

Изменение уровней интерлейкина-6 и BDNF у пациентов в остром и отдалённом периодах черепно-мозговой травмы.

Научный руководитель – Гуляева Наталья Валерьевна

Балан С.И.¹, Комольцев И.Г.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия, *E-mail: balan.sofya2016@yandex.ru*; 2 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: outaudiofillin@gmail.com*

Работа выполнена на базе ГБУЗ Научно-практический психоневрологический центр им. З. П. Соловьёва ДЗМ, Москва, Россия.

Введение: черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из ведущих причин смерти и инвалидизации в мире и представляет из себя динамический процесс: первичное повреждение запускает вторичные биохимические каскады, в том числе продукцию цитокинов и изменение экспрессии нейротрофических факторов, необходимых для выживания нейронов и процессов нейропластичности. Маркёрами тяжести ЧМТ в остром периоде и потенциальными предикторами отдалённых неврологических и психических нарушений могут являться уровни интерлейкина-6 (ИЛ-6), одного из основных провоспалительных цитокинов [n1], и BDNF (brain-derived neurotrophic factor), важнейшего нейротрофического фактора [n2]. Задачей данного исследования являлась оценка уровней ИЛ-6 и BDNF в остром периоде и через 1 мес после ЧМТ, а также анализ клинических коррелятов этих изменений.

Методы: Исследование проведено на 142 пациентах, включённых в когортное лонгитудинальное проспективное исследование, проводимое на базе НПЦ им З.П. Соловьёва, и госпитализированных с острой ЧМТ в НИИ им Н.В. Склифосовского. Уровни ИЛ-6 и BDNF в плазме крови определяли в остром периоде и через 1 месяц после травмы. В остром периоде ЧМТ фиксировали тип травмы по данным КТ, тяжесть травмы по шкале ком Глазго при поступлении, на 3, 7 и 21 сутки, наличие патологических изменений на ЭЭГ. Сравнение групп проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни, для корреляционного анализа использовали тест Спирмена.

Результаты: В остром периоде ЧМТ уровень ИЛ-6 был выше, а уровень BDNF - ниже, чем 1 месяц спустя. Выявлена обратная зависимость между уровнем ИЛ-6 и BDNF в остром периоде ЧМТ ($p=0.001$, Рис.1). Повышенный уровень ИЛ-6 наблюдали у пациентов с эпидуральными ($p=0.004$) и субдуральными гематомами ($p<0.001$), а также у пациентов с выявленными патологическими изменениями на ЭЭГ ($p<0.001$). Более низкий уровень BDNF ($p=0.031$) отмечали у пациентов с эпидуральными гематомами. Высокий уровень ИЛ-6 и низкий уровень BDNF коррелировали с тяжестью состояния, оцениваемой по шкале ком Глазго при поступлении, на 3 сутки и на 7 сутки госпитализации, и являлись достоверными предикторами летального исхода ЧМТ ($p<0.05$).

Заключение: Выявлены клинические факторы, ассоциированные с повышением уровня ИЛ-6 и снижением уровня BDNF в плазме крови в остром периоде ЧМТ. Через месяц после ЧМТ уровень ИЛ-6 снижается, а уровень BDNF повышается, что может отражать развитие восстановительных реакций. Полученные результаты могут быть в дальнейшем использованы для прогнозирования исходов ЧМТ и разработки новых стратегий ее лечения.

Источники и литература

- 1) Woodcock T, Morganti-Kossmann MC. The role of markers of inflammation in traumatic brain injury. *Front Neurol.* 2013 Mar 4;4:18. doi: 10.3389/fneur.2013.00018. PMID: 23459929; PMCID: PMC3586682.
- 2) Gustafsson D, Klang A, Thams S, Rostami E. The Role of BDNF in Experimental and Clinical Traumatic Brain Injury. *Int J Mol Sci.* 2021 Mar 30;22(7):3582. doi: 10.3390/ijms22073582. PMID: 33808272; PMCID: PMC8037220.

Иллюстрации

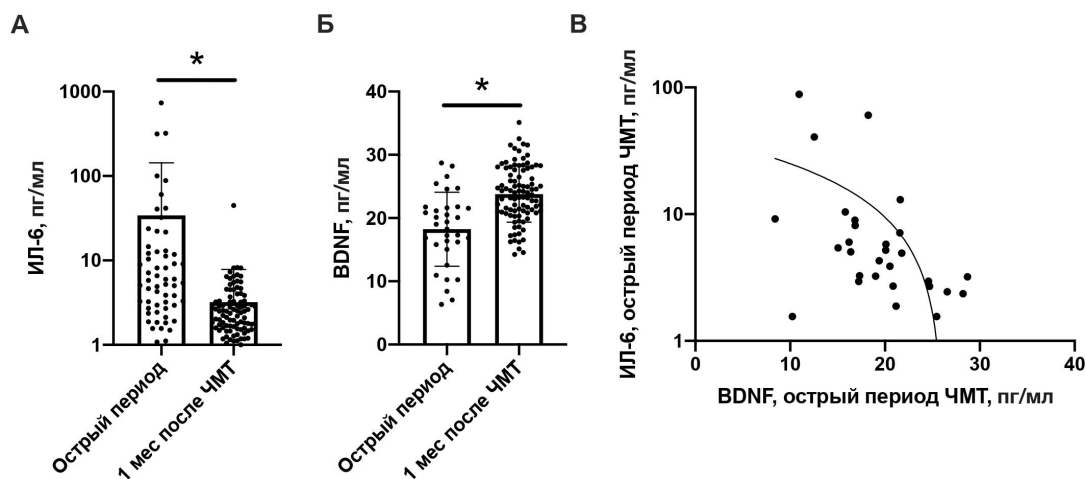


Рис. Рисунок 1. ИЛ-6 и BDNF в остром периоде и через 1 месяц после ЧМТ. А – уровень ИЛ-6. Б – Уровень BDNF. В – корреляция уровня ИЛ-6 и BDNF в остром периоде ЧМТ (корреляция Спирмена). * - $p < 0.05$, тест Манна-Уитни.