

DOI 10.31718/2077-1096.20.1.76

УДК 616.832-004.2:616.718-06

Шкодїна А.Д., Таряник К.А., Литвиненко Н.В., Бойко Д.І.

ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЖИТТЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТУПЕНЮ ВИРАЖЕНОСТІ М'ЯЗОВОГО ТОНУСУ НИЖНІХ КІНЦІВОК У ПАЦІЄНТІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ПЕРЕБІГУ РОЗСІЯНОГО СКЛЕРОЗУ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Розсіяний склероз посідає одне з перших місць у світі серед основних причин інвалідизації пацієнтів молодого віку, однією з причин якої є спастичність м'язів нижніх кінцівок. Метою дослідження було проаналізувати зв'язок вираженості спастичної гіпертонії у м'язах нижніх кінцівок з показниками якості життя пацієнтів з різними типами перебігу розсіяного склерозу. У дослідження було включено 43 пацієнта з розсіяним склерозом чоловічої та жіночої статі, віком від 19 до 54 років (середній вік $38 \pm 9,8$ років) в стадії загострення, що були госпіталізовані у неврологічне відділення. За перебігом захворювання пацієнти були розподілені на групи: 1 – рецидивуючо-ремітуючий, 2 – вториннопрогресуючий. Діагноз встановлювали згідно критеріїв Мак-Дональда (2011р.). Для оцінки ступеня інвалідизації використовували шкалу Expanded Disability Status Scale. Всі пацієнти отримували пульс-терапію метилпреднізолоном впродовж 5 днів. У досліджуваних визначали рівень спастичності у нижніх кінцівках за модифікованою шкалою Тардьє. Показники якості життя оцінювалися за опитувальником "The Short Form-36", подальшим аналізом усіх субшкал. Оцінку когнітивних функцій проводили за шкалою Mini-Mental State Examination в обох групах. Проведене дослідження продемонструвало, що спастичність, як симптом прояву захворювання, має вплив на показники якості життя відповідно до типу перебігу розсіяного склерозу. Спастична гіпертонія у різних групах м'язів впливає на показники якості життя, що необхідно враховувати під час вибору тактики лікування. З віком та подовженням тривалості захворювання у пацієнтів з рецидивуюче-ремітуючим розсіяним склерозом знижується суб'єктивна оцінка фізичного функціонування, а з вторинно-прогресуючим – підвищується рівень спастичності, що в свою чергу свідчить про різницю у суб'єктивному сприйнятті хвороби за різних типів перебігу.

Ключові слова: розсіяний склероз, рецидивуюче-ремітуючий, вториннопрогресуючий, спастичність, якість життя.

Вступ

Розсіяний склероз (РС) є аутоімунним захворюванням, частка якого становить 11 % від усіх захворювань нервової системи. У світі налічується більше 3 млн хворих на РС і спостерігається тенденція до зростання його поширеності та інвалідизації пацієнтів, особливо молодого віку [3].

Основними фенотипами захворювання вважаються рецидивуючо-ремітуючий та вториннопрогресуючий типи перебігу, що, в свою чергу, класифікують за ступенем активності, здатності до прогресування та ступенем інвалідизації [4].

Клінічна картина розсіяного склерозу досить різноманітна. Так, симптоми ураження пірамідного тракту в 90% випадків є однією з основних причин стійкої втрати працездатності хворих. Залежно від локалізації вогнища виявляються гемі- та парапарези, рідше – монопарези. Частіше страждають нижні кінцівки. Спастичність, як правило, переважає над вираженістю парезу і є однією з основних причин інвалідизації осіб молодого віку [2].

Спастична гіпертонія у м'язах кінцівок прямо корелює із загальним балом за шкалою інвалідизації та має свої особливості залежно від типу перебігу захворювання. Найбільший рівень спастичності мають хворі з вторинно-прогресуючим типом перебігу, найменший — пацієнти з рецидивуючо-ремітуючим типом. Відмічається тенденція до підвищення рівня спастичності при збільшенні тривалості захворювання. [1].

Усім пацієнтам із розсіяним склерозом рекомендовано проводити лікування з урахуванням якості життя, її підвищення шляхом впливу на показники стану фізичного здоров'я, усунення обтяжуючих факторів та управління супутніми захворюваннями [5].

