный способ решения имеющегося дефицита. Окулография (eyetracking) – технология контроля движения глаз, отслеживающая совокупность произвольных и произвольных элементарных параметров движений глаз (фиксации, саккады, микро-саккады и т.д.), стратегию перемещения взгляда во время выполнения когнитивной задачи [8]. На основе анализа зарегистрированных окулографических параметров мы можем раскрыть реакции на личностно значимые изображения-стимулы, исключить вероятность ложных социально одобряемых ответов (так как глазодвигательная активность тесно связана с когнитивной составляющей процесса сокрытия информации), получить представление о процессе принятия решения [9, с. 43]. Исследование публикационной активности по проблеме выявления особенностей глазодвигательных реакций при восприятии в зарубежной и отечественной литературе подтверждает актуальность изучения указанной темы. Наше исследование способствует расширению теоретического знания в области когнитивной психологии, психодиагностики и психологии отклоняющегося поведения.

Центральной гипотезой данного исследования является предположение о наличии особенностей глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек и их связи с опытом игрового действия и

¹ О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта: приказ Минспорта России от 20.09.2021 № 714: зарегистрирован в Минюсте России 08.10.2021 № 65342 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2008. № 30. Ст. 3616. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_397428/

склонностью к игровой компьютерной зависимости.

Цель исследования. Выявить особенности глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек со склонностью к игровой компьютерной зависимости.

Объект исследования: особенности глазодвигательных реакций.

Предмет исследования: особенности глазодвигательных реакций при восприятии статичных изображений у юношей и девушек со склонностью к игровой компьютерной зависимости.

Методика

Участники исследования. Выборку составили 43 студента ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, среди которых 7 девушек и 36 юнош, средний возраст испытуемых 20 ± 0.6 лет. В экспериментальную группу вошли 17 студентов-геймеров, из них 14 юношей и 3 девушки, и 13 киберспортсменов, из них 12 юношей и 1 девушка. Группы были сформированы на основании опыта игрового действия и факта членства (или его отсутствия) в киберспортивной команде. В качестве контрольной группы выступили студенты, не имеющие опыта игрового действия (13 человек, из них 10 юношей и 3 девушки). Подбор респондентов для проведения экспериментального исследования осуществлялся с помощью анкетирования.

Процедура исследования. На первом этапе исследования мы проводили отбор и распределение испытуемых по группам на основании анкетирования, исследовали склонность к игровой компьютерной зависимости с помощью психодиагностических методик: клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения И.С. Лукьянцевой, В.А. Руженкова [10], Internet Gaming Disorder Н.М. Pontes, О. Kiraly, Z. Demetrotics, M.D. Griffiths (адапт. А.А. Петрова, Н.Б. Черняк) [11, 12], скрининговая

диагностика игровой компьютерной зависимости Л.Н. Юрьевой, Т.Ю. Ботьбот [13].

На втором этапе мы предъявляли статичные изображения-стимулы, используя программно-аппаратный комплекс оценки структурно-динамических параметров глазодвигательных реакций GP3 Gazepoint. Структурные параметры оценивались на основании количества фиксаций (количество остановок зрачка на выделенных нами областях интереса изображений-стимулов). Динамические параметры оценивались на основании латентного периода фиксаций (разница между временем начала предъявления тестового стимула на экране и временем первой фиксации) и продолжительности фиксаций (разница между временем фиксации на определенной точке и временем, когда глаз покидает эту точку) [14, 15].

Стимульный материал для окулографа составили 16 статичных цветных изображений, между которыми предъявлялось фоновое интерферирующее изображение голубого цвета [16]. В качестве изображений-стимулов использовались снимки экрана (скриншоты) компьютерных игр: киберспортивные дисциплины (Dota2, CS:GO, Hearthstone) и компьютерные игры, наиболее часто упоминаемые респондентами в анкетах; изображения с игровыми терминами, а также новостными сводками с рекламными баннерами игрового характера. Время предъявления: 10 секунд изображение-стимул, 5 секунд – интерферирующее изображение, общее время предъявления – 3.5 минуты.

