

ЗАВИСИМОСТЬ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ СУБЪЕКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ОТ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА

С.А. Башкатов, Ю.М. Сотникова

Башкирский государственный университет, г. Уфа

Изучена зависимость субъективного благополучия человека от эффективности функционирования зрительного анализатора. Проведенный анализ позволил установить наличие высоких ассоциаций аффективного, аффективно-когнитивного и когнитивного компонентов субъективного благополучия с качеством функционирования зрительной системы человека. Установлено наличие зависимости между характеристиками субъективного благополучия человека и эффективностью функционирования зрительного анализатора, оцениваемой методом вызванных потенциалов. Выявленные закономерности могут быть использованы для прогнозирования субъективного неблагополучия человека по результатам объективной психофизиологической диагностики состояния зрительного анализатора.

Ключевые слова: субъективное благополучие, амплитуда и латентность зрительных вызванных потенциалов, отношение шансов.

Введение

Зрительный анализатор человека является сложной нервно-рецепторной системой, предназначенной для восприятия и анализа световых раздражений. Согласно классическим положениям теории И.П. Павлова, в нем, как и в любом анализаторе, имеются три основных отдела: рецепторный, проводниковый и корковый. В периферических рецепторах сетчатки глаза происходят восприятие света и первичный анализ зрительных ощущений. Проводниковый отдел включает зрительные пути и глазодвигательные нервы. В корковый отдел анализатора, расположенный в области шпорной борозды затылочной доли мозга, поступают импульсы как от фоторецепторов сетчатки, так и от проприорецепторов наружных мышц глазного яблока, а также мышц радужной оболочки цилиарного тела. Кроме того, установлены тесные ассоциативные связи зрительного анализатора с другими сенсорными системами (Клиническая физиология зрения, 2002).

По данным научной литературы, около 70–90 % всей сенсорной информации человек получает с помощью зрения. Одним из немногих объективных методов, позволяющих оценить функциональное состояние проводящих структур и корковых областей зрительного анализатора, является метод зрительных вызванных

потенциалов (ЗВП). Латентность (временной промежуток от момента подачи стимула до появления пика ЗВП) и амплитуда пика ЗВП являются основными характеристиками качества функционирования зрительного анализатора. Исследование этих параметров дает возможность получить объективную информацию о состоянии зрительного нерва, прогнозировать динамику остроты зрения, провести дифференциальную диагностику функциональных и органических нарушений с возможностью обнаружения патологических изменений в зрительной системе (Гнездицкий, 2001).

В настоящее время вопросы повышения благополучия человека привлекают к себе все больше внимания исследователей. Благополучие представляют как многофакторный конструкт, характеризующийся сложной взаимосвязью социальных, культурных, экономических, психологических, физических и духовных факторов (Шамионов, 2012). Существовавшая ранее в психологии дихотомия «здоровье – болезнь», а также актуализация исследований в сфере позитивных аспектов функционирования личности расширили рамки изучения психологического благополучия, повлияли на поиск его взаимосвязи с различными сторонами человеческого бытия. Именно в этой связи обнаруживается необходи-

мость не только определить основания и структуру внутреннего равновесия личности, но и выявить сущность эмоционально-оценочных отношений, лежащих в основе равновесия личности, а также механизмы их воздействия на регуляцию поведения (Пучкова, 2003). Субъективное благополучие представляет собой обобщенное отображение разнородных факторов в виде эмоций, оценок и суждений, позволяющих человеку испытывать удовлетворенность жизнью (Башкатов, 2015). Психологическая основа личностного благополучия рассматривается как «особое сочетание свойств темперамента, личности и позитивных черт характера, которые обеспечивают человеку условия совершать позитивные поступки, иметь благополучные межличностные отношения, глобальное позитивное отношение к себе и миру» (Селигман, 2012). Такое сочетание личностных особенностей, по нашему мнению, позволяет человеку чувствовать, оценивать и осознавать себя субъективно благополучным.

Вышеизложенное послужило основанием для выдвижения гипотезы о существовании связи субъективного благополучия человека с эффективностью функционирования зрительного анализатора, оцениваемой методом вызванных потенциалов.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 120 человек в возрасте 18–20 лет. Регистрация зрительных вызванных потенциалов осуществлялась при помощи 21-канального цифрового электроэнцефалографа «Нейрон – спектр – 4/П» компании «Нейрософт» (г. Иваново). Активные электроды для записи устанавливались над затылочной областью в отведениях O1 и O2, референтный – Cz, заземляющий – Frz. Импеданс под электродами не превышал 5 кОм. В качестве стимула использовали реверсивный шахматный паттерн с размером ячеек 30 угловых минут. Проводилась монокулярная стимуляция с фиксацией взгляда на центральную точку. Для выделения ответов использовали 200 усреднений при частоте реверсии 2 Гц, эпоха анализа – 500 миллисекунд. Основное внимание обращали на латентность и амплитуду компонента P100 (Гнездицкий, 2001, Weinstein, 1977).

