

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ

ISSN 2077-1096

СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ: Том 10, Випуск 1 (29) 2010

ВІСНИК Української медичної стоматологічної академії

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований в 2001 році

Виходить 4 рази на рік

Зміст

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційні технології у експериментальній медицині та біології» 6-7 травня 2010 року

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ПЕРЕБІГУ РАНОВОГО ПРОЦЕСУ В ШКІРІ ІНТАКТНИХ ЩУРІВ: ВІД МОРФОЛОГІЇ РАНИ ДО ІНТЕРПРЕТАЦІЇ МЕХАНІЗМІВ ЗАГОЄННЯ <i>Барінов Е.Ф., Суласєва О.М., Барінова М.Е., Кліщенко І.П.</i>	4
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ФАРМАКОТЕРАПІЯ ЕРОЗИВНО-ВИРАЗКОВИХ УРАЖЕНЬ ШЛУНКА У ЩУРІВ ЗА ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ У ПОЄДНАННІ З ЦКРОВИМ ДІАБЕТОМ <i>Вахненко А.В.</i>	7
ТЕЛЕМЕТРИЧНА ВОСЬМИКАНАЛЬНА СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН <i>Власенко О.В., Рокунець І.Л., Чечель В.В.</i>	9
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРИТОНИТА С ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОДОРАСТВОРИМЫХ МАЗЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ <i>Воронков Д.Е.</i>	14
УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ ПІДЩЕЛЕПНОЇ ЗАЛОЗИ ПІД ВПЛИВОМ ЦИСПЛАТИНУ ТА ЇХ КОРЕКЦІЇ ЕНТЕРОСГЕЛЕМ <i>Геращенко С.Б., Дельцова О.І., Гвоздик І.М., Перцович В.М.</i>	18
ГУМАННІ АЛЬТЕРНАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ФАРМАКОЛОГІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ <i>Дев'яткіна Т.О., Колот Е.Г., Чечотіна С.Ю., Власова О.В.</i>	22
УЛЬТРАСТРУКТУРНІ ЗМІНИ ПЕРИФЕРІЙНОГО НЕРВА ЩУРІВ ЗА УМОВ ЙОГО ПОШКОДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОПЕПТИДНИХ ЗАСОБІВ <i>Демидчук А.С., Стеченко Л.О., Чайковський Ю.Б.</i>	25
МЕТОД КОМБІНОВАНОЇ ФОТОМЕТРІЇ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ПРОВЕДЕННЯ <i>Дмітрієв М.О., Філімонов Ю.В., Руда І.В., Чугу Т.В., Аршинніков Р.С.</i>	27
БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ ЯК ОЗНАКИ РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ КІСТОК НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ НА ТЛІ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НІТРАТОМ НАТРІЮ <i>Должкова К.П.</i>	32
КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТО И ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОЗИРОВАННОГО МОЗГОВОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ <i>Энглези А.П., Титов Ю.Д., Бублик Л.А., Мироненко И.В.</i>	35
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОТЕКТОРНОГО ВЛИЯНИЯ МИКРОПОЛЯРИЗАЦИИ НЕОКОРТЕКСА И КОРКОВЫХ НЕЙРОТРОФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) <i>Кульчиков А.Е., Косицын Н.С., Васильева И.Г., Макаренко А.Н.</i>	39
НО-ЗАЛЕЖНІ ЗМІНИ ПРОДУКЦІЇ СУПЕРОКСИДНОГО АНІОН-РАДИКАЛУ В ТКАНИНАХ ТОНКОЇ КИШКИ ЗА УМОВ ЇЇ ГОСТРОЇ НЕПРОХІДНОСТІ <i>Левков А.А., Костенко В.О.</i>	43
МЕМБРАНОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ МАЗИ ТИОТРИАЗОЛИНА ПРИ ДЕЙСТВИИ НА КОЖУ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ <i>Звягинцева Т.В., Миронченко С.И., Нардид О.А., Желнин Е.В.</i>	48
ПОШУК АНТИДЕПРЕСАНТІВ СЕРЕД ПОХІДНИХ 2-ОКСОІНДОЛІН-3-ГЛЮКСИЛОВОЇ КИСЛОТИ <i>Луценко Р.В., Сидоренко А.Г.</i>	52

УДК 616.716-003.93:615.916:175

БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ ЯК ОЗНАКИ РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ КІСТОК НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ НА ТЛІ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ НІТРАТОМ НАТРІЮ

Должкова К. П.

