

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЗГОВОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА BDNF У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА



Наджмитдинов Отабек Бахритдин угли¹, Усманова Дурдона Джурабаевна²

1 - Андижанский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Андижан;

2 - Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Ташкент

СУРУНКАЛИ МИЯ ИШЕМИЯСИ ВА 2-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА МИЯ НЕЙРОТРОФИК ФАКТОРИ BDNF НИ ЎРГАНИШ

Наджмитдинов Отабек Бахритдин ўгли¹, Усманова Дурдона Джурабаевна²

1 - Андижон давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Андижон ш.;

2 - Тошкент педиатрия тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

STUDY OF THE BRAIN NEUROTROPHIC FACTOR BDNF IN PATIENTS WITH CHRONIC BRAIN ISCHEMIA AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Najmitdinov Otabek Bakhritdin ugli¹, Usmanova Durдона Jurabaevna²

1 - Andijan State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Andijan;

2 - Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: info@tpti.uz

Резюме. Ушбу мақола сурункали мия ишемияси ва 2-тур қандли диабет билан оғриган беморларда қон зардобиди миядан олинган нейротрофик омил (БДНФ) миқдорий таркибини ўрганиш натижаларини тақдим этади. Таҳлил 96 кишида ўтказилди, яъни. 10 - назорат гуруҳида ва 1-гуруҳда 43 ва 2-гуруҳда 43 киши. Гуруҳлар орасида нейротрофин БДНФ миқдорини солиштирганда, 2-тур ҚД бўлган СМИ 1 гуруҳидаги БДНФ даражаси ҚД бўлмаган СМИ 2 гуруҳидаги одамларга қараганда сезиларли даражада паст еканлиги аниқланди. Ҳар икки гуруҳдаги нейротрофик омил даражасини ёшга қараб баҳолаш шунини кўрсатдики, 50-59 ёшда 1 ва 2-гуруҳларда БДНФ даражаси 60-69 ёшга нисбатан статистик жиҳатдан юқори ($P < 0,001$) ва 70-79 ёш ($P < 0,001$). БДНФ нейротрофин даражасига эга бўлган беморларнинг ёшини корреляцион баҳолаш шунини кўрсатдики, иккала гуруҳда ҳам улар тесқари муносабатларга эга, яъни. ёши қанчалик катта бўлса, БДНФ даражаси шунчалик паст бўлади.

Калит сўзлар: Нейротрофик омил, мия ишемияси, 2-тур қандли диабет.

Abstract. This article presents the results of a study of the quantitative content of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in blood serum in patients with chronic cerebral ischemia and type 2 diabetes mellitus. The analysis was carried out in 96 individuals, i.e. in 10 - control groups and 43 in persons of group 1 and 43 - in group 2. When comparing the quantitative content of neurotrophin BDNF among the groups, it was found that the level of BDNF in CCI group 1 with type 2 DM was significantly lower than in people of CCI group 2 without DM. Assessment of the level of neurotrophic factor in both groups depending on age showed that the level of BDNF in groups 1 and 2 at the age of 50-59 years is statistically higher than at the age of 60-69 years ($P < 0.001$) and 70-79 years ($P < 0.001$). A correlation assessment of the age of patients with BDNF neurotrophin levels showed that in both groups they had an inverse relationship, i.e. the older the age, the lower the level of BDNF.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, chronic cerebral ischemia, brain-derived neurotrophic factor BDNF.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) 2 типа является сложным заболеванием и серьезной проблемой здравоохранения во всем мире. В чистом выражении СД 2 типа представляет собой группу метаболических заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией с последующим нарушением секреции и действия инсулина. Считается, что генетические факторы и факторы окружающей среды ответственны за развитие СД 2 типа [1]. Кроме того, было замечено, что СД 2 типа связан с воспалением [2, 5]. Нейротрофический фактор головного мозга - BDNF

представляет собой нейротрофин (NT), который играет важную роль в созревании, синаптической связи, восстановлении нейронов и пластичности центральной нервной системы (ЦНС), а также влияет на патологию и лечение неврологических заболеваний [2, 3, 7]. Помимо фундаментального воздействия на нервную систему, в нескольких отчетах задокументирована связь между BDNF в плазме и системными или периферическими воспалительными состояниями, такими как острый коронарный синдром и СД 2 типа [4].