Для оценки характеристик благополучия были использованы следующие методики: трехшкальная «Шкала переживания счастья» М. Фордайса (ШПС); четырехпунктовый

опросник «Мера субъективного счастья» С. Любомирски (MCC, Subjective Happiness Scale, SHS, Lyubomirsky и Lepper); пятипунктовая методика «Шкала удовлетворенности жизнью» (ШУЖ, Satisfaction With Life Scale, SWLS, E. Diener, R.A. Emmons, R.J. Larsen и S. Griffin) Э. Динера, позволяющая получать интегральную оценку по шкале в целом (Башкатов, 2015, Селигман, 2012).

На основании полученных данных психодиагностических методик рассчитывали аффективный, когнитивный и аффективно-когнитивный компоненты субъективного благополучия. Аффективный компонент представляет собой глобальное, позитивное, эмоциональное отношение к себе и окружающему миру. Когнитивно-аффективный компонент рассматривается как совокупность интегрально-устойчивых установок к себе и окружающему миру. Когнитивный компонент представляет собой совокупность позитивных знаний о себе и мире, являющихся результатом рефлексивных суждений, носящих в большинстве случаев атрибутивный характер (Башкатов, 2015).

Формулы для расчетов были следующими (Башкатов, 2015):

- 1) Аффективный компонент = $0,5 \cdot \text{ШПС}_1^* + 0,072 \cdot \text{ШПС}_2 + (100 - \text{ШПС}_3)$;
- 2) Когнитивно-аффективный компонент = $0,37 \cdot (\text{MCC}_1 + \text{MCC}_2 + \text{MCC}_3 + (7 - \text{MCC}_4))$;
- 3) Когнитивный компонент = $0,285 \cdot \text{ШУЖ}$.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с применением программного обеспечения MS Office Excel. При попарном сравнении показателей латентностей и амплитуд в группах с высокими и низкими значениями психологических показателей применялся критерий χ^2 для таблиц сопряженности 2×2 с поправкой Йейтса на непрерывность. При обнаружении статистически значимых различий ($p < 0,05$) между исследуемыми параметрами проводилась оценка показателя отношения шансов (oddsratio, OR), а также границ его 95 % доверительного интервала (CI 95 %). Статистически достоверное повышение показателя отношения шансов (OR) зависимости субъективного благополучия от латентности или амплитуды ЗВП свидетельствовало о низком уровне благополучия у испытуемых с нарушением качества функционирования зрительного анализатора.

* Здесь и далее – все индексы после наименования методик – значения соответствующих шкал.

Результаты

По результатам исследования ассоциаций компонентов субъективного благополучия с показателями ЗВП, было установлено, что при обследовании левого глаза (регистрация ЗВП с левого полушария) увеличенная латентность и малая амплитуда ассоциированы с низкими значениями аффективного компонента, соответственно ($OR = 16,00$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 26,33$; $n = 120$ и $OR = 19,60$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 28,34$; $n = 120$) (табл. 1).

При регистрации ЗВП с правого полушария также обнаружена ассоциация низких значений аффективного компонента с увеличенным временем латентности ($OR = 10,62$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 26,61$; $n = 120$) и низкой амплитудой ЗВП ($OR = 12,00$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 25,61$; $n = 120$) (табл. 2).

Анализ результатов регистрации показателей ЗВП с левого полушария при стимуля-

ции правого глаза показал, что увеличенная латентность и низкая амплитуда ЗВП ассоциирована с низкими значениями аффективного компонента субъективного благополучия ($OR = 11,33$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 19,21$; $n = 120$ и $OR = 11,60$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 20,80$; $n = 120$) (табл. 3). Регистрация ЗВП с правого полушария также выявила следующую закономерность: изменения латентности и амплитуды ЗВП ассоциированы с низкими значениями аффективного компонента ($OR = 9,67$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 23,77$; $n = 120$ и $OR = 16,22$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 32,15$; $n = 120$) (табл. 4).