Дослідження якості життя пацієнтів із розсіяним склерозом важливе не лише для оцінки, а й для ідентифікації факторів, що можуть її погіршити або покращити. Загалом це багатогранна конструкція, яка включає три основні складові: фізичні, психологічні та соціальні фактори [7].

Якість життя пацієнтів залежить не лише від зазначених аспектів, а й від ступеня порушень когнітивних функцій, які обумовлюють суб'єктивну оцінку власного стану. Доведено необхідність включення заходів оцінки когнітивних функцій при проведенні досліджень прогресуючих форм розсіяного склерозу [6]. Тому актуальним питанням клінічної неврології залишається ідентифікація фізичних факторів та ступінь їх впливу на якість життя пацієнтів з метою подальшої корекції.

Мета дослідження

Проаналізувати зв'язок вираженості спастичної гіпертонії у м'язах нижніх кінцівок з показниками якості життя пацієнтів з різними типами перебігу розсіяного склерозу.

Матеріал і методи дослідження

У дослідження було включено 43 пацієнта з розсіяним склерозом чоловічої та жіночої статі,

віком від 19 до 54 років (середній вік $38 \pm 9,8$ років) в стадії загострення, що були госпіталізовані у неврологічне відділення КП «ПОКЛ ім. М. В. Скліфосовського ПОР». За перебігом захворювання пацієнти були розподілені на групи: 1 – рецидивуючо-ремітуючий (PPPC) (22 особи, EDSS= $4,4 \pm 1,6$), 2 – вториннопрогресуючий (ВПРС) (21 особа, EDSS= $5,9 \pm 0,9$). Діагноз встановлювали згідно критеріїв Мак-Дональда (2011р.). Для оцінки ступеня інвалідизації використовували шкалу Expanded Disability Status Scale (EDSS). Всі пацієнти отримували пульс-терапію метилпреднізолоном впродовж 5 днів. У досліджуваних визначали рівень спастичності у нижніх кінцівках за модифікованою шкалою Тардье у м'язах згиначів стегна (МЗС), коліна (МЗК) і розгиначів коліна (МРК) та стопи (МРС) з обох сторін. Показники якості життя оцінювалися за опитувальником "The Short Form-36" (SF-36), подальшим аналізом усіх субшкал. Оцінку когнітивних функцій проводили за шкалою Mini-Mental State Examination (MMSE) в обох групах. Досліджувані параметри оцінювалися до лікування та через тиждень після його завершення. Статистична обробка даних проводилася за допомогою програми IBM SPSS Statistics 23.0. Нормальність розподілу отриманих результатів перевірялася за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Дані, що підлягали нормальному розподілу, були представлені у вигляді середнього арифметичного (M) та стандартного відхилення (SD), а рангові у вигляді частот (%). Значимість відмінностей між кількісними ознаками у незалежних групах проводили за допомогою критерію Ст'юдента з урахуванням рівності дисперсій за критерієм Левене. Порівняння кількісних даних до та після лікування здійснювали з використанням критерію Вілкоксона для зв'язаних груп, а рангових – G-критерію знаків. Для аналізу спрямованості та сили зв'язків між показниками використано непараметричний ранговий критерій Тау-Кендала. Результати вважали достовірними за умови $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

