

Results and their discussion. The most common complication were limited thrombophlebitises that consisted 10,2 %; the second one by the frequency were subcutaneous hematomas with 6,9 %; and after that went down transient paresthesias with 4,9 %; and seromas and/or wound suppuration appearance that was 4,3 %. The limited thrombophlebitises in the control group numbered 5 %; transient paresthesias were 22,5 %; subcutaneous hematomas consisted 30 %; seromas and/or wound suppuration appearance numbered 27,5 %. According to the whole parameters the complication number was 4-5 times higher than in the sub-groups with small invasive methods that once more underlines the great tissue traumatization by the using of this method.

The most numerous number of complications were ecchymoses; they numbered 38,8 %; bands were observed in 31,25 % of cases and skin pigmentation was fixed in 7,2 % of cases. It should be noticed that EVLC was characterized by the ecchymoses and pigmentations but for the ST it was band appearance.

We used differential treatment practice in combined therapy; thus we apply EVLC to the upper third of shin and hip; for the lower parts we use CT, which allowed absolutely avoiding the

development of neuritis of subcutaneous sensible nerves on the shin. The implementation of radiar but not frontal laser on the hip with vein diameter more than 1,3 cm; it permitted to achieve the 100 % absolute vessel obliteration.

Thus in comparison of all these side effects and complications we see that by the majority of the studied parameters the worthiest results were achieved in the control group; videlicet, with the patients that went through the traditional phlebectomy. In total the best results were achieved in the 1d group. The small invasive technologies during the CVD treatment increase the quality of life on the 26,8 points and traditional one on 17,4 points.

Conclusions. As a result of the fulfilled comparative analysis we showed that small invasive technologies had a number of advantages over the traditional surgical treatment methods in CHD, such as decrease of the complications number and side effects as well as in the substantial increase of patients' quality of life with the mentioned pathology.

Key words: *chronic vein disease, phlebectomy, low invasive technologies*

*Впервые поступила в редакцию 24.04.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.711-001.3-06:616.61-091.8]-092.8

ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ СОСОЧКОВОГО ШАРУ НИРКИ В УМОВАХ СКЕЛЕТНОЇ, ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМ ТА ЇХ ПОЄДНАННЯ

Мерлев Д.І.

*ДВНЗ “Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України”*

Моделювання скелетної, черепно-мозкової травм і їх поєднання у тканині со-сочкового шару нирки призводить до суттєвого зміщення антиоксидантно-проокси-дантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які нароста-ють з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і суттєво вищі на тлі поєдна-ної краніо-скелетної травми через 3 і 7 діб посттравматичного періоду.

Ключові слова: *скелетна травма, черепно-мозкова травма, поєднана травма, нирка, ліпопероксидація, антиоксидантний захист.*

Вступ

У структурі травматизму останнім часом відмічається невпинна тенденція до зростання частоти політравми, яка характеризується важкими ускладненнями та високою летальністю і у віковій групі до 40 років є основною причиною смерті [4]. Тому поглиблення вивчення патогенетичних механізмів політравми є актуальним завданням сучасної медицини.

Значна роль в патогенезі політравми відводиться інтенсифікації пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) [2, 7]. Доведено, що в умовах політравми максимум накопичення продуктів ліпопероксидації відповідає найбільшій інтенсивності системної відповіді організму на запалення [3].

У наших попередніх дослідженнях було показано, що моделювання скелетної і черепно-мозкової травм та їх поєднання у кірковому шарі нирки призводять до накопичення вторинних продуктів ліпопероксидації, виснаження активності каталази, суттєвого зміщення антиоксидантно-прооксидантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які наростають з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і сут-

тєво вищі на тлі поєднаної краніо-скелетної травми [10]. Однак динаміка антиоксидантно-прооксидантного балансу у тканині сосочкового шару нирок практично не вивчена, що може дати цінну інформацію про роль ліпопероксидації у розвитку дисфункції цього органа.

Метою даної роботи стало з'ясувати особливості антиоксидантно-прооксидантного балансу сосочкового шару нирки в умовах скелетної, черепно-мозкової травм та їх поєднання.

Основна частина

Експерименти виконано на 104 нелінійних білих щурах-самцях масою 160-180 г, які знаходилися на стандартному раціоні віварію. Усіх тварин розділили на 4 групи: контрольну (8 особин), яку склали інтактні тварини, та три дослідних. У першій дослідній групі моделювали скелетну травму шляхом нанесення дозового удару по кожному стегну, який викликав закритий перелом [11], у другій – моделювали закриту черепно-мозкову травму середнього ступеня тяжкості [5], у третій – ці травми поєднували. Усі експерименти із нанесенням травм виконували в умовах тіопентало-натрієвого знечулення (40 мг·кг⁻¹ маси).