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Надмірне надходження в організм нітрату натрію призводить до збільшення строків репаративної регенерації кісткової тканини нижньої щелепи щурів, що виявляється при аналізі морфологічних показників сироватки крові.

Ключові слова: травматизм, нижня щелепа, нітрат натрію, репаративна регенерація, сироватка крові.

Вступ

Проблема травматизму щелепно-лицевої ділянки є достатньо актуальною (складає 8% від усіх травм). Невогнепальні переломи нижньої щелепи складають від 85% до 90% усіх переломів кісток лицевого скелету [1].

Окрім складності лікування та реабілітації хворих із переломами нижньої щелепи існують певні умови, які ускладнюють процеси репаративної регенерації. Одним з таких факторів є хронічна нітратна інтоксикація [2].

Високі концентрації NO інгібують резорбцію кістки, попереджуючи утворення остеокластів та пригнічуючи резорбтивну функцію зрілих остеокластів. Тоді, як низькі концентрації NO потенціюють цитокін-індуковану резорбцію та мають важливий вплив на нормальну функцію остеобластів. Ріст та диференціювання остеобластів пригнічуються високими концентраціями NO, який частково пригнічує дію прозапальних цитокінів на формування кісток. Низький рівень NO, який продукується cNOS, грає роль у нормальній регуляції та є посередником при дії естрогену на кісткову тканину. У деяких дослідженнях показано, що підвищення синтезу NO в остеобластах та остеокластах може стимулюватись механічним навантаженням на кістку. [3, 4].

Мета і задачі дослідження

Метою цієї роботи є з'ясувати вплив утворення надлишкової кількості оксиду азоту з екзогенного попередника (модель хронічної інтоксикації нітратом натрію) на репаративну регенерацію кісткової тканини нижньої щелепи щурів.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проводилося на 40 щурах лінії Вістар, які були розподілені на 4 групи: I (інтакт-

ні) та II (після 60-денної інтоксикації нітратом натрію) контрольні, III (відтворення експериментального перелому нижньої щелепи без інтоксикації) та IV дослідні групи (відтворення експериментального перелому нижньої щелепи на фоні 60-денної інтоксикації нітратом натрію). Тварин утримували в умовах акредитованої експериментально-біологічної клініки ВДНЗУ «УМСА» згідно зі «Стандартними правилами по упорядкуванню, устаткуванню та утриманню експериментальних біологічних клінік (віваріїв)».

Хронічну нітратну інтоксикацію відтворювали шляхом введення нітрату натрію у дозі 200 мг/кг маси тіла у вигляді водного розчину інтрагастралью за допомогою спеціального зонду щоденно протягом 60 діб.

Взяття матеріалу для досліджень проводилося шляхом декапітації під тіопенталовим наркозом на 14, 21, 28 та 35 добу. Сироватку крові отримували стандартними загальноприйнятими методиками, в ній визначали вміст глікопротеїнів – за методом Штейнберга-Доценка, хондроїтинсульфатів – за методом Nemeth-Csoka у модифікації Л.І. Слуцького, вміст фракцій глікозаміногліканів (ГАГ) – по М.П. Штерну зі співавторами [5]. Статистична обробка результатів проводилася методом математичної статистики.

Результати та їх обговорення

При дослідженні концентрації у сироватці крові щурів глікопротеїнів не було встановлено достовірної різниці між показниками першої та другої контрольних груп. У третій та четвертій групах тварин на 14 день після відтворення перелому відмічалось достовірне збільшення глікопротеїнів лише для четвертої групи відносно другої контрольної групи на 17,6%, та відносно III групи на 14,5% (таб.1).