Рівень спастичності у пацієнтів з PPPC до лікування у МЗСЛ: 0б. – 54,5%, 1б. – 27,3%, 2б. – 18,2%, у МЗСП: 0б. – 63,6%, 1б. – 18,2%, 2б. – 18,2%, у МЗКЛ: 0б. – 27,3%, 1б. – 36,4%, 2б. – 36,4%, у МЗКП: 0б. – 27,3%, 1б. – 45,5%, 2б. – 18,2%, 4б. – 9,1%, у МРКЛ: 0б. – 45,5%, 1б. – 36,4%, 2б. – 18,2%, у МРКП: 0б. – 54,5%, 1б. – 18,2%, 2б. – 18,2%, 3б. – 9,1%, у МРСЛ: 0б. – 54,5%, 1б. – 18,2%, 2б. – 27,3%, у МРСП: 0б. – 54,5%, 1б. – 18,2%, 2б. – 18,2%, 3б. – 9,1%; а після лікування у МЗСЛ: 0б. – 72,7%, 1б. – 18,2%, 2б. – 9,1%, у МЗСП: 0б. – 72,7%, 1б. – 9,1%, 2б. – 18,2%, у МЗКЛ: 0б. – 54,5%, 1б. – 18,2%, 2б. – 27,3%, у МЗКП: 0б. – 54,5%, 1б. – 27,3%, 2б. – 9,1%, 3б. – 9,1%, у МРКЛ: 0б. – 72,7%, 1б. – 18,2%, 2б. – 9,1%, у МРКП: 0б. – 72,7%, 1б. – 18,2%, 2б. – 9,1%, у МРСЛ: 0б. – 63,6%, 1б. –

36,4%, у МРСП: 0б. – 54,5%, 1б. – 36,4%, 2б. – 9,1%.

У групі пацієнтів з ВПРС зазначені показники до лікування склали у МЗСЛ: 0б. – 42,9%, 1б. – 14,3%, 2б. – 42,9%, у МЗСП, МЗКЛ та МЗКП: 0б. – 28,6%, 1б. – 28,6%, 2б. – 42,9%, у МРКЛ: 0б. – 14,3%, 1б. – 28,6%, 2б. – 14,3%, 3б. – 28,6%, 4б. – 14,3%, у МРКП: 0б. та 1б. – по 14,3%, 2б. та 3б. – по 28,6%, 4б. – 14,3%, у МРСЛ: 0б. та 1б. – по 28,6%, 2б., 3б. та 4б. – по 14,3%.

у МРСП: 0б., 1б. та 2б. – по 28,6%, 3б. – 14,3%; а після терапії у МЗСЛ: 0б. – 42,9%, 1б. – 14,3%, 2б. – 42,9%, у МЗСП: 0б. – 42,9%, 1б. – 14,3%, 2б. – 42,9%, у МЗКЛ та МЗКП: 0б. – 28,6%, 2б. – 71,4%, у МРКЛ: 0б. – 14,3%, 1б. – 42,9%, 2б. – 28,6%, 3б. – 14,3%, у МРКП: 0б. – 14,3%, 1б. – 57,1%, 2б. та 3б. – по 14,3%, у МРСЛ та МРСП: 0б., 1б. та 2б. – по 28,6%, 3б. – 14,3%.

У результаті проведеного дослідження було встановлено значиме зниження рівня спастичності у групі пацієнтів з PPPC у всіх досліджуваних групах м'язів, окрім згиначів стегна, а саме: м'язи розгиначі коліна – на 33,3% справа та 27,3% зліва, м'язи згиначі коліна – на 57,1% з обох сторін, м'язи розгиначі стопи – на 37,5% справа та 42,7% зліва. Варто відмітити, що у пацієнтів з даним типом перебігу спастична гіпертонія більш виражена у групах м'язів-розгиначів.

У другій групі пацієнтів з ВПРС спастичність у розгиначах колін зменшилася на 30% з обох сторін, у лівих згиначах коліна майже на 40%, а в правих – на 49,6%. Статистично значимих відмінностей у м'язах-згиначах стегна та м'язах-розгиначах стопи не виявлено. Рівень вираженості спастичності у різних групах перебував на однаковому рівні.

Порівнюючи динаміку змін рівня спастичності в обох групах, встановлено, що при ВПРС краща динаміка у проксимальних відділах кінцівки, а гіпертонус в м'язах згиначів швидше поліпшується в обох групах.

Когнітивні функції пацієнтів першої групи перебували на рівні $28,77 \pm 0,53$ та $29,15 \pm 0,43$ балів за шкалою MMSE до та після лікування відповідно, а другої – $27,2 \pm 1,05$ та $27,27 \pm 1,06$. Отримані результати свідчать про відсутність нейрокогнітивного дефіциту у пацієнтів обох груп, що дає змогу виключити вплив когнітивного стану на суб'єктивну оцінку якості життя.

