

УДК 159.9.072

В. И. Быкова, Ю. П. Полухина, Е. А. Львова, В. В. Гурьева

Проблема чувства времени у детей-подростков после травм головного мозга

Аннотация:

В исследованиях современной клинической психологии крайне мало работ, посвященных чувству времени, а в области травм головного мозга у детей их практически нет. Данная статья посвящена исследованию изменений чувства времени у детей-подростков, прошедших посттравматическое спутанное состояние сознания после средне-тяжелых черепно-мозговых травм. На основе полученных данных можно сделать вывод, что при сохранности формальной ориентации во времени после повреждений головного мозга на этапе ясного сознания дети испытывают значительные трудности как в оценке текущего времени, так и в субъективном хронометрировании минутного интервала.

Ключевые слова: чувство времени, субъективное время, концептуальное время, перцептуальное время, дети-подростки, черепно-мозговая травма (ЧМТ).

Об авторах:

Быкова Валентина Игоревна, к. психол. н., медицинский психолог Научно-исследовательского института неотложной детской хирургии и травматологии ДЗ г. Москвы (НИИ НДХиТ), доцент кафедры клинической психологии Государственного университета «Дубна», e-mail: valentina.bykova.vb@gmail.com

Полухина Юлия Павловна, медицинский психолог Научно-исследовательского института неотложной детской хирургии и травматологии ДЗ г. Москвы (НИИ НДХиТ), аспирант кафедры клинической психологии Государственного университета «Дубна», e-mail: julia.poluxina.4857@yandex.ru

Львова Екатерина Алексеевна, медицинский психолог Научно-исследовательского института неотложной детской хирургии и травматологии ДЗ г. Москвы (НИИ НДХиТ), Москва, e-mail: lvova.katerina@gmail.com

Гурьева Валерия Вячеславовна, медицинский психолог Научно-исследовательского института неотложной детской хирургии и травматологии ДЗ г. Москвы (НИИ НДХиТ), аспирантка МГППУ, Москва, e-mail: leratrf@mail.ru

Время является важным философским и исследовательским понятием. «Временное... наглядно непредставимо; вступает в силу лишь тогда, когда мозг функционально активен, и должно быть индивидуальным для мозга каждого...» [6, с. 114]. «Наглядная непредставимость» времени порой выводит его из поля научных исследований [8].

В. Вундт, У. Джеймс, К. Левин, С.Л. Рубинштейн, В.П. Зинченко и многие другие психологи занимались исследованием восприятия времени. Впервые К. Левин поставил вопрос о существовании единиц психологического времени различной направленности, тем самым обеспечив возможность дальнейших исследований именно субъективного восприятия [13]. В советской психологии С.Л. Рубинштейном были описаны законы восприятия времени. Так, закон заполненного временного отрезка гласит, что чем более насыщенным будет временной отрезок, тем более длительным он представляется. Также на восприятие времени влияет знак эмоционального переживания (закон эмоциональной детерминации) [17]. Время, заполненное положительными событиями, в переживании уплотняется, а отрицательными – разреживается [12; 16].

Г. Хогланд показал, что субъективное восприятие времени может меняться в зависимости от температуры тела [18]. Различными исследователями было показано, что в субъективной оценке времени также значимы индивидуальные различия [5; 10; 11; 14] и патологические изменения в структуре личности [3; 4]. Понятие «чувство времени» (хроноцепция) шире, чем понятие «восприятие времени» и включает в себя не только ориентацию во внешнем мире, но и осознание собственной личностной идентичности (личной и родовой истории, а также культурной принадлежности и пр.).

В исследованиях чувства времени принято разделять реальное, концептуальное и перцептуальное время [15]. Реальное время представляет собой некую объективную, общепринятую реальность и является одномерным и исчисляемым. Концептуальное время – представление субъекта о времени в рамках определенных теоретических концепций и установок. Это способность осознания реальности через культуральные координаты. Так, например, использование внутреннего счета является именно концептуальным временем. Под перцептуальным временем (от лат. perceptio – восприятие) понимается индивидуальное восприятие, ощущение или переживание субъекта. Перцептуальное время лишь в целом соответствует реальному и концептуальному. Совокупность перцептуального и концептуального времён

тождественно понятиям «субъективное», «психологическое» или «индивидуальное» время.