Подбор стимульного материала осуществлялся при помощи метода экспертных оценок. В качестве экспертов выступали киберспортсмены (табл.1). Отобранные изображения использовались в пилотажном исследовании, по результатам которого были включены в основной набор изображений-стимулов.

Таблица 1. Критерии подбора стимульного материала на основе метода экспертных оценок**Table 1.** Criteria for the selection of incentive material based on the method of expert assessments

Критерии	Вопросы
Игры	Какие игры входят в перечень турнирных дисциплин в киберспортивных соревнованиях? В каких играх у киберспортивной команды КГМУ есть достижения?
Тип изображений	Какие сюжеты в большей степени отражают суть игры?
Области интереса	Какие элементы игрового экрана дают сведения, необходимые для победы в соревнованиях? В каких областях экрана находятся важные игровые объекты? Все ли значимые игровые объекты находятся на экране постоянно?
Качество, четкость и контрастность	Имеют ли значение качество, четкость и контрастность изображений?

Для регистрации окулографических параметров нами были выделены специфические области интереса на стимулах, содержащих скриншоты киберспортивных дисциплин: область управления игровым действием, область ожидания игрового действия, периферическая область. Под областью управления игровым действием мы понимаем интерфейс (внутриигровые информационные панели) [17]. Под областью ожидания игрового действия мы понимаем динамичные элементы экрана, в которых обычно появляется противник, находится мини-карта и др. Это элементы игрового экрана, которые имеют значение для отслеживания изменений игровой ситуации. Их особенность – постоянная изменчивость. Под периферической областью мы подразумеваем фоновые элементы, которые не несут игровой информации.

Методики и аппаратура. Для решения поставленных задач мы использовали программно-аппаратный комплекс оценки глазодвигательных реакций GP3 Gazepoint – исследовательский айтрекер, использующий камеру машинного зрения 60 Гц в основе своей системы визуализации и обработки изображений. Он включает программное обеспечение, состоящее из программ Gazepoint Control и Gazepoint Analysis, которые позволяют совершать настройку (калибровку), оформлять и

проводить исследование, регистрировать и выгружать полученные данные.

Регистрация показателей. После фиксации глазодвигательных реакций на выделенных областях интереса мы можем получить следующие параметры: количество испытуемых, просмотревших конкретную область интереса; время до первого просмотра конкретной области интереса (латентный период фиксации); время, потраченное на просмотр области интереса (продолжительность фиксации); процент от общего времени, потраченного на просмотр конкретной области интереса; количество испытуемых, которые смотрели на область интереса более одного раза. Полученные данные могут быть экспортированы в различных форматах, включая неподвижные изображения, видеозапись траектории движения взгляда, тепловые карты и числовые данные в формате CSV.

Статистические критерии. На этапе выбора методов статистической обработки, ее проведения и интерпретации результатов мы пользовались программой Statistica 8.0.

При обработке полученных данных мы рассчитывали числовые характеристики распределения измеренных признаков:

а) меры центральной тенденции (среднее);

б) меры изменчивости (стандартное отклонение, минимум, максимум).

В качестве методов сравнения признаков между группами был выбран критерий равенства медиан Н–Краскела–Уоллиса и критерий значимости различий U-Манна-Уитни (для групп геймеров и киберспортсменов).

В качестве метода выявления корреляционной связи между структурными и динамическими параметрами глазодвигательных реакций (количество и продолжительность фиксаций взгляда) и уровнем склонности к игровой компьютерной зависимости, определенным на основании психодиагностических методик, был выбран коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Значимыми результатами считались показатели $p \leq 0.05$.

Результаты и обсуждение

В результате сравнения уровня склонности к игровой компьютерной зависимости в группах геймеров, киберспортсменов и людей, не имеющих опыта игрового действия, обнаружены различия на высоком уровне статистической значимости общего значения методики IGD-20 Test, а также показателей её шкал: выраженность, изменения настроения и возобновление симптоматики.