* Стаття виконана як самостійний фрагмент планової наукової роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «NO-залежні механізми розвитку патологічних процесів та їх корекція фізіологічно активними речовинами (№ держреєстрації №0104U000746).

Таблиця 1.
Рівень глікопротеїнів у сироватці крові щурів (Од, n=5).

Термін після відтворення перелому кісток нижньої щелепи	Без введення нітрату натрію	Після відтворення хронічної інтоксикації нітратом натрію
Без відтворення перелому	I група	II група
	0,71 ± 0,019 Lim 0,66 – 0,77	0,76 ± 0,029 Lim 0,68 – 0,84
Після відтворення перелому:	III група	IV група
Через 14 діб	0,74 ± 0,024 Lim 0,68 – 0,81	0,87 ± 0,038 Lim 0,75 – 0,96 # ^^
Через 21 добу	0,80 ± 0,033 Lim 0,71 – 0,89 *	0,90 ± 0,044 Lim 0,76 – 0,99 #
Через 28 діб	0,77 ± 0,031 Lim 0,67 – 0,84	0,81 ± 0,024 Lim 0,54 – 0,68
Через 35 діб	0,73 ± 0,048 Lim 0,58 – 0,87	0,80 ± 0,048 Lim 0,75 – 1,02

Примітка: * - $p < 0,05$ відносно I групи, # - $p < 0,05$ відносно II групи,
^^ - $p < 0,01$ відносно III групи на той же день після відтворення перелому.

На 21 добу після оперативного втручання достовірно збільшився даний показник у третій групі відносно першої контрольної та у четвертій відносно другої контрольної групи тварин на 12,7% та 18,4% відповідно.

При аналізі даних за 28 та 35 добу після відтворення перелому нижньої щелепи у III та IV групах не відмічалось достовірної різниці при

будь-якому порівнянні.

При дослідженні хондроїтинсульфатів спостерігали збільшення їх вмісту на 15,0% у другій контрольній групі відносно першої, що може свідчити про загальне ураження сполучної тканини внаслідок хронічної інтоксикації нітратом натрію (таб.2).

Таблиця 2.
Рівень хондроїтинсульфатів у сироватці крові щурів (дл, n=5).

Термін після відтворення перелому кісток нижньої щелепи	Без введення нітрату натрію	Після відтворення хронічної інтоксикації нітратом натрію
Без відтворення перелому	I група	II група
	0,40 ± 0,013 Lim 0,369 – 0,436	0,46 ± 0,018 Lim 0,414 – 0,512*
Після відтворення перелому:	III група	IV група
Через 14 діб	0,38 ± 0,022 Lim 0,329 – 0,439	0,47 ± 0,023 Lim 0,417 – 0,534^
Через 21 добу	0,40 ± 0,045 Lim 0,274 – 0,530	0,41 ± 0,051 Lim 0,275 – 0,587
Через 28 діб	0,33 ± 0,021 Lim 0,267 – 0,380*	0,38 ± 0,003 Lim 0,372 – 0,391### ^
Через 35 діб	0,42 ± 0,036 Lim 0,320 – 0,529	0,47 ± 0,039 Lim 0,419 – 0,541

Примітка: * - $p < 0,05$ відносно I групи,
- $p < 0,01$ відносно II групи,
^ - $p < 0,05$ відносно III групи на той же день після відтворення перелому.

У третій та четвертій групах тварин на 14, 21 та 35 добу після відтворення перелому не спостерігалось достовірної різниці при порівнянні з показниками першої та другої контрольних груп відповідно. А для 28 доби експерименту в третій групі було характерне зменшення цього показника на 17,5%, а у четвертій групі – на 17,4%. Причому, при дослідженні вмісту хондроїтинсульфатів у регенераті нижньої щелепи відмічалось достовірне підвищення даного показника на 16,4% у IV групі відносно II на 14 добу після перелому (0,213 ± 0,08 відносно 0,183 ± 0,011) при сталих показниках III відносно I групи тварин на той же день (0,154 ± 0,008 відносно 0,172 ± 0,008), що може свідчити про те, що на 14 добу

після відтворення перелому без нітратної інтоксикації вже частково нормалізуються метаболічні процеси у регенераті, а за інтоксикації має місце недосконалий остеогенез у той же період. Ці дані корелювали зі змінами окремих фракцій ГАГ.

Спостерігалось достовірне збільшення концентрації хондроїтинсульфатів у четвертій групі відносно третьої на 14 та 28 добу після оперативного втручання на 23,7% та 15,2%.

При аналізі отриманих даних біохімічного дослідження сироватки крові щурів 1-4 груп були встановлені певні закономірності зміни кількості ГАГ, як загальних, так і по фракціях.

Таблиця 3.
Рівень ГАГ (загальних та фракцій) у сироватці крові (Од, n=5)

	ГАГ, загальні Од.	ГАГ, 1 фракція Од.	ГАГ, 2 фракція Од.	ГАГ, 3 фракція Од.
I група	20,22 ± 0,597 Lim 18,8 – 21,3	9,14 ± 0,293 Lim 8,4 – 10,0	7,92 ± 0,291 Lim 7,1 – 8,7	3,16 ± 0,108 Lim 2,9 – 3,5
II група	22,44 ± 0,732 Lim 20,0 – 24,3 *	10,58 ± 0,651 Lim 9,0 – 12,5	5,66 ± 0,291 Lim 4,9 – 6,5 ***	6,20 ± 0,459 Lim 4,9 – 7,3 ***
III група, 14 доба після перелому	17,00 ± 0,577 Lim 14,9 – 18,3 **	8,96 ± 0,370 Lim 8,0 – 10,2	5,74 ± 0,320 Lim 4,5 – 6,3 ***	2,30 ± 0,095 Lim 2,1 – 2,6 ***
IV група, 14 доба після перелому	23,82 ± 2,122 Lim 19,2 – 30,5 ^	13,06 ± 0,856 Lim 10,9 – 15,7 # ^^	7,46 ± 1,275 Lim 4,7 – 11,3	3,30 ± 0,075 Lim 3,1 – 3,5 ### ^^
III група, 21 доба після перелому	14,82 ± 0,414 Lim 13,7 – 16,0 ***	9,46 ± 0,330 Lim 8,6 – 10,3	2,94 ± 0,108 Lim 2,6 – 3,2 ***	2,42 ± 0,073 Lim 2,2 – 2,6 ***
IV група, 21 доба після перелому	15,14 ± 1,304 Lim 12,8 – 19,8 ##	8,94 ± 0,871 Lim 6,8 – 11,9	3,72 ± 0,376 Lim 2,9 – 5,0 ##	2,48 ± 0,124 Lim 2,2 – 2,9 ###
III група, 28 доба після перелому	17,96 ± 0,765 Lim 15,3 – 19,5 *	9,36 ± 0,539 Lim 8,0 – 10,4	5,49 ± 0,472 Lim 5,0 – 6,2 **	3,11 ± 0,347 Lim 2,5 – 4,1
IV група, 28 доба після перелому	17,52 ± 1,169 Lim 14,2 – 21,0 ##	8,08 ± 0,492 Lim 6,7 – 9,5 #	4,64 ± 0,391 Lim 3,6 – 5,8	4,80 ± 0,307 Lim 3,9 – 5,7 # ^^
III група, 35 доба після перелому	19,64 ± 1,344 Lim 16,8 – 23,9	9,50 ± 0,673 Lim 7,9 – 11,6	5,88 ± 0,444 Lim 4,8 – 7,3 **	4,26 ± 0,240 Lim 3,7 – 5,0 ***
IV група, 35 доба після перелому	18,30 ± 1,895 Lim 12,0 – 23,6 #	9,26 ± 1,360 Lim 5,6 – 13,1	4,60 ± 0,720 Lim 2,2 – 6,2	4,44 ± 0,087 Lim 4,2 – 4,7 ##

Примітка: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$ відносно I групи, # - $p < 0,05$, ## - $p < 0,01$, ### - $p < 0,001$ відносно II групи, ^ - $p < 0,05$, ^^ - $p < 0,01$, ^^ - $p < 0,001$ відносно III групи на той же день після відтворення перелому.

Відмічалася достовірна різниця між даними показниками у другій та першій контрольних групах. Було відмічено збільшення загальної кількості ГАГ на 11,0% при відтворенні інтоксикації, причому доля 1 фракції ГАГ (переважно хондроїтин-6-сульфат) достовірно не змінилася, 2 фракції (переважно хондроїтин-4-сульфат) зменшилася на 28,5%, що вказує на інгібування кальцифікації у кістковій тканині, а 3 фракції (яка переважно складається із гепарансульфату та терапансульфату) достовірно збільшилася на 96,2%, що вірогідніше за все може свідчити про ураження тканини печінки.

При подальшому порівнянні у третій та четвертій групах тварин на 14, 21, 28 та 35 добу після оперативного втручання відмічали наступні зміни даних показників. У третій групі на 14 добу загальна кількість ГАГ порівняно з першою контрольною групою достовірно зменшилася на 15,9%, були зміни у фракційному складі: 2 фракція ГАГ достовірно зменшилася на 27,5%, 3 фракція – на 27,2%, при відносно незмінних показниках 1 фракції. У четвертій групі на 14 добу порівняно з другою контрольною групою достовірно збільшилася на 23,4% 1 фракція та зменшилася на 46,8% 3 фракція ГАГ, причому відносно аналогічних показників у 3 групі достовірно більшими були загальні ГАГ, 1 та 3 їх фракції (на 40,1%, 45,8% та 43,5% відповідно). Ці дані вказують на вихід у кров продуктів дезорганізації протеогліканів, та гальмування синтезу 2 фракції ГАГ.

На 21 добу після відтворення перелому в сироватці крові щурів третьої та четвертої експериментальних груп відмічалася зменшення концентрації ГАГ загальних та 2 і 3 фракцій відносно даних першої та другої контрольних груп (у 3 групі – на 26,7%, 62,9% та 23,4%, а у 4 групі – на 32,5%, 34,3% та 60,0% відповідно). Достовірної різниці показників між третьою та четвертою групами на 21 добу після відтворення перелому нижньої щелепи не відмічалася.

При аналізі показників третьої групи на 28 день після відтворення перелому було відмічено зниження загальних та 2 фракції ГАГ відносно показників першої контрольною групи на 11,2% та 30,7% відповідно.

Для четвертої групи тварин на 28 день відносно другої контрольною групи було характерне достовірне зменшення концентрації загальних ГАГ, 1 та 3 фракцій на 21,9%, 23,6% і 22,6% відповідно при сталому показнику 2 фракції ГАГ. Для даної групи при порівнянні її з третьою групою тварин на той же день дослідження відмічалася достовірне збільшення концентрації 3 фракції ГАГ на 54,3%.

На 35 добу експерименту в третій групі тварин не відмічалася достовірної різниці відносно першої контрольною групи серед показників загальних та 1 фракції ГАГ, але, рівень 2 фракції достовірно був меншим на 25,8%, а третьої – більшим на 34,8%. Отже, можна казати про нормалізацію репаративного процесу в кістковій тканині.

При аналізі даних четвертої групи тварин на 35 добу відносно другої контрольної групи достовірно зменшення показника відмічалось у загальних ГАГ на 18,4% та у 3 фракції, частка якої зменшилася на 28,4%, тобто слід вважати, що репаративна регенерація у кістці відбувається більш уповільнено відносно аналогічного терміну без попереднього введення тваринам нітрату натрію.

Висновки

1. При хронічній нітратній інтоксикації рівень хондроїтинсульфатів та загальних ГАГ у крові зменшується, що свідчить про можливу перебування кісткової тканини.

2. Рівень загальної фракції ГАГ у сироватці крові щурів зменшується на 14, 21, 28 добу та повертається до початкового рівня на 35 добу експерименту, що вказує на стабілізацію репа-

ративного процесу в нижній щелепі.