Динаміка змін показників якості життя при PPPC була значущою за усіма субшкалами, окрім життєвої активності, і складала приріст балів за фізичним функціонуванням на 20,9%, рольовим функціонуванням, що обумовлене фізичним станом у 2,6 разів, а емоційним приблизно у 2 рази, показниками інтенсивності болі – на 13,6%, загального стану здоров'я – на 20,5%, соціального функціонування – на 28,5%, психічного здоров'я – 25,5%. Загальна оцінка психічного компоненту зросла на 14,6%, а фізичного – на

34,9%.

Ріст балів за субшкалами SF-36 при ВПРС був наступним: фізичне функціонування – на 36%, інтенсивність болю – на 50%, загальний стан здоров'я – на 19,3%, життєва активність – на 13,9%, соціальне функціонування – 12,9%, рольове функціонування, обумовлене емоцій-

ним станом – у 2 рази, психічне здоров'я – на 9,6%. Показники психічного компоненту загалом покращилися на 7,25%, а фізичного – на 16,5%. При порівнянні динаміки показників якості життя відмічено, що при РР типі перебігу усі оцінки, окрім інтенсивності болю наростають краще.

Таблиця 1. Динаміка показників (M±SD) оцінки якості життя пацієнтів з РС до та після терапії загострення (* - p<0,05).

	PPPC		ВПРС	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Фізичний компонент	39,51±5,38	53,31±6,6*	29,3±4,01	34,13±4,81*
Психічний компонент	35,6±4,89	40,79±8,99*	44,02±6,21	47,21±5,44*
Фізичне функціонування	55,0±25,34	66,5±19,2*	17,86±8,71	24,29±6,46*
Рольове функціонування обумовлене фізичним станом	25,0±5,23	56,25±6,52*	12,5±8,62	32,5±9,39*
Інтенсивність болю	59,32±9,14	67,4±8,45*	39,71±9,2	59,57±11,08*
Загальний стан здоров'я	48,1±6,15	58,0±5,71*	48,14±7,52	57,43±9,08*
Життєва активність	30,5±15,78	39,5±15,18	46,43±23,16	52,86±30,49
Соціальне функціонування	43,75±11,7	56,25±8,17*	55,36±8,16	62,5±10,8*
Рольове функціонування, обумовлене емоційним станом	26,67±5,64	50,01±4,3*	23,8±5,63	47,63±6,32*
Психічний стан	42,4±6,2	53,2±6,64*	53,71±10,61	58,86±7,59*

Таблиця 2. Кореляційні зв'язки (R) між рівнем спастичності та показниками якості життя у пацієнтів з РРРС.

	Соціальне функціонування	Вік	Тривалість захворювання
МЗСЛ	R= -0,631* p=0,020	R= 0,315 p=0,118	R= 0,433 p=0,749
МЗСП	R= -0,439* p=0,040	R= 0,146 p=0,105	R= 0,408 p=0,532
МРКЛ	R= -0,617* p=0,018	R=0,259 p=0,218	R= 0,445 p=0,073
МРКП	R= -0,653* p=0,012	R=0,019 p=0,936	R= 0,481 p= 0,529
Фізичне функціонування	R=0,945 p=0,288	R= -0,624** p=0,009	R= -0,567** p=0,002

Нами проведено кореляційний аналіз показників якості життя та рівня спастичності з урахуванням віку пацієнтів та тривалістю їх захворювання за групами. Внаслідок чого у групі РРРС встановлено зворотній зв'язок середньої сили між рівнем спастичності в м'язах згиначах стегна та розгиначах коліна й оцінкою соціального функціонування, а також між оцінкою фізичного функціонування та віком і тривалістю захворювання, що продемонстровано у таблиці 3.

У другій групі пацієнтів виявлено сильний

зворотній зв'язок між балами соціального функціонування та величиною спастичного гіпертонусу в м'язах згиначах стегна і розгиначах стоп, а також прямий сильний зв'язок між спастичністю у м'язах-згиначах стегна із віком пацієнта та тривалістю захворювання. При цьому встановлено обернений зв'язок середньої сили між рівнем гіпертонусу у розгиначах колін та життєвою активністю, а прямий – з тривалістю захворювання, що представлено у таблиці 4.