На основании анализа полученных данных мы можем сделать вывод, что респонденты группы геймеров имеют более высокий уровень склонности к игровой компьютерной зависимости. Для киберспортсменов характерна мотивация достижения. Игра для указанной группы является средством получения желаемого – чувства удовлетворения от победы и ощущения превосходства над противником. Второстепенным мотивом игровой деятельности для киберспортсменов выступает общение и взаимодействие. Кроме того, по результатам клинической беседы установлено, что для киберспортсменов свойственно относиться к игровому процессу как к необходимости: часть респондентов группы заявили о желании сократить время, проводимое в игре. Однако подготовка

к соревнованиям требует тренировки навыка игрового действия, из-за чего уменьшить время игрового сеанса не представляется возможным. На наш взгляд, указанный факт является причиной повышения показателей по шкале возобновление симптоматики IGD-20 Test. Для геймеров сам процесс игры сопровождается сильными эмоциями [18]. Игра для указанной группы сопровождается изменениями настроения: невозможность поиграть вызывает резкие негативные эмоции, тогда как вход в игровое пространство сопровождается эмоциональным подъемом и чувством удовольствия, которые ложатся в основу увеличения продолжительности игрового сеанса и возвратов в игру. Респонденты-геймеры предпочитают игры с «открытым» миром, возможностью создания внешности и истории персонажа, выбора роли и т.д. В результате чего происходит более глубокое, чем в группе киберспортсменов, погружение в игровое пространство, которое становится причиной увеличения проводимого в игре времени и эскапизма [19].

В результате анализа структурного параметра «количество фиксаций» в исследуемых группах получены результаты, свидетельствующие о высокозначимых различиях на стимулах, содержащих скриншоты киберспортивных дисциплин, в частности – в области управления игровым действием и ожидания игрового действия, области невыполненных и не до конца выполненных достижений. Для уточнения полученных данных, мы провели сравнение параметра «количество фиксаций» в группах геймеров и киберспортсменов, где также обнаружили значимые различия.

По нашему мнению, полученный результат обусловлен высоким уровнем автоматизированности игрового действия киберспортсменов, навыком постоянного контроля игрового поля и игровой ситуации, который позволяет организовать эффективное групповое взаимодействие на основе обмена информацией и в результате достичь победы в игре. Анализ количества фиксаций группы геймеров позволяет сделать вывод о поверхностном восприятии игровой ситуации, несистемном восприя-

тии значимых игровых элементов, что, на наш взгляд, свидетельствует о неосведомленности респондентов, небольшом опыте игрового действия, который, в свою очередь, связан с личными игровыми предпочтениями испытуемых указанной группы.

В результате анализа динамического параметра «латентный период фиксации» в исследуемых группах получены различия на высоком уровне статистической значимости. Значимые различия латентного периода фиксации выявлены при просмотре стимулов, содержащих логотипы компьютерных. На высоком уровне статистической значимости обнаружены различия латентного периода фиксации на областях управления игровым действием, ожидания игрового действия изображений-стимулов со скриншотами киберспортивных дисциплин. Высокозначимые различия получены при сравнении латентного периода фиксации в группах геймеров и киберспортсменов. В группе киберспортсменов наблюдается меньшее среднее значение латентного периода фиксации на областях интереса стимулов, содержащих скриншоты киберспортивных дисциплин, что, на наш взгляд, связано с навыком оценки игровой ситуации, соревновательным характером игровой деятельности и необходимостью быстрого принятия решения в режиме ограниченного времени, в результате чего, значимые для победы области просматриваются в начале игрового действия и систематически оцениваются на протяжении всей игры. Геймеры, не имеющие таких навыков, фиксируют взгляд на указанных областях значительно позже, что снижает продуктивность их игровой деятельности.

Обратим внимание на тот факт, что среднее значение латентного периода фиксации при восприятии областей интереса с игровыми рекламными баннерами в группе людей, не имеющих опыта игрового действия, больше, чем в группах киберспортсменов и геймеров. При этом анализ показателей в группе геймеров свидетельствует о стремлении респондентов указанной группы игнорировать область с рекламой. Проведенная после исследования клиническая беседа показала высокий уровень непроиз-

вольного запоминания, так как отсрочено геймеры воспроизводили именно рекламную информацию.