По результатам регистрации ЗВП с левого полушария при стимуляции левого глаза выявлена ассоциация увеличенной латентности и низкой амплитуды с низкими значениями когнитивно-аффективного компонента субъективного благополучия, соответственно ($OR = 22,15$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 33,95$; $n = 120$ и $OR = 35,93$;

Таблица 1
Физиологические характеристики левого глаза при регистрации ЗВП с левого полушария головного мозга, ассоциированные с компонентами субъективного благополучия

| Компонент субъективного благополучия | Физиологический показатель | Частота встречаемости признака | | OR (p; χ^2) |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | с низким значением показателя | с высоким значением показателя | |
| Аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,15 | 0,84 | 16,00 (< 0,01; 26,33) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,14 | 0,86 | 19,60 (< 0,01; 28,34) |
| Когнитивно-аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,16 | 0,84 | 22,15 (< 0,01; 33,95) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,14 | 0,86 | 35,93 (< 0,01; 40,20) |
| Когнитивный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,17 | 0,83 | 19,00 (< 0,01; 26,88) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,29 | 0,71 | 12,44 (< 0,01; 24,96) |

Таблица 2
Физиологические характеристики левого глаза при регистрации ЗВП с правого полушария головного мозга, ассоциированные с компонентами субъективного благополучия

| Компоненты субъективного благополучия | Физиологический показатель | Частота встречаемости признака | | OR (p; χ^2) |
|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | с низким значением показателя | с высоким значением показателя | |
| Аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,3 | 0,7 | 10,62 (< 0,01; 24,61) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,24 | 0,76 | 12, (< 0,01; 25,61) |
| Когнитивно-аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,27 | 0,73 | 10,40 (< 0,01; 24,33) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,24 | 0,76 | 21,09 (< 0,01; 35,52) |
| Когнитивный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,15 | 0,85 | 12,19 (< 0,01; 18,10) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,22 | 0,78 | 16,95 (< 0,01; 31,06) |

Таблица 3
Физиологические характеристики правого глаза при регистрации ЗВП с левого полушария головного мозга, ассоциированные с компонентами субъективного благополучия

| Компонент субъективного благополучия | Физиологический показатель | Частота встречаемости признака | | OR ($p; \chi^2$) |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | с низким значением показателя | с высоким значением показателя | |
| Аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,25 | 0,75 | 11,33 (< 0,01; 19,21) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,22 | 0,78 | 11,60 (< 0,01; 20,80) |
| Когнитивно-аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,24 | 0,76 | 12,10 (< 0,01; 19,70) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,2 | 0,8 | 10,76 (< 0,01; 19,45) |
| Когнитивный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,47 | 0,53 | 9,15 (< 0,01; 29,63) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,34 | 0,66 | 8,05 (< 0,01; 25,36) |

Таблица 4
Физиологические характеристики правого глаза при регистрации ЗВП с правого полушария головного мозга, ассоциированные с компонентами субъективного благополучия

| Компонент субъективного благополучия | Физиологический показатель | Частота встречаемости признака | | OR ($p; \chi^2$) |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | с низким значением показателя | с высоким значением показателя | |
| Аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,31 | 0,69 | 9,67 (< 0,01; 23,77) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,26 | 0,74 | 16,22 (< 0,01; 32,15) |
| Когнитивно-аффективный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,28 | 0,72 | 13,93 (< 0,01; 30,70) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,24 | 0,76 | 13,57 (< 0,01; 28,25) |
| Когнитивный компонент | Латентность компонентов ЗВП | 0,45 | 0,55 | 8,20 (< 0,01; 26,77) |
| | Амплитуда компонентов ЗВП | 0,37 | 0,63 | 9,26 (< 0,01; 29,25) |

$p < 0,01$; $\chi^2 = 40,20$; $n = 120$) (см. табл. 1). При этом ЗВП правого полушария показало ассоциацию увеличенной латентности и низкой амплитуды ЗВП с низкими значениями когнитивно-аффективного компонента (OR = 10,40; $p < 0,01$; $\chi^2 = 24,33$; $n = 120$ и OR = 21,09; $p < 0,01$; $\chi^2 = 35,52$; $n = 120$) (см. табл. 2). Результаты обследования правого глаза при регистрации ЗВП с левого полушария выявили ассоциацию увеличенной латентности и низкой амплитуды ЗВП с низкими значениями когнитивно-аффективного компонента (OR = 12,10; $p < 0,01$; $\chi^2 = 19,70$; $n = 120$ и OR = 10,76; $p < 0,01$; $\chi^2 = 19,45$; $n = 120$) (см. табл. 3). При регистрации ЗВП с правого полушария также выявлена ассоциация увеличения времени латентности и низкой амплитуды ЗВП с низкими значениями когнитивно-аффективного компо-

нента (OR = 13,93; $p < 0,01$; $\chi^2 = 30,70$; $n = 120$ и OR = 13,57; $p < 0,01$; $\chi^2 = 28,25$; $n = 120$) (табл. 4).