Таблиця 3. Кореляційні зв'язки між рівнем спастичності та показниками якості життя у пацієнтів з ВПРС.

	Соціальне функціонування	Життєва активність	Вік	Тривалість захворювання
МЗСЛ	R= -0,772** p=0,007	R= -0,529 p=0,660	R= 0,896* p=0,022	R=0,797* p=0,048
МЗСП	R= -0,763** p=0,010	R= -0,463 p=0,350	R=0,761* p=0,034	R=0,945* p=0,032
МРКЛ	R= -0,368 p=0,270	R= -0,529* p=0,014	R= 0,187 p=0,417	R= 0,433* p=0,05
МРКП	R= -0,473 p=0,809	R= -0,529* p=0,014	R= 0,265 p=0,097	R= 0,560* p=0,042
МРСЛ	R= -0,813* p=0,017	R= -0,505 p=0,190	R= 0,749 p=0,063	R= 0,624 p=0,104
МРСП	R= -0,813* p=0,017	R= -0,886 p=0,724	R= 0,539 p=0,127	R= 0,574 p=0,086

з віком та подовженням тривалості захворювання у пацієнтів з РРРС знижується суб'єктивна оцінка фізичного функціонування, а з ВПРС –

підвищується рівень спастичності, що в свою чергу свідчить про різницю у суб'єктивному сприйнятті хвороби за різних типів перебігу.

Висновки

Отримані дані дають змогу зробити висновок, що спастичність у м'язах нижніх кінцівок пов'язана з показниками якості життя відповідно до типу перебігу розсіяного склерозу. При рецидивуючо-ремітуючому РС після лікування більш виражено знижується спастичний гіпертонус у дистальних відділах та підвищуються показники якості життя, які пов'язані з фізичним станом, а при вторинно-прогресуючому – у проксимальних відділах. Рівень спастичного гіпертонусу в м'язах згиначах швидше поліпшується в обох групах, а показники життєвої активності не змінювалися ні залежно від лікування, ні залежно від типу перебігу.

Спастична гіпертонія у різних групах м'язів впливає на різні показники якості життя, що необхідно враховувати під час вибору терапевтичного методу. Питання взаємозв'язку показників якості життя пацієнтів з розсіяним склерозом з рівнем спастичності у нижніх кінцівках потребує подальших досліджень з визначенням електро-нейроміографічних даних й урахуванням ступеню когнітивного зниження та оцінкою їх динаміки

Реферат

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ МЫШЕЧНОГО ТОНУСА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ТЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Шкодина А.Д., Таряник Е.А., Литвиненко Н.В., Бойко Д.И.

Ключевые слова: рассеянный склероз, рецидивирующе-ремитирующий, вторично-прогрессирующий, спастичность, качество жизни.

Рассеянный склероз занимает одно из первых мест в мире среди основных причин инвалидизации пациентов молодого возраста, одной из причин которой является спастичность мышц нижних конечностей. Целью исследования было проанализировать связь выраженности спастической гипертонии в мышцах нижних конечностей с показателями качества жизни пациентов с различными типами течения рассеянного склероза. В исследование было включено 43 пациента с рассеянным склерозом мужского и женского пола в возрасте от 19 до 54 лет (средний возраст $38 \pm 9,8$ лет) в стадии обострения, которые были госпитализированы в неврологическое отделение. Пациенты были разделены на группы по типу течения заболевания: 1 – рецидивирующие-ремитирующий, 2 – вторичнопрогрессирующий. Диагноз устанавливали согласно критериям Мак-Дональда (2011г.). Для оценки степени инвалидизации использовали шкалу Expanded Disability Status Scale. Все пациенты получали пульс-терапию метилпреднизолоном в течение 5 дней. У исследуемых пациентов определяли уровень спастичности в нижних конечностях по модифицированной шкале Тардье. Показатели качества жизни оценивались по опроснику "The Short Form-36", с последующим анализом всех субшкал. Оценку когнитивных функций проводили по шкале Mini-Mental State Examination в обеих группах. Проведенное исследование показало, что спастичность, как симптом проявления заболевания, влияет на показатели качества жизни в соответствии с типом течения рассеянного склероза. Спастическая гипертония в различных группах мышц влияет на показатели качества жизни, что необходимо учитывать при выборе тактики лечения. С возрастом и увеличением продолжительности заболевания у пациентов с рецидивирующе-ремитирующим рассеянным склерозом снижается субъективная оценка физического функционирования, а с вторичнопрогрессирующим – повышается уровень спастичности, что в свою очередь свидетельствует о разнице в субъективном восприятии болезни при различных типах течения.

Summary

ASSESSMENT OF LIFE QUALITY INDICATORS DEPENDING ON THE MUSCLE TONE OF THE LOWER EXTREMITIES IN PATIENTS WITH DIFFERENT TYPES OF MULTIPLE SCLEROSIS COURSE.

Shkodina A.D., Taryanik K.A., Lytvyenko N.V., Boiko D.I.

Key words: multiple sclerosis, relapse-remitting course, secondary progressive course, spasticity, quality of life.

Multiple sclerosis has been known as one of the largest "contributor" to disability in young people worldwide, and muscle spasticity of the lower extremities is one of the challenges associated with this disease. The aim of the study was to analyze the relationship between the severity of spastic hypertonicity in the lower extremity muscles and the life quality of patients with different types of multiple sclerosis courses. The study in-

протягом лікування з метою удосконалення персоналізованого підходу до терапії різних форм перебігу даного захворювання.

Література

1. Domres NV, Sokolova LI. Osoblyvosti klinichnykh vyjaviv spastychnosti u khvorykh na rozsiyani skleroz zalezno vid typu perebihu, tryvalosti ta stupenia tiazhkosti zakhvoriuvannia [Features of clinical manifestations of spasticity in patients with multiple sclerosis depending of the type of course, duration and severity of disease]. Ukrainnyi nevrolohichnyi zhurnal. 2019; 4:55-9. (Ukrainian)
2. Taryanik KA. Dynamika likuvannia spastychnosti u patsiiient z retsydyvuiuche-remituuiuchym rozsiianym sklerozom [The dynamics of treatment of spasticity in a patient with recurrent-remitting multiple sclerosis]. Svit biolohii ta medytsyny. 2014; 44(2):87-90. (Ukrainian)
3. Chupryna HM. Rozsiiani skleroz: kliniko-patohenetychni kharakterystyky ta terapevtychni pidkhody z urakhuvanniam komorbidnosti [Multiple sclerosis: clinical-pathogenetic characteristics and therapeutic approaches with regard to comorbidity]. Skhidno-Yevropeiskyi nevrolohichnyi zhurnal. 2018; 4:10-25. (Ukrainian)
4. Lublin FD. New multiple sclerosis phenotypic classification. European neurology. 2014; 72(1):1-5.
5. Thompson AJ, Baranzini SE, Geurts J et al. Multiple Sclerosis. The Lancet. 2018; 391(10130):1622-36.
6. Højsgaard CH, Schreiber K, Magyari M et al. Progressive multiple sclerosis, cognitive function, and quality of life. Brain Behav. – 2018; 8(2):1-7.
7. Rosiak K, Zagożdżon P. Quality of life and social support in patients with multiple sclerosis. Psychiatria polska. 2017; 51(5):923–35.

cluded 43 male and female inpatients with multiple sclerosis aged 19 – 54 years (mean age was 38±9.8 years) in the exacerbation stage, who took the course of treatment at the neurological department. The participants were divided into groups according to the type of course of the disease: I group with relapse remitting course, and II group with secondary progressive course. The diagnosis was made according to the criteria of McDonald (2011). The Expanded Disability Status Scale was used to assess the extent of disability. All patients received pulse therapy with methylprednisolone for 5 days. The spasticity in the lower extremities was evaluated by the modified Tardieu Scale. Life quality indicators were evaluated using the Short Form-36 questionnaire followed by analysis of all subscales. Assessment of cognitive function was performed by applying the Mini-Mental State Examination scale for both groups. The study has shown that spasticity, as a symptom of the disease, has an impact on the quality of life depending on the type of multiple sclerosis. Spastic hypertonicity in different muscle groups affects the quality of life that should be taken into account when choosing treatment tactics. With age and duration of the disease, the patients with relapse remitting multiple sclerosis lose the ability to assess of their physical functioning, the patients with secondary progressive experience the increase in spasticity that indicates a difference in subjective perception of the disease in different types of disease.