В результате анализа динамического параметра «продолжительность фиксации» в исследуемых группах получены данные, свидетельствующие о наличии различий на высоком уровне статистической значимости, а именно на всех областях интереса стимулов со скриншотами киберспортивных дисциплин, а также области невыполненных и не до конца выполненных достижений. Полученные результаты, по нашему мнению, связаны с частыми возвратами к обозначенным областям для постоянного контроля игровой ситуации и оценки происходящего в игре. Частый просмотр областей приводит к увеличению общего времени фиксации.

В результате сравнения параметра «продолжительность фиксации» в группах геймеров и киберспортсменов также обнаружены значимые различия, что, по нашему мнению, связано с высоким уровнем автоматизированности игрового действия киберспортсменов.

Среднее значение продолжительности фиксации на стимулах, содержащих информацию об игровых достижениях, больше в группе киберспортсменов. Полученный результат подтверждает большую заинтересованность в выполнении заданий и достижении успеха у испытуемых указанной группы. При этом средняя продолжительность фиксации на невыполненных или не полностью выполненных достижениях больше, чем на выполненных, что, на наш взгляд, свидетельствует о более выраженной, по сравнению с другими группами, мотивации достижения.

Обнаружены значимые различия продолжительности фиксации при просмотре областей, содержащих новостные сводки. Среднее значение продолжительности фиксации на областях, содержащих баннеры с игровой рекламой, в группе людей, не имеющих опыта игрового действия, меньше, чем в группах геймеров и киберспортсменов. Полученный результат, на наш взгляд, свидетельствует о незаинтересованности указанной группы в информа-

ции игрового характера и подтверждает отсутствие опыта игрового действия.

При восприятии изображений, содержащих образы игровых персонажей, среднее значение продолжительности фиксации на мужских образах в группе киберспортсменов больше, чем в группе геймеров. Полученные результаты, на наш взгляд, связаны с особенностями опыта игрового действия и характером игры (например, в игре CS:GO действие осуществляется «от первого лица», т.е. игрок не видит образа персонажа, а смотрит на ситуацию «своими глазами»). По результатам проведенной после исследования беседы мы можем сделать вывод, что 75% геймеров предпочитают играть за игровых персонажей не своего пола.

При исследовании корреляционной связи структурно-динамических параметров глазодвигательных реакций и склонности к игровой компьютерной зависимости в группах геймеров, киберспортсменов и людей, не имеющих опыта игрового действия, получены следующие результаты.

В группе киберспортсменов обнаружена положительная корреляция между ежедневным количеством игровых часов и количеством и продолжительностью фиксации взгляда на областях ожидания игрового действия (0.641450), управления игровым действием (0.587030) стимулов, содержащих скриншоты CS:GO, а также области управления игровым действием стимулов, содержащих скриншоты Dota2 (0.679618). В группе геймеров обнаружена отрицательная корреляция при оценке указанных показателей (-0.570424, - 0.632459, - 0.527693 соответственно). Полученный результат позволяет сделать вывод, что увеличение игрового времени для киберспортсменов приводит к улучшению качества их игровой деятельности. Речь идет о тренировке стратегической оценки игровой ситуации и формировании навыка систематического контроля происходящего в игре, которые становятся привычным игровым действием указанной группы. Увеличение игрового времени у геймеров не улучшает эффективность их игровой деятельности, которая носит несистематизированный ха-

рактер, из-за чего указанные области интереса не попадают в их поле зрения или не оцениваются игроками этой группы целенаправленно.

С этим же, на наш взгляд, связана отрицательная корреляция (-0.555558) между ежедневным количеством игровых часов и количеством фиксации на периферических областях стимулов со скриншотами киберспортивных дисциплин в группе киберспортсменов. В группе геймеров обнаружена положительная корреляция (0.588272) при оценке взаимосвязи указанных показателей.

Нами также обнаружены единичные корреляционные связи в каждой из исследуемых групп.