Анализ результатов регистрации ЗВП с левого полушария при стимуляции левого глаза продемонстрировал ассоциацию увеличенной латентности и низкой амплитуды с низкими значениями когнитивного компонента субъективного благополучия, соответственно (OR = 19,00; $p < 0,01$; $\chi^2 = 26,88$; $n = 120$ и OR = 12,44; $p < 0,01$; $\chi^2 = 24,96$; $n = 120$) (см. табл. 1). Регистрация ЗВП с правого полушария позволила констатировать ассоциацию увеличения латентности и низкой амплитуды с низкими значениями когнитивного компонента (OR = 12,19; $p < 0,01$; $\chi^2 = 18,10$; $n = 120$ и OR = 16,95; $p < 0,01$; $\chi^2 = 31,06$; $n = 120$) (см. табл. 2). Обследование правого глаза (при регистрации ЗВП с левого полуша-

рия) также выявило ассоциацию увеличенной латентностью и низкой амплитуды с низкими значениями когнитивного компонента ($OR = 9,15$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 29,63$; $n = 120$ и $OR = 8,05$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 25,36$; $n = 120$) (см. табл. 3). По результатам регистрации ЗВП с правого полушария установлена ассоциация увеличенного времени латентности и низкой амплитуды ответа ЗВП с когнитивным компонентом субъективного благополучия ($OR = 8,20$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 26,77$; $n = 120$ и $OR = 9,26$; $p < 0,01$; $\chi^2 = 29,25$; $n = 120$) (см. табл. 4).

Заключение

Проведенное исследование показало, что у группы лиц с увеличенной латентностью и низкой амплитудой компонентов зрительных вызванных потенциалов установлена выраженная ассоциация между этими показателями и сниженной долей времени, переживаемой как счастье. В случае определения «Меры субъективного счастья», демонстрирующей то, насколько респондент считает себя счастливым в целом, показатели ЗВП свидетельствуют о том, что испытуемые с увеличенной латентностью и малой амплитудой чувствуют себя менее счастливыми, чем испытуемые с нормальными значениями параметров ЗВП. По «Шкале удовлетворенности жизнью» также были обнаружены высокие значения OR , что свидетельствует о низкой удовлетворенности жизнью при нарушениях в работе зрительного анализатора. Проведенный анализ позволил констатировать наличие высоких ассоциаций аффективного, аффективно-когнитивного и когнитивного компонентов субъективного благополучия с состоянием зрительной системы человека, свидетельствующих о редукции глобального позитивного отношения к себе и окружающему миру.

Эффективное применение тестов-опросников, позволяющих оценивать характеристики благополучия, возможно лишь начиная с юношеского возраста (16–18 лет) (Пучкова, 2003, Селигман, 2012). В этой связи представляется целесообразным поиск дополнительных методов определения и прогнозирования субъективного благополучия и неблагополучия в различ-

ных возрастных группах по объективным физиологическим критериям.

Полученные нами результаты свидетельствуют о существовании зависимости между характеристиками субъективного благополучия человека и эффективностью функционирования зрительной системы, оцениваемой методом вызванных потенциалов. С учетом выявленных закономерностей представляется целесообразным прогнозирование субъективного неблагополучия на основе анализа параметров зрительных вызванных потенциалов в ранние возрастные периоды.