3. Рівень загальної фракції ГАГ у сироватці крові щурів, яким попередньо вводили нітрат натрію, зменшується протягом всього експерименту, що свідчить про уповільнення репаративної регенерації у кістковій тканині.

Література

1. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / Тимофеев А.А. [4-е изд. перераб. и доп]. – К. – СОО «Красная Рута –Турс», 2004. – 1062 с.
2. Голиков П.П. Роль оксида азота в патологии / Голиков П.П., Голиков А.П. // Топ Медицина. – 1999. - №5. – С.35-38.
3. Evans D.M. Nitric oxide and bone / D.M Evans, S.H Ralston // J Bone Miner Res. – 1996. – V.11, №3. – P. 300-305
4. Diwan A.D. Nitric Oxide Modulates Fracture Healing. / A.D. Diwan, M.X. Wang, D. Jang, Wei Zhu et al. // J. of Bone and Mineral Research. – 2000. – V.15, №2. – P. 342-350.
5. Тимошенко О.П. Клінічна біохімія: навч. посіб. для студ. Вищ. фармац. навч. закл. і фармац. ф-тів Вищ. мед. закл. III-IV рівнів акредитації / О.П. Тимошенко, Л.М. Вороніна, В.М. Кравченко та ін.; за ред. О.П. Тимошенко. – Харків : Вид-во НФАУ; Золоті сторінки, 2003. – 239 с.

Реферат

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИВОРОТКИ КРОВИ КРЫС КАК ПРИЗНАКИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТЕЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НИТРАТОМ НАТРИЯ.

Должкова Е.П.

Ключевые слова: травматизм, нижняя челюсть, нитрат натрия, репаративная регенерация, сыворотка крови.

Чрезмерное поступление в организм нитрата натрия приводит к увеличению сроков репаративной регенерации костной ткани нижней челюсти крыс, что выявляется при анализе биохимических показателей сыворотки крови.

Summary

BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD SERUM OF RATS AS SIGNS OF REPARATIVE REGENERATION OF MANDIBULAR BONE TISSUES UNDER CHRONIC NITRIC INTOXICATION

Dolzhkovaya E.P.

Key words: traumatism, mandible, sodium nitrate, regeneration, blood serum.

The excessive entry of sodium nitrate into the body results in the prolongation of reparative regeneration of rats' mandible bone tissues that can be detected by the biochemical indicators of blood serum.

УДК 577.3

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТО И ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОЗИРОВАННОГО МОЗГОВОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ

Энглези А.П., Титов Ю.Д., Бублик Л.А., Мироненко И.В.

НИИ травматологии и ортопедии Донецкого национального медицинского университета.

На основании проведенных экспериментов на 150 белых лабораторных мышах показано, что изолированное или биологическими факторами применение магнито- или электростимуляции приводит к активации саногенных реакций в оперированном полушарии в виде активации энергообразующей и белково синтезирующей функции нейронов перифокальной зоны, потенцированию саногенетических механизмов в травмированной нервной ткани за счет активации магний накопительной функции, антиперекисного эффекта и нормализации ее гидратации. Активация процессов внутриклеточной регенерации и блок синтезирующей функции нейронов перифокальной зоны делают показанным применение в раннем космоперационном периоде комбинированного применения магнитостимуляции экспериментальной медикаментозной схемой. Электростимуляция, применяемая вместе с нейротрансплантацией имеет ранний антиперекисный эффект.

Ключевые слова: низкочастотные физические факторы, экспериментальная медикаментозная схема, трансплантация эмбриональной нервной ткани, нейротрофический фактор

Введение

Течение травматической болезни головного мозга при среднетяжелой и тяжелой ЧМТ зависит от лечебных мероприятий, предпринятых в ранний посттравматический и послеоперационный период. В работах [1,2,8] показано, что низ-

кочастотное переменное магнитное поле и электрический ток приводят к снижению накопления кальция и повышению накопления магния в поврежденной нервной ткани. Положительный саногенный эффект переменного магнитного поля усиливается при совместном его применении с