После травм головного мозга восстановление целостного сознания происходит постадийно от комы до ясного сознания, постепенно изменяя глубину угнетения (снижения). Посттравматическая спутанность является одной из стадий восстановления сознания, когда подопечным уже доступно не только понимание обращённой речи, но и произнесение целых фраз. Это состояние характеризуется снижением памяти на текущие события и дезориентацией в месте, времени и своем состоянии [19; 10].

Посттравматическая дезориентация во времени проявляется в невозможности осознания текущего года, месяца и даты. Также подопечные не могут определить текущее время или назвать, даже примерно, время суток с опорой на внешние ориентиры и подсказки (обед на тумбочке, свет в окне и пр.) [7; 9]. Внешнее атрибутирование не помогает пациентам в их внутреннем моделировании и простройке временных ориентиров текущей ситуации, а сама ситуация не является смыслообразующей и психологически актуальной. Отмечено, что у детей-подростков в посттравматическом состоянии спутанности сознания распадается ориентация в реальном времени, отсутствует концептуальное время из-за неактуализующихся внутренних концептов и абстрактных моделей, запечатленных в сознании ранее до болезни. Однако сохраняется время перцептуальное.

Перед психологом, работающим в рамках реабилитации с детьми после травм головного мозга, встает много задач. Одна из них – восстановление у ребенка временных координат, что включает в себя не только ориентацию во времени, но и оптику хроноцепции (чувства времени).

Выборка

Экспериментальная группа: когортная группа детей-подростков после средне-тяжелых травм головного мозга, проходивших за время восстановления посттравматическое состояние спутанности сознания. Исследование с детьми проводилось в период до 1-го года после травмы мозга. В группу вошло 13 человек (11 мальчиков, 2 девочки). Средний возраст по группе составил 14,4 лет.

Контрольная группа: дети – подростки от 11 до 17 лет без повреждений головного мозга, проходившие лечение в НИИ НДХиТ в связи с несложными травматическими и соматическими заболеваниями. Группу составили 17 человек (9 мальчиков, 8 девочек). Средний возраст – 13,8 лет.

Контрольная группа: Молодые люди без повреждений головного мозга 14 человек (11 женщин и 3-е мужчин). Средний возраст по выборке – 31,2 года.

Введение в исследовании двух контрольных групп (подростки и молодые взрослые) обусловлено необходимостью контроля (наблюдения) онтогенетического формирования чувства времени.

Методики исследования чувства времени

Интервьюер записывал ответы респондентов в бланк-опросник. Исследование проводилось методом структурированного интервью:

1. Определялась общая ориентация во времени, оценка текущего времени и времени обследования;
2. Определялась оценка короткого временного интервала: испытуемых просили отмерить 1 минуту: по ощущениям (перцептуальное время) и с использованием внутреннего счета (концептуальное время).

Результаты

Экспериментальная группа (N= 13).

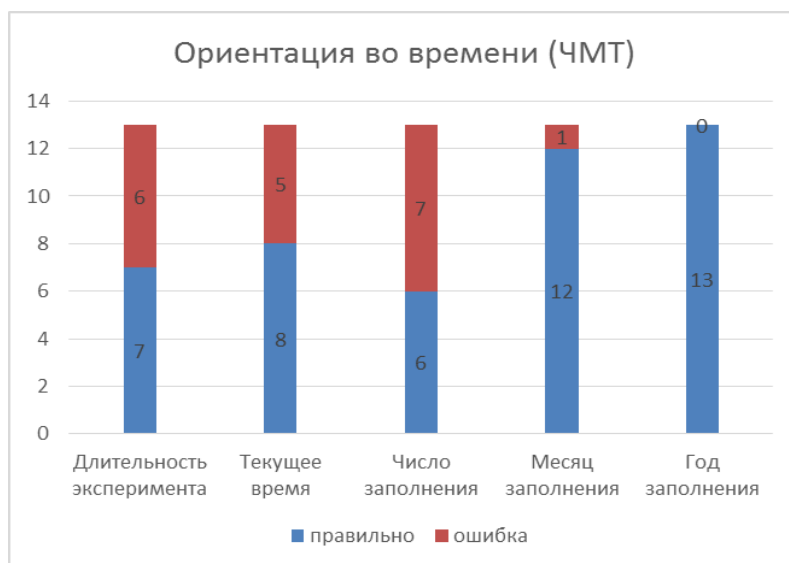
Общие характеристики выполнения заданий:

Детям данной когортной группы при проведении исследования чаще требовалось дополнительная помощь со стороны интервьюера. Ответы чаще были импульсивны и необдуманно, могли следовать быстро вслед за вопросом. Все дети говорили, что интересуются исследованием, но не обращали внимания на реакцию интервьюера при явных ошибках и демонстрировали полную уверенность в правильности своих ответов. Им было трудно оценивать минутный интервал, но легко давался ответ об общем времени исследования.