Литература

1. Башкатов, С.А. Теоретические основания и эмпирическое исследование способов и приемов повышения характерологической позитивности и личностного благополучия с позиции позитивной психологии / С.А. Башкатов, Н.В. Гафарова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2015. – Т. 8, № 2. – С. 78–87.
2. Гнездицкий, В.В. Опыт применения вызванных потенциалов в клинической практике / под ред. В.В. Гнездицкого, А.М. Шамишиновой. – М.: АОЗТ «Антидор». 2001. – С. 480.
3. Пучкова, Г.Л. Субъективное благополучие как фактор самоактуализации личности: автореф. дис. ... канд. психол. наук / Г.Л. Пучкова. – Хабаровск: Изд-во Хабаровского гос. ун-та, 2003. – С. 24.
4. Селигман, М. Путь к процветанию. Новое понимание счастья и благополучия / М. Селигман. – М.: Манн, Иванов и Фербер. 2012. – С. 440.
5. Шамионов, Р.М. Психология субъективного благополучия / Р.М. Шамионов // Мир психологии. – 2012. – № 2. – С. 143–148.
6. Клиническая физиология зрения / под ред. А.М. Шамишиновой, А.А. Яковлева, Е.В. Романовой. – М.: ПБОЮЛ «Т.М. Андреева». 2002. – С. 672.
7. Weinstein, G.W. Clinical aspects of the visually evoked potential / G.W. Weinstein // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. – 1977. – No. 75. – P. 627–673.

Башкатов Сергей Александрович, профессор кафедры генетики и фундаментальной медицины, Башкирский государственный университет (Уфа), s_bashkatov@list.ru

Сотникова Юлия Михайловна, ассистент кафедры экологии и ботаники, Башкирский государственный университет (Уфа), sotnikova-bashedu@mail.ru

Поступила в редакцию 15 мая 2017 г.

DEPENDENCE OF STRUCTURAL COMPONENTS OF SUBJECTIVE WELLBEING ON THE QUALITY OF VISUAL ANALYZER FUNCTIONING

S.A. Bashkatov, s_bashkatov@list.ru
Yu.M. Sotnikova, sotnikova-bashedu@mail.ru
Bashkir State University, Ufa, Russian Federation

In the article it was studied dependence of subjective wellbeing degree on effectiveness of visual analyzer functioning. The carried-out analysis allowed to state the existence of high associations of affective, affective-cognitive and cognitive components of subjective wellbeing with the quality of person visual system functioning. We established existence of dependence between characteristics of subjective wellbeing and effectiveness of visual analyzer functioning, which is estimated by using the evoked potential. The revealed regularities may be used for prediction of subjective ill-being of the person by results of objective psychophysiological diagnostics of visual analyzer condition.

Keywords: subjective wellbeing, amplitude and latency of visual evoked potentials, odds ratio.

References

1. Bashkatov S.A., Gafarova N.V. Theoretical Base and Empirical Studies Ways and Methods of Characterological Positivity and Personal Wellbeing Increase Position with Positive of Psychology. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2015, vol. 8, no. 2, pp. 78–87. (in Russ.)
2. Gnezditskiy V.V., Shamshinova A.M. *Opyt primeneniya vyzvannykh potentsialov v klinicheskoy praktike* [Experience in the Use of Evoked Potentials in Clinical Practice]. Moscow, Antidor Publ., 2001. 480 p.
3. Puchkova G.L. *Sub"ektivnoe blagopoluchie kak faktor samoaktualizatsii lichnosti: avtoref. dis. kand. psikhol. nauk* [Subjective Well-being as a Factor of Self-actualization of the Person. Abstract of diss. cand. (Psychology)]. Khabarovsk, Khabarovsk State University Publ., 2003. 24 p.
4. Seligman M. *Put' k protsvetaniyu. Novoe ponimanie schast'ya i blagopoluchiya* [The Way to Prosperity. A New Understanding of Happiness and Well-being]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber Publ., 2012. 440 p.
5. Shamionov P.M. *Psikhologiya sub"ektivnogo blagopoluchiya* [Psychology of Subjective Well-being]. *Mir psikhologii* [The World of Psychology], 2012, no. 2, pp. 143–148.
6. Shamshinova A.M., Yakovlev A.A., Romanova E.V. (Eds.) *Klinicheskaya fiziologiya zreniya* [Clinical Physiology of Vision]. Moscow, "T.M. Andreeva" Publ., 2002. 672 p.
7. Weinstein GW. Clinical aspects of the visually evoked potential. *Transactions of the American Ophthalmological Society*, 1977, vol. 75, pp. 627–673.

Received 15 May 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Башкатов, С.А. Зависимость структурных компонентов субъективного благополучия от качества функционирования зрительного анализатора / С.А. Башкатов, Ю.М. Сотникова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2017. – Т. 10, № 2. – С. 55–60. DOI: 10.14529/psy170206

FOR CITATION

Bashkatov S.A., Sotnikova Yu.M. Dependence of Structural Components of Subjective Wellbeing on the Quality of Visual Analyzer Functioning. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2017, vol. 10, no. 2, pp. 55–60. (in Russ.). DOI: 10.14529/psy170206