В группе геймеров обнаружены положительные корреляции между склонностью к игровой компьютерной зависимости по методике «Клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения» и количеством фиксации на периферических областях скриншотов киберспортивных дисциплин «Dota2» (0.589104) и «Hearthstone» (0.490911), а также продолжительностью фиксации на периферических областях скриншотов киберспортивных дисциплин «CS:GO» (0.590291), «Dota2» (0.700378) и «Hearthstone» (0.573289). По нашему мнению, это связано с опытом игрового действия указанной группы. Геймеры отдают предпочтение периферической области, на наш взгляд, из-за преобладающей игровой мотивации – мотива погружения, предполагающей предпочтение повествовательных игр, не имеющих соревновательного компонента. У них отсутствует необходимость постоянного контроля конкретных областей экрана. В группе геймеров также выявлены положительные корреляционные связи между склонностью к игровой компьютерной зависимости по методике «Клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения» и количеством фиксации на областях интереса, содержащих игровую рекламную информацию (0.516826) и образы женских игровых персонажей (0.492021), а также продолжи-

тельностью фиксаций на областях, изображающих мужские (-0.512470) и женские (0.572598) образы игровых персонажей. Положительная связь склонности к игровой компьютерной зависимости и количества фиксаций на областях с женскими игровыми персонажами, на наш взгляд, является специфичной для группы геймеров. Респонденты указанной группы в ситуации выбора предпочитают играть за персонажей противоположного пола (данные получены в ходе клинической беседы). Указанный факт мы связываем с фактором «погружение» по Н. Йи, в частности мотивом «ролевая игра» (role-playing), описываемой как возможность стать тем, кем ты не являешься, принять роль другого (изменение внешности, пола, характера) [20]. Нами также выявлена отрицательная корреляция между склонностью к игровой компьютерной зависимости по методике «Клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения» и областями игровых достижений (-0.533578). На наш взгляд, это специфический показатель группы, связанный с характером их игрового действия и низким уровнем мотива достижения.

В группе киберспортсменов обнаружена отрицательная корреляция между склонностью к игровой компьютерной зависимости по методикам «Клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения» (-0.589167), «Скрининговая диагностика игровой компьютерной зависимости» (-0.599449 и -0.719851), IGD-20 Test (-0.5620695 и -0.789547) и количеством и продолжительностью фиксаций на стимулах, содержащих скриншоты киберспортивных дисциплин «Hearthstone» (область ожидания игрового действия). Можем отметить отрицательную корреляцию между ежедневным количеством игровых часов и продолжительностью фиксаций на периферических областях скриншотов киберспортивных дисциплин «CS:GO» (-0.620431) и «Hearthstone» (-0.622495). Мы связываем это с развитием навыка эффективной оцен-

ки игровой ситуации, которое позволяет систематически (а значит и более продолжительно) оценивать значимые области экрана. На наш взгляд, это специфические показатели указанной группы, связанные с отношением киберспортсменов к игре (восприятию её как профессиональную сферу, а не только источник удовольствия) и опытом игрового действия, позволяющим выделять, оценивать и контролировать значимые для победы области. Нами выявлены положительные корреляции между общим количеством игровых часов и продолжительностью фиксаций на областях интереса, содержащих игровые достижения (0.582873). При этом продолжительность фиксаций на области игровых достижений отрицательно коррелирует со склонностью к игровой компьютерной зависимости по методике «Скрининговая диагностика игровой компьютерной зависимости» (-0.675010). Мы можем сделать вывод, что, несмотря на увеличение игрового времени, не происходит роста склонности к игровой компьютерной зависимости. На наш взгляд, это объясняется характером игровой деятельности киберспортсменов и связано с мотивом достижения, который, согласно Н. Йи (N. Yee), специфичен для указанной группы.

Выводы

Подводя итог вышесказанному, мы можем сделать вывод, что окулография действительно может выступать как эффективный и наиболее объективный метод диагностики в современных психологических исследованиях. Для исследования склонности к игровой компьютерной зависимости нами были выделены наиболее значимые для оценки глазодвигательных реакций области интереса (область управления игровым действием, область ожидания игрового действия, периферическая область) и за счет этого выделены особенности глазодвигательных реакций, характерные для людей, имеющих различный опыт игрового действия (геймеры, киберспортсмены, не имеющие опыта игрового

действия). Обнаруженная связь уровня склонности к игровой компьютерной зависимости с количеством и продолжительностью фиксаций на стимулах, содержащих игровые достижения и скриншоты киберспортивных дисциплин (Dota2, CS:GO, Hearthstone), позволит нам создать методи-

ческие рекомендации по подбору статичных изображений определенной структуры для использования в окулографических исследованиях зависимости, а также разработать аппаратную методику диагностики склонности к игровой компьютерной зависимости.

Список литературы

1. Бозаджиев В.Л. Психология электронных аддикций. Теоретические и прикладные проблемы науки о человеке и обществе: социальный, правовой, экономический аспекты / под общ. ред. М.В. Посновой. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. С. 127-149.
2. Tejeiro Salguero R.A., Moran R.M. Bersabe Measuring problem video game playing in adolescents // *Addiction*. 2002. № 97 (12). P. 1601–1606.
3. Weiss T. Fulfilling the Needs of eSports Consumers: A Uses and Gratifications Perspective // 24th Bled eConference eFuture: Creating Solutions for the Individual. Organizations and Society. 2011.
4. Improved Shader and Texture Level of Detail Using Ray Cones. Unity. URL: <https://unity.com/ru/publications>.
5. Game Addiction Scale Assessment Through a Nationally Representative Sample of Young Adult Men: Item Response Theory Graded-Response Modeling / Y. Khazaal, K. Breivik, J. Billieux, D. Zullino, G. Thorens, S. Achab, G. Gmel, A. Chatton // *JMed Internet Res*. 2018. № 20 (8).
6. Müller K.W., Wölfling K. Computerspiel und Internetsucht: Diagnostik, Phänomenologie, Pathogenese und Therapie // *Suchttherapie*. 2011. № 12 (2). P. 57-63.
7. An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach / N.M. Petry, F. Rehbein, D.A. Gentile et al // *Addiction*. 2014. №. 109. P. 1399-1406.
8. Барабанщиков В.А. Окуломоторная активность человека как предмет и метод психологического исследования // *Айтрекинг в психологической науке и практике* / отв. ред. В. А. Барабанщиков. М.: Когито-Центр, 2015. С. 15-34.
9. Огнев А.С., Петровский В.А., Лихачева Э.В. Окулометрические проявления психологических установок респондентов в отношении восприятия визуального контента // *Серия «Человек в современном мире». Психологические науки*. 2018. С. 41-48.
10. Лукьянцева И.С., Руженков В.А. Клиническая скрининг-диагностика аддиктивного и зависимого поведения. Белгород: ООО «ЭПИЦЕНТР», 2016. 64 с.
11. Петров А.А., Черняк Н.Б. Валидизация русскоязычной версии опросника Internet Gaming Disorder – 20 Test // *Сибирский вестник психиатрии и наркологии*. 2019. № 1 (102). С. 71–78.
12. Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10): Measurement invariance and cross-cultural validation across seven language-based samples / O. Kiraly, B. Bóthe, J. Ramos-Diaz, A. Rahimi-Movaghar, K. Lukavska et al // *Psychol Addict Behav*. 2019. № 33 (1). P. 91-103.
13. Юрьева Л.Н., Больбот Т.Ю. Способ скрининговой диагностики компьютерной зависимости // Патент на изобретение (11) 72366 А (51) 7 G09B3/00, G09B3/08, G09B3/00, A61B10/00. 15.02.2005. Бюл. №2.
14. Огнев А.С., Николаева Л.П., Лихачева Э.В. Айтрекеры в окулометрической психодиагностике. М.: Издательство «Спутник +», 2020. 134 с.
15. Visualization of Eye Tracking Data: A Taxonomy and Survey Blascheck / T. Kurzhals, K. Raschke, M. Burch, M. Weiskopf et al // *Computer Graphics Forum*. 2017. № 36 (8). P. 260–284.
16. Никишина В.Б., Запесоцкая И.В. Ассоциативный эксперимент в диагностике состояния зависимости: концептуальный аспект // *Ученые записки российского государственного социального университета*. 2012. №2 (102). С. 158-162.
17. Yilmaz E., Griffiths M.D., Kan A. Development and Validation of Videogame Addiction Scale for Children (VASC) // *Int J Ment Health Addict*. 2017. № 15 (4). P. 869–882.

18. Лурия А.Р. Диагностика следов аффекта // Психология эмоций / под ред. В. К. Вилюнаса, Ю.Б. Гиппенрейтер. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 288 с.
19. Кочетков Н.В. Интернет-зависимость и зависимость от компьютерных игр в трудах отечественных психологов // Социальная психология и общество. 2020. Т. 11. № 1. С. 27-54.
20. The unbearable likeness of being digital: the persistence of nonverbal social norms in online virtual environments / N. Yee, J.N. Bailenson, M.U. Chang, D. Merget // *CyberPsychology and Behavior*. 2007. № 10 (1). P. 115-121.
21. Effects of a manualized short-term treatment of internet and computer game addiction (STICA): study protocol for a randomized controlled trial / S. Jäger, K.W. Müller, C. Ruckes et al // *Trials*. 2012. № 13. P. 43.
22. Yee N. Motivations for Play in Online Games // *CyberPsychology and Behavior*. 2007. № 9 (6). P. 772-775.

References

1. Bozadzhiev V.L. *Psihologiya elektronnyh addikcij. Teoreticheskie i prikladnye problemy nauki o cheloveke i obshchestve: social'nyj, pravovoj, ekonomicheskij aspekty* [Psychology of electronic addictions. Theoretical and applied problems of the science of man and society: social, legal, economic aspects]; ed. by M.V. Posnovoj. Petrozavodsk, Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva "Novaya Nauka" Publ., 2020, pp. 127-149.
2. Tejeiro Salguero R.A. Moran R.M. Bersabe. Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*, 2002, no. 97 (12), pp. 1601–1606.
3. Weiss T. *Fulfilling the Needs of eSports Consumers: A Uses and Gratifications Perspective*. 24th Bled eConference eFuture: Creating Solutions for the Individual. Organizations and Society, 2011.
4. Improved Shader and Texture Level of Detail Using Ray Cones. Unity. Available at: <https://unity.com/ru/publications> (accessed 21.10.2021).
5. Khazaal Y., Breivik K., Billieux J., Zullino D., Thorens G., Achab S., Gmel G., Chatton A. Game Addiction Scale Assessment Through a Nationally Representative Sample of Young Adult Men: Item Response Theory Graded-Response Modeling. *JMed Internet Res*, 2018, no. 20 (8).
6. Müller K.W., Wölfling K. Computerspiel und Internetsucht: Diagnostik, Phänomenologie, Pathogenese und Therapie. *Suchttherapie*, 2011, no. 12 (2), pp. 57-63.
7. Petry N.M., Rehbein F., Gentile D.A., eds. An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach. *Addiction*, 2014, no. 109, pp. 1399-1406.
8. Barabanshchikov V.A. [Oculomotor activity of a person as a subject and method of psychological research]. *Ajtreking v psihologicheskoy nauke i praktike* [Eyetracking in psychological science and practice]; ed. by V. A. Barabanshchikov. Moscow, Kogito-Centr Publ., 2015, pp. 15-34. (In Russ.).
9. Ognev A.S., Petrovskij V.A., Lihacheva E.V. Okulometricheskie proyavleniya psi-hologicheskikh ustanovok respondentov v otnoshenii vospriyatiya vizual'nogo kontenta [Oculometric manifestations of respondents' psychological attitudes towards the perception of visual content]. *Seriya "Chelovek v sovremennom mire". Psihologicheskie nauki = The series "Man in the modern world". Psychological Sciences*, 2018, pp. 41-48.
10. Luk'yanceva I.S., Ruzhenkov V.A. *Klinicheskaya skринing-diagnostics addiktivnogo i zavisimogo povedeniya* [Clinical screening diagnostics of addictive and dependent behavior]. Belgorod, 2016. 64 p.
11. Petrov A.A., Chernyak N.B. Validizaciya russkoyazychnoj versii oprosnika Internet Gaming Disorder – 20 Test [Validation of the Russian version of the Internet Gaming Disorder – 20 Test questionnaire]. *Sibirskij vestnik psikiatrii i narkologii = Siberian Bulletin of Psychiatry and Narcology*, 2019, no. 1 (102), pp. 71–78.
12. Kiraly O., Bőthe B., Ramos-Diaz J., Rahimi-Movaghar A., Lukavska K., eds. Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10): Measurement invariance and cross-cultural validation across seven language-based samples. *Psychol Addict Behav*, 2019, no. 33 (1), pp. 91-103.
13. Yur'eva L.N., Bol'bot T.Yu. Spособ skринingovoj diagnostiki komp'yuternoj zavisimosti [A method for screening diagnosis of computer addiction]. Patent na izobretenie [A patent for an invention (11) 72366 A (51) 7 G09B3/00, G09B3/08, G09B3/00, A61V10/00. 15.02.2005. Byul. №2].