Ориентация во времени:

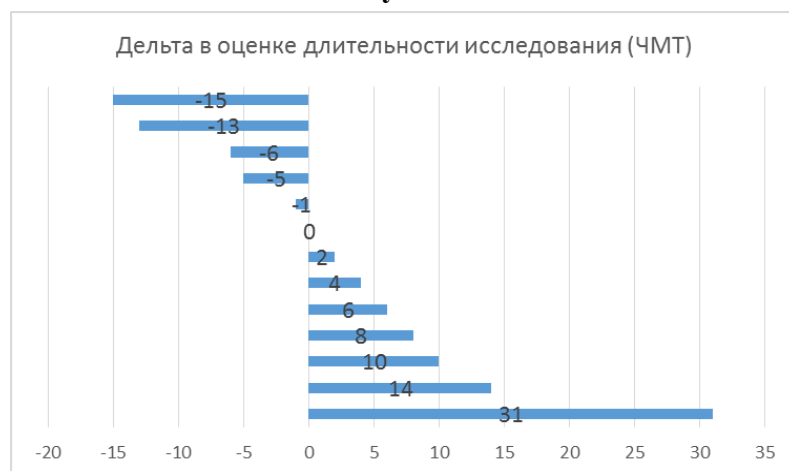
Все дети, прошедшие в своем восстановлении посттравматическое состояние спутанности, правильно называли текущий год и месяц, но делали ошибки в назывании числа (Δ до 2 дней) и текущего времени (Δ до 6,7 часов). Грубые ошибки (< 1 часа) в оценке текущего времени сделали 38 % респондентов вне зависимости от уровня сознания после травмы.

Рисунок 1



Также имели место грубые ошибки в *оценке времени эксперимента* в основном в сторону переоценки (10 из 13). Максимальное отклонение составило 31 минуту (см. рис. 2).

Рисунок 2



В *перцептуальной и концептуальной оценках минутного интервала* сделали ошибки 12 респондентов из 13. В перцептуальной оценке имел место большой разброс – от 17 до 148 сек. Переоценили время 5 человек, 7 – недооценили. Отмечено также, что только в 38% случаев перцептуальное время было меньше концептуального.

Контрольная группа – дети-подростки (N= 17).

Ориентация во времени:

В данной группе не было отмечено ошибок в формальной ориентации во времени – все дети правильно называли день, месяц и год обследования. При оценке текущего

времени и времени исследования явных ошибок также допущено не было. Среднее отклонение в оценке исследования составило 3,26 минуты.

Перцептуальная оценка минутного интервал оказалась приближена к концептуальному времени. Практически в равной доле встречаются ответы, что перцептуальная оценка меньше концептуальной (53 %) и больше (41 %). *Концептуальная оценка* у опрошенных подростков близка к реальному времени. Максимальная ошибка составила всего 10 секунд. В то время, как в оценке перцептуального времени максимальная ошибка составила 48 секунд.

Контрольная группа молодых взрослых (N= 14).

Все взрослые респонденты были полностью ориентированы во времени и относительно правильно оценили время исследования. Максимальный разброс составил \pm 3 минуты.

Оценка текущего времени: Максимальная ошибка в оценке текущего времени не превышала 20 минут. Средняя ошибка в оценке времени составила 0,07 минуты. Отмечена тенденция к недооценке текущего времени в первой половине дня и переоценке во второй (после 14.00).

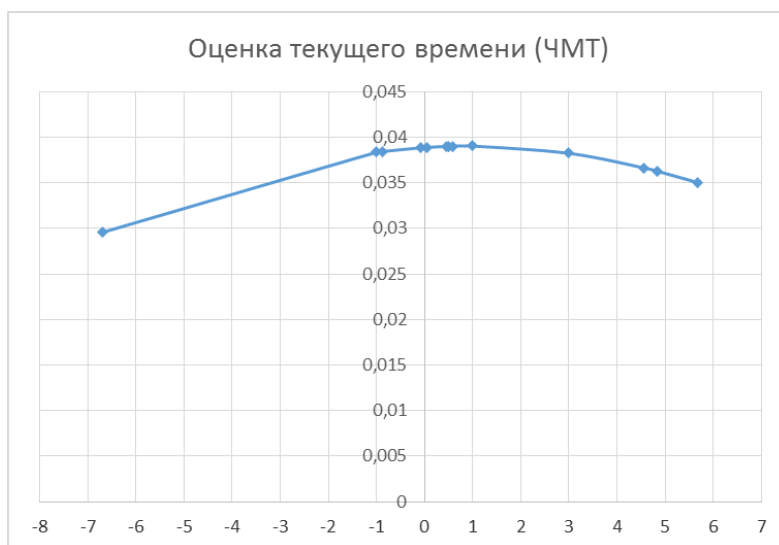
Перцептуальная оценка. Максимальная ошибка составила 45 секунд. В основном отмечена тенденция к недооценке, «уплотнению» временного интервала, и только 2 респондента его переоценили. Практически у всех респондентов (86 %) перцептуальное время короче концептуального. *Концептуальная оценка.* Концептуальное время по ответам взрослых респондентов оказалось больше приближено к реальному, однако также отмечена тенденция к недооценке временного интервала (12 из 14). Максимальная ошибка составила 25 секунд.

Обсуждение результатов

Время выполнения заданий по группе детей-подростков после травм головного мозга в среднем было сопоставимо с двумя контрольными группами.

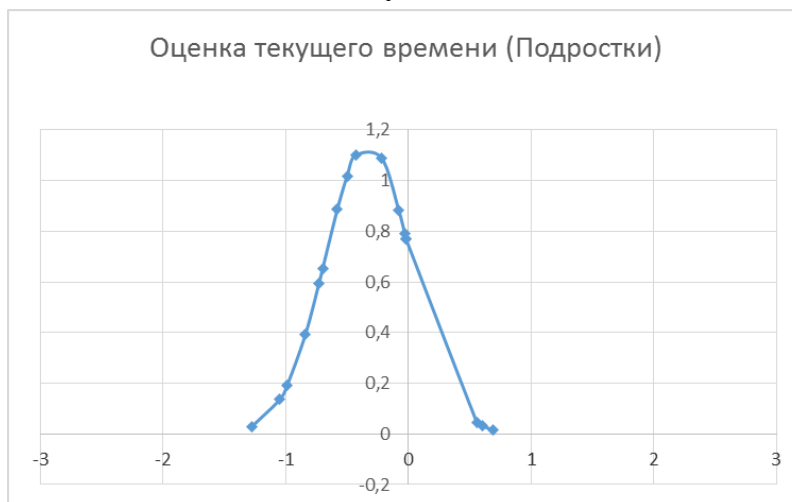
Мы видим, что в группе подростков после травм головного мозга (рис. 3) кривая имеет практически плоское, правостороннее асимметричное распределение. Это значит, что отдельные значения имеют большое отклонение от среднего, что свидетельствует о редкой встречаемости правильных ответов среди экспериментальной группы (диапазон ошибки от -6,7 до 5,67 часов). График показывает, что для детей данной группы практически недоступна адекватная оценка текущего времени.

Рисунок 3



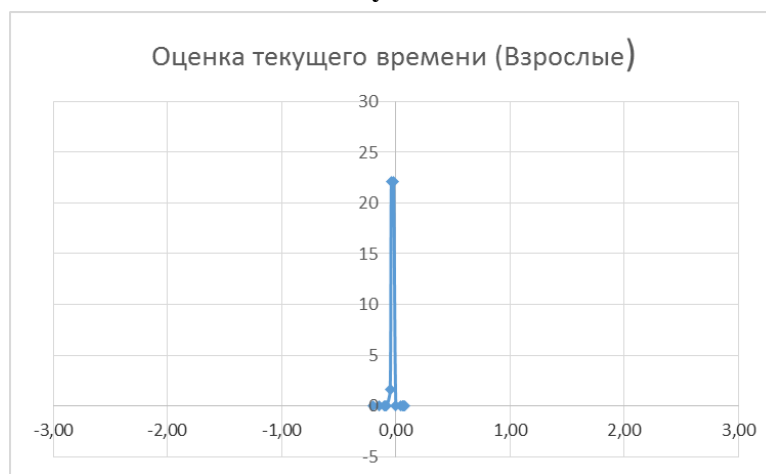
В контрольной группе подростков видно (рис. 4), что кривая имеет симметричное распределение, когда с одинаковой частотой встречаются крайние значения признака. Таким образом, в этой группе подростков частота встречаемости правильных ответов выше, чем в экспериментальной группе (диапазон ошибки от -1,28 до 0,69 минут). Для детей данной группы доступна адекватная оценка как текущего времени, так и времени исследования.

Рисунок 4



В контрольной группе взрослых кривая оценки текущего времени имеет «островершинное», симметричное распределение (рис. 5). В данной группе частота встречаемости правильных ответов самая высокая (диапазон ошибки от -0,20 до 0,08 минут), на что указывает концентрация точек на графике возле среднего значения. Взрослая группа адекватно оценивает как текущего времени, так и время исследования.

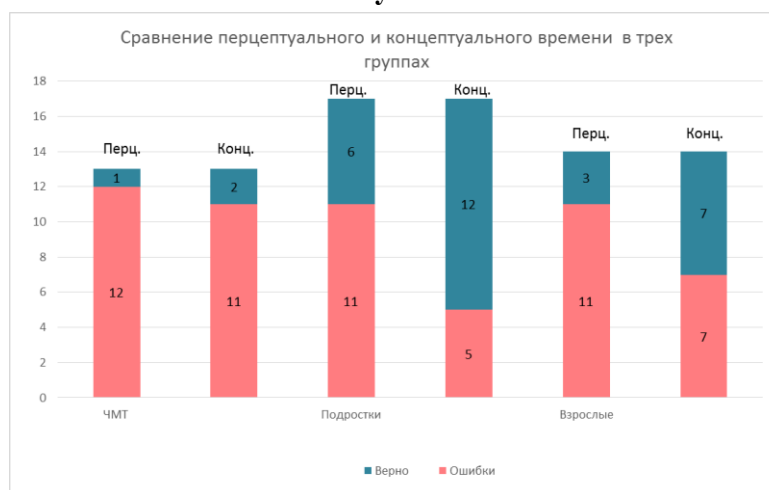
Рисунок 5



Объединение значений по всем трем группам в один график не представляется возможным по причине разного диапазона значений осей абсцисс (OX) и ординат (OY).

При сравнении ответов в оценке перцептуального и концептуально времени (рис. б) выявляется, что дети после ЧМТ совершают значительно большее количество ошибок, чем в группах сравнения, при этом концептуальный способ измерения времени не сильно улучшает результат. В контрольных группах при наличии ошибочности в перцептуальной оценке времени теоретический конструкт концептуальной оценки позволяет улучшить ее точность.

Рисунок 6



Также отмечено, что у подростков без травм мозга формируется тенденция к укорачиванию перцептуального времени относительно концептуального (59 %), как это происходит у группы молодых взрослых (86 %). В группе подростков после травм

головного мозга только у 54 % из них показали перцептуальное время короче концептуального, допуская большой разброс данных.

Выводы

Проведенное исследование изменений хроноцепции у подростков, прошедших в своем восстановлении стадию посттравматической спутанности после травм головного мозга (до 1 года), позволяет увидеть особенности их чувства времени: сложности оценки текущего времени, большое количество ошибок при субъективной оценке короткого интервала. Дети перестают чувствовать реальное и концептуальное время, а перцептуальное время у них изменяется. Также нарушается соотношенность между ними.

Окончательное формирование в онтогенетическом развитии чувства времени, включая нахождение соответствия реального, перцептуального и концептуального времен, обычно происходит к юношескому возрасту. Для восстановления хроноцепции после травм головного мозга требуется помощь в формировании пространственно-временных отношений между событиями во внутреннем пространстве ребенка, что соотносится с точкой зрения разных авторов, придерживающихся релятивистского подхода как в науке, так и в философии [1; 2]. Необходима также психологическая помощь этим детям в интериоризации их внешнего опыта (детализация, обращение внимания, замедление привычных действий и пр.) и в выстраивании соответствия между реальным, концептуальным и перцептуальным временем.

Данное исследование позволяет не только обратиться к проблеме «ускользающего» феномена времени, но и затрагивает вопрос восстановления сознания, в частности, чувства времени у подростков после черепно-мозговых травм. Исследование является пилотажным и, конечно, требует расширения выборки.

Библиографический список:

1. Аскольдов С. А. Время онтологическое, психологическое и физическое // На переломе. Философские дискуссии 20-х годов: Философия и мировоззрение / Сост. П. В. Алексеев. М.: Политиздат. 1990. С. 398-402.
2. Аристов В. В. Философские проблемы пространства-времени, связанные с реляционной статистической концепцией // Метафизика. 2012. Т. 3 № 5. С. 48-63.
3. Балашова Е. Ю. Восприятие времени и некоторые методические возможности его изучения в клиничко-психологических исследованиях // Клиническая и специальная психология. 2017. Т. 6. № 2. С. 97–108.

4. Беленькая Л. Я. К вопросу о восприятии временной длительности и его нарушениях // Исследования по психологии восприятия. М.; Л.: 1948. С. 342-358.
5. Болотова А. К. Время и личность. Временные изменения феноменов личности / Болотова А. К., Бекренёв В. Д. // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2007. Т. 4. № 3. С. 61-78.
6. Брагина Н. Н. Функциональные асимметрии человека / Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. М.: Медицина, 1988. С. 113-157.
7. Быкова В. И. К вопросу о субъективном времени в сниженных состояниях сознания [Электронный ресурс] // Российский междисциплинарный семинар по темпорологии им. А. П. Левича, МГУ им. М. В. Ломоносова. Режим доступа: <https://istina.msu.ru/conferences/presentations/237181243/> (дата обращения: 01.10.2021).
8. Гайденок П. П. Время. Длительность. Вечность. Проблема времени в европейской философии и науке. М.: Прогресс-Традиция. 2006. 464 с.
9. Зайцев О. С. Психиатрические аспекты черепно-мозговой травмы и ее последствий: учебное пособие. М.: МЕДпресс-информ. 2021. 104 с.
10. Зимина С. В. Исследование особенностей суточной динамики восприятия / Зимина С. В., Айрапетов Р. Г. // Российский междисциплинарный семинар по темпорологии им. А. П. Левича, МГУ им. М.В. Ломоносова. М.: 2007. С. 404-420.
11. Ковалева А. В. Нейрокогнитивные аспекты процессов тайминга и слухомоторной синхронизации // Современная зарубежная психология. 2020. № 2. С. 82-92.
12. Кузнецов Ю. А. Восприятие времени водителем как фактор безопасности дорожного движения // Психология. Психофизиология. 2020. № 3. С. 102–110.
13. Левин К. Динамическая психология: Избранные труды. М.: Смысл, 2001. 572 с.
14. Лисенкова В. П. Индивидуальные и возрастные особенности восприятия времени (на примере детской, подростковой и юношеской выборок) / Лисенкова В. П., Шпагова Н. Г. // Психологический журнал. 2006. №27 (3). С. 49-57.
15. Мостепаненко А. М. Пространство и время в макро-, мега- и микромире. М.: Политиздат. 1974. 240 с.
16. Никулина Е. В. Трансформация субъективного времени в экстремальных ситуациях у сотрудников правоохранительных органов [Электронный ресурс] //

Гуманитарные научные исследования. 2017. № 10. Режим доступа:
<http://human.snauka.ru/2017/10/24476> (дата обращения: 18.03.2022).

17. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. // Мастера психологии. СПб.: Питер. 2019. С. 216-220.

18. Шиффман Х. Ощущение и восприятие. СПб.: Питер. 2002. С. 928.

19. Ganau M. Delirium and agitation in traumatic brain injury patients: an update on pathological hypotheses and treatment options / Ganau M., Lavinio A., Prisco L. // *Minerva Anestesiologica*. 2018. №84 (5). Pp. 632-40.

20. Wearne T. A. Understanding how others feel: Evaluating the relationship between empathy and various aspects of emotion recognition following severe traumatic brain injury / Wearne T. A., Osborne-Crowley K., Logan J.A., Wilson E., Rushby J., McDonald S. // *Neuropsychology*. 2020. №34 (3). Pp. 288-297.

Bykova V. I., Poluhina Yu. P., Lvova E. A., Gureva V. V. The problem of chronoception after brain injury in adolescents

Unfortunately, there are extremely few studies in modern clinical psychology that investigate sense of time (chronoception), and practically none of them are in the field of children's brain injuries. This article is devoted to the study of changes in sense of time among adolescent children who have experienced post-traumatic state of mental confusion after moderate-to-severe traumatic brain injury. Based on the data obtained it can be concluded that while the formal orientation in time is preserved after brain damage, children being in the state of clear consciousness experience significant difficulties both in assessing the current time and in subjective timing of the minute interval.

Keywords: sense of time (chronoception), subjective time, conceptual time, perceptual time, adolescent children, traumatic brain injury (TBI).