

УРОВЕНЬ BDNF ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПСИХОВЕГЕТАТИВНЫХ РАССТРОЙСТВАХ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С НДСТ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул

Паксеева Я.В., Мальцева И.В.

BDNF LEVELS IN VARIOUS PSYCHO-VEGETATIVE DISORDERS IN YOUNG ADULTS WITH UCTD

Altai State Medical University, Barnaul

Pakseeva Ya.V., Maltseva I.V.

В статье представлено описание результатов сравнительного анализа групп студентов с различным содержанием BDNF в сыворотке крови. В ходе исследования было оценено влияние НДСТ на трофическое обеспечение головного мозга, а также оценена корреляция проявления непсихотических психических и психовегетативных расстройств и степени выраженности НДСТ.

Ключевые слова: *НДСТ, BDNF, депрессия, тревожность.*

This article describes the results of the comparative analysis of groups of students with different levels of BDNF in blood serum. During the study, the effect of UCTD on the trophic provision of the brain was evaluated, and the correlation between the manifestation of non-psychotic mental and psychovegetative disorders and the severity of UCTD was evaluated.

Key words: *UCTD, BDNF, depression, anxiety.*

Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) приобретает все большую распространенность в современной популяции, достигая по данным разных авторов 80% среди детей и лиц молодого возраста [1-4]. Центральная нервная система является одной из наиболее коллагенизированных систем организма, поэтому часто вовлечена в патологический процесс при НДСТ. В работах последнего десятилетия было доказано, что в основе многих психических и неврологических заболеваний

лежит нарушение нейрональной пластичности, которая реализуется путём модификации роста дендритов, аксонов, синаптическим ремоделированием, синаптогенезом, которые регулируются множеством биологически активных веществ, в том числе нейротрофическими факторами. Мозговой нейротрофический фактор (BDNF) является одним из главных представителей семейства нейротрофинов, принимающим участие в патогенезе любого органического поражения ЦНС, а также в механизмах развития аффективных расстройств, таких как тревога и депрессия.

Поскольку клетки соединительной ткани активно участвуют в синтезе, экспрессии рецепторов и транспортировке BDNF, можно предполагать изменение содержания этого нейротрофина у лиц, имеющих НДСТ, что, вероятно, влияет на развитие нервно-психических расстройств у данной категории пациентов.

Цель исследования - выявить влияние НДСТ на трофическое обеспечение мозга по уровню содержания BDNF в сыворотке крови, на основании динамики BDNF оценить корреляцию НДСТ с проявлением непсихотических психических и психовегетативных расстройств у лиц молодого возраста.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 80 человек в возрасте от 18 до 22 лет, из них мужчин - 23 (29%), женщин - 57 (71%), обучающихся в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ. Критерии включения: возраст 18-22 года; информированное согласие. Критерии невключения: психотические психические расстройства, прием антидепрессантов. Наличие НДСТ устанавливалось на основании критериев, предложенных Т.И. Кадуриной, с использованием бальной шкалы байесовского классификатора. Для оценки проявлений психовегетативного синдрома были использованы опросник А.М. Вейна; тест Спилберга-Ханина; шкала депрессии Бека, индекс НИТ-6. Всем обследуемым проводилось общеклиническое исследование крови, определялись уровень нейротрофического фактора мозга, антитела к NR-2 (NR2-At). Проводилось дуплексное сканирование брахиоцефальных сосудов. По уровню содержания BDNF в сыворотке крови все обследуемые были разделены на 3 группы: с нормальным (группа контроля,

n=32), пониженным (группа 1, n=25) и повышенным уровнем BDNF (группа 2, n=23). Доказано, что BDNF в сыворотке периферической крови можно рассматривать в качестве показателя, отражающего уровень синтеза BDNF в ЦНС.

Статистические расчёты проводились в программе RStudio (версия 1.3.959 – © 2009-2020 RStudio, Inc., USA, URL <https://www.rstudio.com/>) на языке R (версии 4.0.2 (2020-06-22), URL <https://www.R-project.org/>). Различие считалось статистически значимым, если $p < 0.05$.

Результаты и обсуждения

Уровень BDNF значимо различался во всех 3 группах, в группе контроля составив 29 нг/мл, в группе 1-2,9 нг/л, в группе 2-50 нг/мл.

У пациентов с низким уровнем BDNF количество баллов НДСТ было выше (39 баллов) по сравнению с группами контроля и повышенного нейротрофина, в которых степень выраженности НДСТ была одинаковой (33,5 и 33 балла соответственно).

В результате определения уровня BDNF в группах без НДСТ, с умеренно выраженной и выраженной НДСТ отмечается четкая тенденция к снижению нейротрофина при переходе из одной группы в другую.

В нашем исследовании при оценке тревожности было отмечено, что выраженная ситуативная тревожность чаще встречалась в группе 1, чем в группе 2 (58% и 37% соответственно), личностная – почти не различалась (64% и 67% соответственно).