З експерименту тварин виводили в умовах наркозу методом тотального кровопускання з серця через 1, 3 і 7 діб посттравматичного періоду. У тварин швидко видаляли нирки й на заморожувальному столику відділяли сосочковий шар, у гомогенаті якого визначали вміст ТБК-активних продуктів ПОЛ [1], активність каталази [8] та розраховували антиоксидантно-прооксидантний індекс

Таблиця 1

Динаміка активності АПІ у сосочковому шарі нирки після скелетної і черепно-мозкової травм та їх поєднання ($M \pm m$)

Вид травми	Контроль	Тривалість посттравматичного періоду		
		1 доба	3 доби	7 діб
Скелетна	0,341 ± 0,031 (n = 8)	0,226 ± 0,012*** (n = 10)	0,166 ± 0,008*** (n = 10)	0,138 ± 0,005*** (n = 9)
Черепно-мозкова		0,207 ± 0,010*** (n = 10)	0,138 ± 0,007*** (n = 8)	0,120 ± 0,009*** (n = 7)
Поєднана		0,199 ± 0,010*** (n = 10)	0,115 ± 0,008*** (n = 7)	0,099 ± 0,006*** (n = 7)
p_{1-2}		> 0,05	<0,05	> 0,05
p_{1-3}		> 0,05	<0,001	<0,001
p_{2-3}		> 0,05	<0,05	<0,10

Примітки:

- * – достовірність відмінностей стосовно контрольної групи (* – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$);
- p_{1-2} – достовірність відмінностей показника між групами тварин із скелетною та черепно-мозковою травмами; p_{1-3} – між скелетною травмою та поєднаною травмами; p_{2-3} – між черепно-мозковою та поєднаною травмами.

(АПІ): каталаза / ТБК-активні продукти ПОЛ [9].

Отримані цифрові дані підлягали статистичному аналізу. Достовірність відмінностей між експериментальними групами оцінювали з використанням програми STATISTICA 10.0 ("StatSoft, Inc.", США).

Як видно з табл. 1, активність АПІ у сосочковому шарі нирки під впливом скелетної травми протягом 1, 3 і 7 діб спостереження виявилася статистично достовірно нижчою, ніж у контрольній груп. Через 1 добу вона була нижчою за контроль на 33,73 % ($p < 0,001$), через 3 доби – на 51,32 % ($p < 0,001$). Через 7 діб спостереження відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 59,54 % ($p < 0,001$). Аналогічно зменшеною з 1 до 7 діб виявилась активність АПІ у сосочковому шарі нирки й після черепно-мозкової травми. Через 1 добу вона меншою за контроль на 39,3 % ($p < 0,001$), через 3 доби – на 59,54 % ($p < 0,001$). Через 7 діб спостереження також відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 64,81 % ($p < 0,001$). Такі ж самі зміни досліджуваного показника відбувалися на тлі поєднаної травми. Через 1 добу стосовно контрольної групи він був меншим за контроль на 41,65 % ($p < 0,001$). В подальшому показник зменшувався і через 3 доби він був нижчим від рівню контрольної групи на 66,28 % ($p < 0,001$), а через 7 діб відмічалось істотне зменшення досліджуваного показника порівняно з контрольною групою на 70,97 % ($p < 0,001$).

Порівнюючи активність АПІ у сосочковому шарі нирки у досліджуваних групах за термінами спостереження виявилось, що через 1 добу посттравматичного періоду не відмічалось статистично достовірних відмінностей між дослідними групами тварин. Через 3 доби на тлі черепно-мозкової травми показник був істотно меншим, ніж після скелетної травми (на 16,86 %, $p_{1-2} < 0,05$). На тлі поєднаної травми він

виявився статистично достовірно меншим, ніж у групах із самою скелетною та черепно-мозковою травмами (відповідно на 30,72 %, $p_{1-3} < 0,001$ та на 16,67 %, $p_{2-3} < 0,05$). Через 7 діб за величиною АПІ не відмічалось істотних відмінностей між групами тварин, в яких моделювали саму скелетну і черепно-мозкову травми ($p_{1-2} > 0,05$). У групі тварин з поєднаною травмою в цей термін спостереження показник виявився найнижчим і був на 28,26 % меншим, ніж після скелетної травми ($p_{1-3} < 0,001$) та на 17,5 % меншим, ніж після самої черепно-мозкової травми ($p_{2-3} < 0,10$).