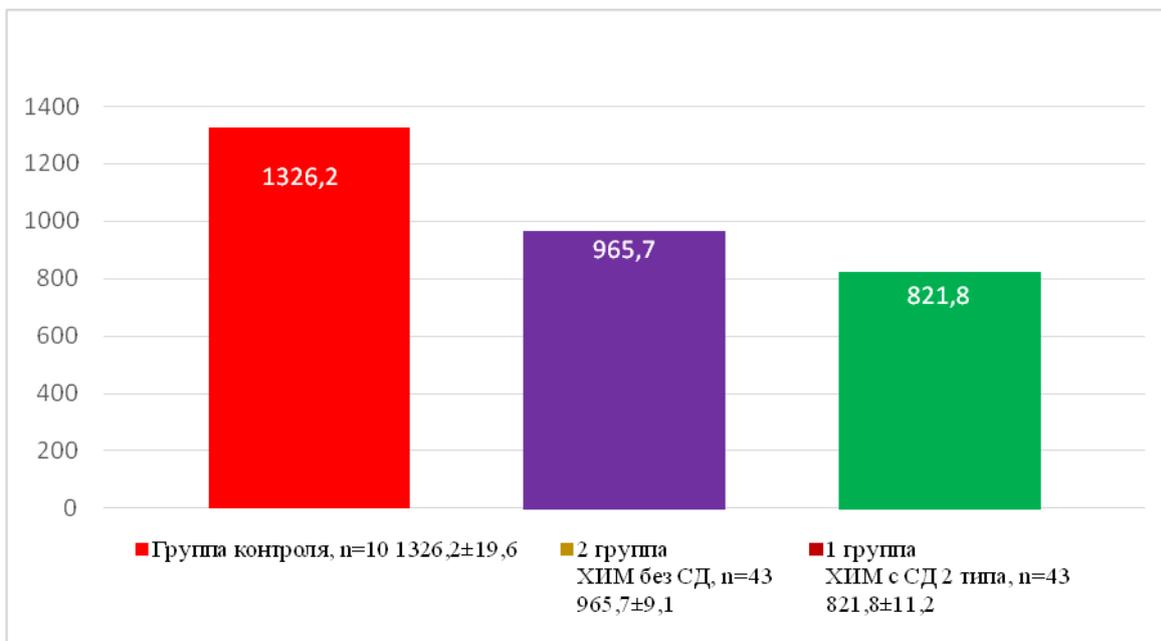


Рис.1. Показатели BDNF в сыворотке крови у лиц группы контроля, 1 и 2 групп в сравнительном аспекте

Таблица 1. Показатель нейротрофического фактора BDNF по группам

Показатель	Группа контроля, n=10	Группы	
		1 группа ХИМ с СД 2 типа, n=43	2 группа ХИМ без СД, n=43
BDNF, pg/ml	1326,2±19,6[1203-1407]	821,8±11,2*** [622,1-1012,4]	965,7±9,1***^^ [722,9-1199,6]

Примечание: * - различия относительно данных контрольной группы значимы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001); ^ - различия относительно данных 1 группы значимы (^ - P<0,05, ^^ - P<0,01, ^^ - P<0,001)