14. Ognev A.S., Nikolaeva L.P., Lihacheva E.V. *Ajtrekery v okulometricheskoj psi-hodiagnostike* [Eye trackers in oculometric psychodiagnosics]. Moscow, Sputnik + Publ., 2020. 134 p.
15. Kurzahls T., Raschke K., Burch M., Weiskopf M., eds. Visualization of Eye Tracking Data: A Taxonomy and Survey Blascheck. *Computer Graphics Forum*, 2017, no. 36 (8), pp. 260–284.
16. Nikishina V.B., Zapesockaya I.V. Associativnyj eksperiment v diagnostike sostoyaniya zavisimosti: konceptual'nyj aspekt [Associative experiment in the diagnosis of addiction: a conceptual aspect]. *Uchenye zapiski rossijskogo gosudarstvennogo social'nogo universiteta = Scientific notes of the Russian State Social University*, 2012, no. 2 (102), pp. 158–162.
17. Yilmaz E., Griffiths M.D., Kan A. Development and Validation of Videogame Addiction Scale for Children (VASC). *Int J Ment Health Addict*, 2017, no. 15 (4), pp. 869–882.
18. Luriya A.R. Diagnostika sledov affekta [Diagnosis of traces of affect. Conjugate motor technique and its application in the study of affective reactions]. *Psihologiya emocij* [Psychology of emotions]; ed. by V. K. Vilyunasa, Yu.B. Gippenreijer. Moscow, Izd-vo Mosk. un-ta, 1984. 288 p.
19. Kochetkov N.V. Internet-zavisimost' i zavisimost' ot komp'yuternyh igr v trudah otechestvennyh psihologov [Internet addiction and dependence on computer games in the works of Russian psychologists]. *Social'naya psihologiya i obshchestvo = Social Psychology and Society*, 2020, vol. 11, no. 1, pp. 27–54.
20. Yee N., Bailenson J.N., Chang M.U., Merget D. The unbearable likeness of being digital: the persistence of nonverbal social norms in online virtual environments. *CyberPsychology and Behavior*, 2007, no. 10 (1), pp. 115–121.
21. Jäger S., Müller K.W., Ruckes C. eds. Effects of a manualized short-term treatment of internet and computer game addiction (STICA): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 2012, no. 13. P. 43.
22. Yee N. Motivations for Play in Online Games. *CyberPsychology and Behavior*, 2007, no. 9 (6), pp. 772–775.

Информация об авторах / Information about the Authors

Кайдалова Дарья Алексеевна, медицинский психолог, ОБУЗ «Областная клиническая наркологическая больница», г. Курск, Российская Федерация,
e-mail: d.kaidalova.neuropsych@gmail.com

Darya A. Kaidalova, Medical Psychologist, "Regional Clinical Narcological Hospital", Kursk region, Kursk, Russian Federation,
e-mail: d.kaidalova.neuropsych@gmail.com

Кузнецова Аlesia Анатольевна, кандидат психологических наук, проректор по воспитательной работе, социальному развитию и связям с общественностью, зав. кафедрой психологии здоровья и нейропсихологии, Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Российская Федерация,
e-mail: kuznetsova.a80@mail.ru

Alesia A. Kuznetsova, Candidate of Sciences (Psychological), Vice-Rector for Educational Work, Social Development and Public Relations, Head of the Department of Health Psychology and Neuropsychology, Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation,
e-mail: kuznetsova.a80@mail.ru

Никитина Елена Александровна, кандидат психологических наук, заведующий кафедрой коммуникологии и психологии, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация,
e-mail: eanikitina72@mail.ru

Elena A. Nikitina, Candidate of Sciences (Psychological), Head of Communicative and Psychological Science Department, State Southwest University, Kursk, Russian Federation,
e-mail: eanikitina72@mail.ru