Таким чином, моделювання скелетної, черепно-мозкової травми та їх поєднання супроводжується зменшенням активності АПІ у сосочковому шарі нирки з 1 до 7 діб спостереження. При цьому через 1 добу величина АПІ істотно не відрізнялася між групами тварин з різною за походженням травмою. Можна припустити, що в цей термін у сосочковому шарі нирки адекватними виявилися механізми компенсації наростаючої ліпопероксидації за рахунок збільшення активності компонентів антиоксидантної системи. Проте вже з 3 доби настає порушення цих механізмів з вираженим відхиленням в бік поглиблення ПОЛ. При цьому за інтенсивністю порушень травми розприділилися так: скелетна травма ← черепно-мозкова травма ← поєднана травма. Отриманий результат вказує на значну роль в патогенезі ураження сосочкового шару нирки нейрогормональних порушень, які настають в умовах чепурно-мозкової травми [6].

Висновок

Моделювання скелетної, черепно-мозкової травм і їх поєднання у тканині сосочкового шару нирки призводить до суттєвого зміщення антиоксидантно-прооксидантного співвідношення в бік переважання прооксидантних механізмів, які наростають з першої до сьомої діб посттравматичного періоду і суттєво вищі на тлі поєднаної краніо-скелетної травми через 3 і 7 діб посттравматичного періоду.

Література

1. Андреева Л. И. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л. И. Андреева, Л. А. Кожемякин, А. А. Кишкун // Лаб. дело. – 1988. – № 11. – С. 41-43.
2. Борис Р. М. Особливості пероксидного окиснення ліпідів у період гострої реакції на поєднану краніо-скелетну травму / Р. М. Борис // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2013. – № 2 (32). – С. 149–153.
3. Генинг Т. П. Показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в системе “сыворотка крови – эритроцит” при острой циркуляторной гипоксии / Т. П. Генинг, Д. А. Ксейко // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 4. – С. 17–20.
4. Гур'єв С. О. Застосування стандартизованих систем оцінки у постраждалих з поєднаною травмою / С. О. Гур'єв, В. Ю. Кузьмін, С. П. Сацьк // Укр. журн. екстрем. Медицини ім. Г.О. Можаяєва. – 2005. – Т. 6, № 4. – С. 50-52.
5. Ельский В. Н., Зяблицев С. В. Моделирование черепно-мозговой травмы / В. Н. Ельский, С. В. Зяблицев. – Донецк: Изд-во “Новый мир”, 2008. – 140 с.
6. Ельский В. Н., Зяблицев С. В. Нейрогормональные регуляторные механизмы при черепно-мозговой травме / В. Н. Ельский, С. В. Зяблицев. – Донецк: Узд-во “Новый мир”, 2008. – 240 с.
7. Козак Д. В. Особливості показників пероксидного окиснення ліпідів в динаміці раннього і пізнього періодів політравми / Д. В. Козак // Актуальні проблеми транспортної медицини. 2012. – № 3. – С. 103-106.
8. Королюк М. А. Метод определения активности каталазы / М. А. Королюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лабораторное дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19.
9. Левицкий А. П. Антиоксидантно-прооксидантный индекс сыворотки крови щурів з експериментальним стоматитом і його корекція зубними еліксирами / А. П. Левицкий, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Грідіна // Одеський мед. журн. – 2006. – № 1. – С. 22-25.
10. Мерлев Д. І. Особливості антиоксидантно-прооксидантного стану кіркового шару нирки в умовах скелетної, черепно-мозгової травм та їх поєднання / Д. І. Мерлев, А. А. Гудима // Здобутки клінічної і експе-

риментальної медицини. – 2013. – № 2. – С. 140-142.

11. Придруга С. М. Порушення гуморальної ланки імунітету в період пізніх проявів політравми та його корекція тіотриазоліном / С. М. При друга, Р. М. Борис // Буквинський медичний вісник. – 2013. – Т. 17, №1 (65). – С. 96-101.