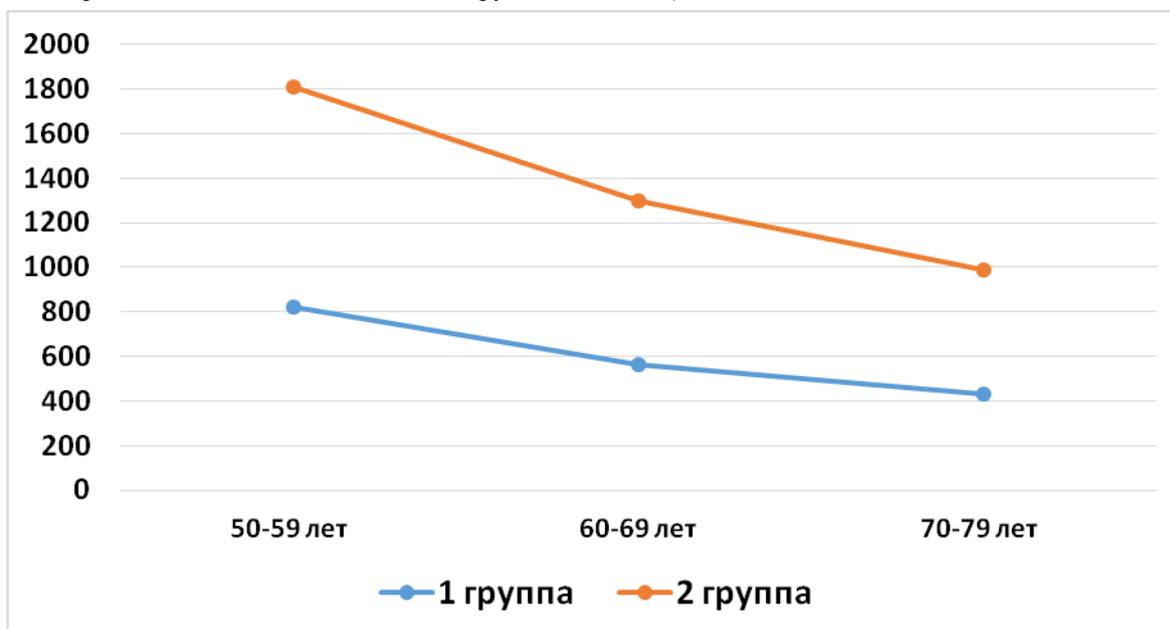


Рис. 2. Показатели нейротрофического фактора BDNF в сыворотке крови у лиц 1 и 2 групп в зависимости от возраста

Таблица 2. Показатель нейротрофина BDNF в сыворотке крови у пациентов 2х групп в зависимости от возраста

Возраст	BDNF, pg/ml	
	1 группа ХИМ с СД 2 типа, n=43	2 группа ХИМ без СД, n=43
50-59 лет	822,2±3,0	987,1±3,0***
60-69 лет	565±6,7	732,2±4,5***
70-79 лет	430,8±2,3	560,5±5,2***

Примечание: * - различия относительно данных 1 группы значимы (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

BDNF привлек внимание в связи с возможной ролью в защите от прогрессирования СД 2 типа, а также снижения когнитивных функций при ХИМ [6]. Некоторые исследования предполагают, что BDNF может стать будущей мишенью для разработки новых противодиабетических методов лечения.

Цель исследования: изучить связь между уровнем BDNF в сыворотке крови и когнитивной сферы у пациентов с ХИМ.

Материал и методы исследования. Исследование количественного содержания мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в сыворотке крови у исследуемых лиц проводилось у 96 лиц, т.е. у 10 - группы контроля и 43 у лиц 1 группы и 43 – 2 группы.

Результаты исследования. Результаты изучения нейротрофического фактора BDNF в сыворотке крови у исследуемых 96 лиц показали следующее: в группе контроля количественное содержание BDNF составило $1326,2 \pm 19,6$ [1203-1407] пг/мл; в 1 группе: BDNF составил $821,8 \pm 11,2$ [622,1-1012,4] пг/мл, во 2 группе: BDNF был равен $965,7 \pm 9,1$ [722,9-1199,6] пг/мл ($P < 0,05$) (рис. 1).

При сравнении уровня содержания нейротрофического фактора BDNF в обеих группах выявились статистические различия. В таблице 1 показано, что уровень BDNF у лиц 1 группы составил $821,8 \pm 11,2$ [622,1-1012,4] пг/мл, был статистически ниже по сравнению с лицами 2 группы - $965,7 \pm 9,1$ [722,9-1199,6] пг/мл ($P < 0,05$) и лицами контрольной группы - $1326,2 \pm 19,6$ [1203-1407] пг/мл, ($P < 0,001$).