DOI 10.31718/2077-1096.20.1.80

УДК 617.51-089:616.82:599.323.4

Явтушенко І.В., Костенко В.О.

ПРИГНІЧЕННЯ ТРАНСКРИПЦІЙНИХ ЧИННИКІВ NF КАРРА В ТА AP-1 ОБМЕЖУЄ РОЗВИТОК ОКИСНО-НІТРОЗАТИВНОГО СТРЕСУ В ТКАНИНІ ВЕЛИКИХ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ ЩУРІВ ПІСЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Досліджено вплив інгібіторів активації транскрипційних чинників NF карра В та AP-1 на показники розвитку окисно-нітрозативного стресу в тканині великих півкуль головного мозку після відтворення експериментальної черепно-мозкової травми (ЧМТ). Досліди були проведені на 60 білих щурах-самцях лінії Вістар масою 180-220 г, розподілених на 4 групи по 7 тварин: 1-ша (хибнотравмовані тварини) – після виконання таких же маніпуляцій (проведення ефірного наркозу, фіксація), що і в експериментальних групах, за винятком нанесення ЧМТ, 2-га – після моделювання експериментальної ЧМТ, 3-тя та 4-та – тваринам після відтворення ЧМТ протягом 7-дб вводили інгібітор ядерної транслокації NF карра В піролідиндітіокарбамат амонію (PDTC) в дозі 76 мг/кг та інгібітор AP-1 SR 11302 в дозі 1 мг/кг відповідно. Показано, що на 7 добу після моделювання ЧМТ середнього ступеня тяжкості у тканині великих півкуль головного мозку щурів виявляються ознаки окисно-нітрозативного стресу: збільшення вироблення супероксидного аніон-радикала NADPH– і NADH– залежними електронно-транспортними ланцюгами, підвищення активності синтази оксиду азоту (загальної та індуцибельної), зменшення та порушення спряженості її конститутивної ізоформи, зростання концентрації пероксинітриту, розвиток декомпенсованого пероксидного окиснення ліпідів. Застосування інгібіторів транскрипційних чинників NF карра В (PDTC) та AP-1 (SR 11302) істотно обмежує в тканині великих півкуль головного мозку щурів на 7 добу експерименту ознаки окисно-нітрозативного стресу, зменшує генерацію супероксидного аніон-радикала та активність синтази оксиду азоту (загальної та індуцибельної), покращує спряженість її конститутивної ізоформи, обмежує концентрацію пероксинітриту, підвищує антиоксидантний потенціал.

Ключові слова: транскрипційні чинники NF карра В та AP-1, черепно-мозкова травма, окисно-нітрозативний стресу, головний мозок

Робота є фрагментом НДР «Роль активних форм кисню, системи оксиду азоту та транскрипційних факторів у механізмах патологічного системогенезу» (№ держреєстрації 0114U004941).

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) вважається головною причиною смерті осіб віком до 45 років [1]. Окрім того, за прогнозом Всесвітньої організації охорони здоров'я, у 2020 року ЧМТ має стати третьою провідною причиною смерті та втрати працездатності у всіх вікових групах [2]. ЧМТ тільки у США щорічно призводить до вражаючих 6 мільярдів доларів прямих витрат і понад 40 мільярдів доларів непрямих витрат [3].

Більшість дослідників вважають, що провідними патогенетичними механізмами ЧМТ є гіпоксія і локальна ішемія головного мозку [1, 4]. За

цих умов значно активується утворення активних форм кисню та азоту (АФК / АФА), що зумовлює активацію у тканині мозку відьнорадикального окиснення з розвитком комплексу структурно-функціональних порушень мембран нервових клітин.

Примітно, що АФК / АФА у тканині головного мозку можуть у залежності від концентрації та інших причин виконувати як фізіологічну роль у регулюванні його нормальних функцій (між- та внутрішньонейрональної сигналізації, синаптичної пластичності, церебральної гемодинаміки,