При исследовании депрессии было отмечено, что в группах 1 и 2 количество баллов депрессии было выше, в сравнении с группой контроля (14,5, 16, 11 баллов соответственно), однако тяжелое течение депрессии встречалось значительно чаще в группе с пониженным уровнем BDNF (21%) по сравнению с группами с повышенным и нормальным уровнем этого маркера (14% и 13% соответственно).

Выраженность головной боли оказалась выше в группе с повышенным нейротрофином, чем в группе контроля и группе 1 (61; 46,5; 50 баллов соответственно, $p < 0,05$). Аналогично с результатами исследования вегетативной

дисфункции. В группе 2 степень выраженности СВД выше, чем в контрольной группе и группе 1 (40; 28.5; баллов соответственно).

В группе 1 обнаружена умеренная положительная корреляция уровня BDNF с личностной тревожностью и индексом влияния головной боли ($r=0,44$ и $r=0,58$, $p<0,05$). СВД и депрессивный синдром имеют положительную корреляцию с НДСТ ($r=0,55$; $p <0,05$; $r=0,33$; $p <0,05$ соответственно).

В результате оценки результатов общеклинического и иммунологического исследования крови было отмечено значимое снижение показателей красной крови и увеличение количества тромбоцитов и тромбокрит в группе с повышенным уровнем BDNF.

Уровень антител к NR-2 – маркера церебральной ишемии, имел тенденцию к повышению в обеих группах сравнения. В результате изучения содержания BDNF в группе с нормальным уровнем NR-2-АТ по сравнению с группой обследованных, с повышенными антителами, показатель BDNF оказался почти в 2 раза выше (33,62 нг/мл против 18,61 нг/мл). Это говорит о стимулирующем влиянии церебральной ишемии на уровень нейротрофина.

В результате дуплексного исследования кровотока по брахиоцефальным сосудам было обнаружена тенденция к снижению скоростных показателей кровотока в интракраниальных сосудах (ПМА, ЗМА, ПА, ОА, базальные вены мозга) при сниженном уровне BDNF, а в группе с повышенным нейротрофином отмечалась противоположная ситуация. Вероятно, это связано с высокой значимостью скорости движения крови по сосудам мозга для абсорбции мозгового BDNF из системного кровотока.

Такие фенотипические проявления НДСТ как высокое впадение, малый диаметр и гипоплазия ПА чаще встречались с измененным уровнем BDNF по сравнению с группой контроля и больше влияли на снижение нейротрофина, чем на его повышение.

Выводы

Проведенное исследование позволяет прийти к заключению, что более выраженная НДСТ влияет на снижение уровня мозгового трофического фактора в сыворотке крови. Повышенный уровень BDNF, вероятно, является компенсаторной реакцией на различные неблагоприятные стимулы, а тяжелое

течение НДСТ приводит к снижению этих компенсаторных возможностей, поэтому коррекция диспластического процесса может стать важным звеном в профилактике и лечении различных неврологических и непсихотических психических заболеваний, таких как СВД и тревожно-депрессивный синдром у лиц молодого возраста.

Список литературы:

1. Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов. Недифференцированные дисплазии соединительной ткани. Терапия. 2019;7:9-42.
2. Акимова А.В., Миронов В.А., Гагиев В.В., Палабугина П.А., Тарасова Е.В. Фенотипические и клинико-психологические особенности лиц с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2018;2:10-12.
3. Смирнова Т.Л., Герасимова Л.И. Особенности клинических проявлений синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани. Доктор.Ру. 2018;8(152):40–44.
4. Нечайкина С.А., Мальмберг С.А., Петрухин А.С. Неврологические нарушения при дисплазии соединительной ткани у детей и их коррекция. Русский журнал детской неврологии. 2010;3:11-19.
5. Левчук Л.А., Вялова Н.М., Михалицкая Е.В., Семкина А.А., Иванова С.А. Роль BDNF в патогенезе неврологических и психических расстройств. Современные проблемы науки и образования. 2018;6.
6. Hing B., Sathyaputri L., Potash J.B. A comprehensive review of genetic and epigenetic mechanisms that regulate BDNF expression and function with relevance to major depressive disorder. Am. J. Med. Genet B Neuropsychiatr Genet. 2018. Vol. 177(2). P.143-167. as predictors of treatment outcome in Major Depressive Disorder. J. Affect Disord. 2018. Vol.233. P.21-35.
7. Медведева Е.Л. Нейротрофические факторы в сыворотке крови больных рассеянным склерозом при различных вариантах лечения препаратами, изменяющими течение рассеянного склероза. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Пермь. 2015.

Как цитировать:

Паксеева Я.В., Мальцева И.В. (2022). Уровень BDNF при различных психовегетативных расстройствах у лиц молодого возраста с НДСТ. *Scientist*, 20 (2), 147-151.