Анализ сравнения количественного содержания нейротрофического фактора по возрастным категориям среди всех исследуемых группы сравнения показывает, что уровень BDNF значимо был высок в возрастной группе 50-59 лет, чем в группе лиц 60-69 лет ($P < 0,001$) и 70-79 лет ($P < 0,001$) (рис. 2).

При сравнении количественного содержания нейротрофина BDNF среди групп по возрасту выявлено, что уровень BDNF в каждой возрастной категории достоверно низок у лиц 1 группы ХИМ с СД 2 типа, чем у лиц 2 группы ХИМ без СД ($P < 0,001$).

Оценка уровня нейротрофических факторов в группах в зависимости от возраста показывает, что уровни BDNF в 1 и во 2 группах в возрасте 50-59-лет статистически выше, чем в возрасте 60-69 лет ($p < 0,001$) и 70-79 лет ($p < 0,001$) (табл. 2). Корреляционная оценка возраста пациентов с уровнем нейротрофина BDNF показала, что в обеих группах они имели обратную связь, т.е. чем старше возраст, тем ниже уровень BDNF.

Вывод. Таким образом, исследуемые пациенты ХИМ с СД 2 типа имели низкие показатели уровня BDNF в сыворотке крови.

Литература:

1. Дон Э.С. и др. Биомаркеры в медицине: поиск, отбор, изучение и валидация. Российская клиническая лабораторная диагностика, 2017, т. 1, с. 62, 1. С. 52-59.
2. Захаров В.В., Слепцова К.Б., Мартынова О.О. Хроническая ишемия мозга: взгляд из XXI века. РМЖ. 2021; 29(5): С. 45-49.
3. Jin WN, Gonzales R, Feng Y, et al. Brain ischemia induces diversified neuroantigen-specific T-cell responses that exacerbate brain injury. Stroke. (2018) 49: P. 1471–8.
4. Kerkhofs D, et al. Blood-brain barrier leakage at baseline and cognitive decline in cerebral small vessel disease: a 2-year follow-up study. Geroscience. (2021) 43: P. 1643–52.
5. Meng H, et al. Double-negative T cells remarkably promote neuroinflammation after ischemic stroke. Proc Natl Acad Sci USA. (2019) 116: P. 5558–63.
6. Shu L, et al Post-stroke microglia induce Sirtuin2 expression to suppress the anti-inflammatory function of infiltrating regulatory T cells. Inflammation. (2019) 42: P. 1968–79.
7. Tsalamandris, S.; Antonopoulos, AS; Oikonomou, E.; Papamikroulis, GA; Vogiatzi, G.; Papaioannou, S.; Deftereos, S.; Tousoulis, D. The role of inflammation in diabetes: Current concepts and future perspectives. Eur. Cardiol. 2019, 14, P. 50–59.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОЗГОВОГО НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ФАКТОРА BDNF У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ МОЗГА И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Наджмитдинов О.Б., Усманова Д.Дж.

Резюме. В данной статье приведены результаты исследования количественного содержания мозгового нейротрофического фактора (BDNF) в сыворотке крови у пациентов с хронической ишемией мозга и сахарным диабетом 2 типа. Анализ проводился у 96 лиц, т.е. у 10 - группы контроля и 43 у лиц 1 группы и 43 – 2 группы. При сравнении количественного содержания нейротрофина BDNF среди групп выявлено, что уровень BDNF у 1 группы ХИМ с СД 2 типа достоверно низкий, чем у лиц 2 группы ХИМ без СД. Оценка уровня нейротрофического фактора в обеих группах в зависимости от возраста показало, что уровень BDNF в 1 и во 2 группах в возрасте 50-59-лет статистически выше, чем в возрасте 60-69 лет ($P < 0,001$) и 70-79 лет ($P < 0,001$). Корреляционная оценка возраста пациентов с уровнем нейротрофина BDNF показала, что в обеих группах они имели обратную связь, т.е. чем старше возраст, тем ниже уровень BDNF.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, хроническая ишемия мозга, мозговой нейротрофический фактор BDNF.