References

1. Andreeva L.I. Modification of identification of lipids peroxides method in thiobarbituric acid test // Lab.business – 1988. – № 11. – p. 41-43.
2. Boris R.M. The peculiarities of lipid peroxidation during the period of acute reaction as a response on polytrauma / R.M.Boris // Actual problems of transport medicine – 2013. – № 2 (32). – p. 149–153.
3. Genning T.P. Indices of lipids peroxidation and antioxidant protection within the system 'blood serum- RBC' in acute circulatory hypoxia / T.P.Genning, D.A.Kseyko // Successes of modern natural science – 2004. – № 4. – P. 17–20.
4. Guriev S. A. Application of standardized systems for evaluating patients with combined trauma / S. Guriev, V.Y Kuzmin S.A Sasyk // Ukrainian journal of emergency medicine name G. A. Mozhaev — 2005. – V.6, № 4. — p. 50-52.
5. Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. Modeling craniocerebral trauma / Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. – Donetsk: PH'Noviy Mir' 2008. – 140 p.
6. Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. Neurohormonal regulating mechanisms in craniocerebral trauma / Elskiy V.N., Zyablitsev S.V. – Donetsk: PH'Noviy Mir' 2008. – 240 p.
7. Kozak D.V. The peculiarities of lipid peroxidation in the dynamics of early and late periods of multitrauma / D.V.Kozak//Actual problems of transport medicine 2012. – № 3. – p. 103-106.
8. Korolyuk M.A. Method of catalase activity definition / M.A.Korolyuk, L.I.Ivanova, I.G.Mayorova, V.E. Toarev // Lab. business. – 1988. – № 1. – P. 16-19.
9. Levitskiy A.P. API of rats' serum with experimental stomatitis and its correction with dental elixirs / A.P.Levitskiy, V.M. Pochtar, O.A. Makarenko, L.I.Gridina // Odessa's medical magazine – 2006. – № 1. – p. 22-25.]
10. Merlev D.I. The peculiarities of antioxidant-peroxidant state of renal medullar layer on the conditions of skeletal, craniocerebral

traumas and their combination / D.I.Merlev, A.A. Gudyma // The achievements of clinic and experimental medicine – 2013. – № 2. – p. 140-142.

11. Pridruga S.M. The violation of humoral element of immunity within the period of late manifestations in politrauma and its correction with thiotriozalin / S.M.Pidruga, R.M. Boris// Bukovinskiy medical herald – 2013. – V. 17, №1 (65). – p. 96-101.

Резюме

ОСОБЕННОСТИ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСА СОСОЧКОВОГО СЛОЯ ПОЧКИ В УСЛОВИЯХ СКЕЛЕТНОЙ, ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМ И ИХ СОЧЕТАНИЯ

Мерлев Д.И.

ГВУЗ «Тернопольський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МЗ України»

Моделирование скелетной, черепно-мозговой травм и их сочетания в ткани сосочкового слоя почки приводит к существенному сдвигу антиоксидантно-прооксидантного соотношения в сторону преваляирования прооксидантных механизмов, которые нарастают с первых до седьмых суток посттравматического периода и существенно выше на фоне сочетанной кранио-скелетной травмы через 3 и 7 сутки посттравматического периода.

УДК 616.12-083.98:004(477.61)

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ НЕВІДКЛАДНОЇ КАРДІОЛОГІЇ В ЛУГАНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

¹Тиць С.М., ¹Гуков О.Г., ¹Баранов І.Г., ¹Баланов С.А., ²Перцова Ю.Г.

¹Луганський обласний кардіологічний диспансер; e-mail: tycsn01@gmail.com

²ДЗ «Луганський державний медичний університет»

У статті представлена робота консультативно-діагностичного центру Луганської області, метою якого є впровадження в схему надання екстреної кардіологічної консультативно-діагностичної допомоги телемедичних засобів, завдяки яким здійснюється наближення первинного та вторинного рівнів лікувально-профілактичних закладів до третього рівня. Впровадження даного проекту істотно скорочується час від моменту звернення пацієнта до початку надання допомоги, підвищує ефективність спеціаліста у швидкості прийняття правильного рішення з мінімальними економічними витратами.

Ключові слова: невідкладна кардіологія, телекомунікації, Луганська область.

Ключевые слова: скелетная травма, черепно-мозговая травма, сочетанная травма, почка, липопероксидация, антиоксидантная защита

Summary

THE PECULIARITIES OF ANTIOXIDANT-PROOXIDANT BALANCE OF KIDNEY'S PAPILLARY LAYER IN SKELETAL AND CRANIOCEREBRAL INJURIES AND THEIR COMBINATIONS

Merlev D.I.

Ternopil's State Medical University named after I.J. Gorbachevsky Department of Health of Ukraine

Skeletal and craniocerebral injuries simulating and their combinations within the papillary layer of a kidney is leading to a significant shift of antioxidant-prooxidant ratio with prevailing Pro-oxidant mechanisms. These mechanisms are enlarging from the first to the seventh day of the posttraumatic period and significantly higher against the background of combined cranio-skeletal injuries on the 3rd and on the 7th day of post-traumatic period.

Key words: skeletal trauma, traumatic brain injury, multitrauma, kidney, lipid peroxidation, antioxidant protection

Вперше поступила в редакцію 24.04.2014 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования