

Целью данной работы было изучение продуктов окисления тиамин и его коферментной формы – тиаминдифосфата, образованных под действием ультразвука в водных растворах в присутствии аминокислот.

Материалы и методы исследования. Воду и водные растворы в атмосфере воздуха облучали ультразвуком с частотой 880 кГц и интенсивностью от 0,2 до 2 Вт/см², ультразвуковой аппарат УПТ-1. Спектры поглощения тиамин и тиаминдифосфата, а также их продуктов сонолиза – тioxрома, оксодигидротioxрома и соответствующих фосфорных эфиров тioxрома, измеряли на спектрофотометре Cary-100 (США), спектры флуоресценции – на спектрофлуориметре CM2203 («Солар», Беларусь). Разделение продуктов сонолиза тиамин проводили методом бумажной хроматографии и методами ВЭЖХ на хроматографе Agilent-1100, сорбент ZORBAX-Extend-C18 с использованием соединений стандартов (тioxром и оксодигидротioxром).

Результаты. Под действием кислородных свободных радикалов, генерируемых ультразвуком, тиамин окисляется с образованием циклических продуктов, обладающих интенсивной флуоресценцией, что позволяет регистрировать их малые концентрации. Хроматографическое разделение на бумаге, а также методом ВЭЖХ продуктов, полученных действием ультразвука на тиамин, позволило идентифицировать (по совпадению R_f с химически синтезированными соединениями) наличие тioxрома, оксодигидротioxрома, а также в следовых количествах оксотиохрома. В водно-спиртовых растворах выход тioxрома, например, для этанола (концентрация 0,01М), снижался практически до нуля. В атмосфере N₂ или СО выход тioxрома и его пероксидной формы резко уменьшается, что свидетельствует о важности участия в реакциях HO₂[·], HO радикалов и H₂O₂ для образования данных соединений. В присутствии даже относительно низких концентраций аминокислот наблюдали снижение выхода тioxрома. Ароматические аминокислоты, а также цистеин, которые с высокими константами скорости взаимодействуют с гидроксильными радикалами, вызывали наибольшее уменьшение образования тioxрома. При высоких концентрациях аминокислот (10⁻² М) наблюдали практически полное ингибирование образования тioxрома не только цистеином и ароматическими аминокислотами, но и алифатическими аминокислотами. Наблюдается очень хорошая обратно пропорциональная корреляция между выходом флуоресцирующих продуктов и значениями констант скорости взаимодействия ОН радикалов с аминокислотами.

Закключение. Тиамин окисляется в ультразвуковом поле под действием ОН радикалов и пероксид анионов HO₂[·] с образованием соединений, которые ранее были охарактеризованы методом масс-спектрометрии: тioxрома (m/z=263,096), оксодигидротioxрома (m/z=279,091) и оксотиохрома (m/z=277,076). Фосфорные эфиры тиамин, окисляются с образованием соответствующих фосфатов тioxрома, а также претерпевают гидролиз: тиаминмонофосфат до тиамин; тиаминдифосфат последовательно – до тиаминмонофосфата, тиамин.

И.О. Стома, Е.В. Воронаев, О.В. Осипкина, А.А. Барбарович, Н.В. Бобович, Н.В. Галиновкая

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ В ПОСТКОВИДНОМ ПЕРИОДЕ

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»,
Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. В мировом медицинском сообществе не прекращаются обсуждения проблематики многочисленных ранних и поздних последствий перенесенной инфекции COVID-19, официально признанной Всемирной организацией здравоохранения 10 марта 2020 года [Baig, A.M et al., 2020]. У многих пациентов, выживших после перенесённого заболевания, в течение длительного времени остаются неврологические нарушения, степень выраженности которых варьирует в широком диапазоне [Такао М., 2023]. Патогенетическими механизмами, лежащими в основе возникших симптомов, является непосредственное токсическое влияние вируса SARS-Cov-2, активация латентных инфекционных агентов, аберрантная реакция иммунной, эндокринной, вегетативной

систем [Baig, A.M et al., 2020; Takao M., 2023]. Однако до настоящего времени нет единой прогностической модели возникновения неврологического дефицита у неполных или полных реконвалесцентов.

Развитие когнитивных нарушений как последствий перенесенной инфекции COVID-19 были выявлены уже в первые месяцы пандемии. Наиболее стойкими и длительными, согласно данным литературы, являлись патологическая утомляемость, «туман в голове», снижение памяти [Baig, A.M et al., 2020]. Проспективное наблюдение позволило выявить сохранение их в течение 12 и более месяцев после окончания острого периода заболевания. Однако детализации модальностей представленных изменений высших корковых функций нам в литературных источниках найти не удалось, что и определило цель настоящего исследования.

Цель работы: проанализировать изменения нейropsychологического статуса у пациентов, перенесших инфекцию COVID-19

Материалы и методы исследования. На базе неврологического отделения учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 2» было обследовано 32 пациента, перенесших инфекцию COVID-19 в течение предшествующих двух лет. Из них: 15 мужчин и 17 женщин, медиана возраста – 46 (41;53) лет. Всем пациентам выполнена оценка неврологического статуса, нейropsychологическое тестирование по методике Р.А. Лурия в модификации Л.И. Вассермана (1988 г.) [Вассерман Л.И. и др., 1997]. Статистическая обработка произведена с использованием описательного пакета программ Statistica-10. Данные представлены в виде медианы (Med), верхнего и нижнего квартиля (LQ;UQ).

Результаты. Согласно данным нейropsychологического профиля у пациентов с постковидным синдромом большинство нарушений имели легкую степень выраженности (2 балла). При этом частыми оказались нарушение понимания логико-грамматических конструкций, что было отмечено у 44% пациентов. Более выраженным оказалось нарушение функции счета, которое встречалось у 22–78% обследуемых. Наибольшие затруднения вызывал письменный счет (80% пациентов) и решение простых задач (58% пациентов) при относительной сохранности автоматизированных действий.

При оценке идеаторного, идеомоторного и конструктивного компонентов праксиса наибольшие затруднения у пациентов вызвали действия с необходимостью простого и сложного конструирования (44%) и рисование по вербальному заданию (33%), рисование с поворотом объемной фигуры (44%). Рисование в левой левом поле зрения страдало у трети пациентов (33%).

Заключение. Таким образом, выявленные когнитивных нарушений у пациентов с последствиями инфекции COVID-19 были представлены спектром симптомов, связанных, по нашему мнению, с затруднением восприятия и первичной обработки информации вне зависимости от ее модальности в легкой степени.

Б.М. Сушкевич¹, О.А. Любашина^{1,2}

ИЗМЕНЕНИЯ В РЕАКЦИЯХ НЕЙРОНОВ БОЛЬШОГО ЯДРА ШВА НА ВИСЦЕРАЛЬНЫЙ И СОМАТИЧЕСКИЙ БОЛЕВЫЕ СТИМУЛЫ, НАБЛЮДАЮЩИЕСЯ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО КИШЕЧНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук», Санкт-Петербург, Российская Федерация

² Институт фармакологии им. А.В. Вальдмана Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Актуальность. Большое ядро шва (БЯШ) является ключевым серотонинергическим образованием ростральной вентромедиальной медулы, обеспечивающим функционирование эндогенной системы контроля болевой чувствительности. Через БЯШ реализуются серотонин-,