

ВПЛИВ МАГНЕЗІАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВИЖИВАНІСТЬ У ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ ВКРАЙ ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ, ЩО ЗАГИНУЛИ В ПРОФІЛЬНОМУ ВІДДІЛЕННІ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

¹Харківська медична академія післядипломної освіти (м. Харків)

²Комунальне некомерційне підприємство

«Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги імені проф. О.І. Мещанінова Харківської міської ради» (м. Харків)

660726@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Результати дослідження, що представлені, є часткою виконання НДР кафедри медицини невідкладних станів та медицини катастроф Харківської медичної академії післядипломної освіти на тему «Недиференційна терапія у хворих на гостру церебральну недостатність», № державної реєстрації 0115U000147.

Вступ. Застосування магнію для захисту організму людини в умовах важкого стресу набуває широкої розповсюдженості. Солі магнію використовують у складі премедикації для зменшення тяжкості несприятливих нейровегетативних реакцій на інтубацію трахеї, для поліпшення седації, потенціювання знеболювання, зменшення м'язового тону та потреби в застосуванні міорелаксантів [1,2]. Американська асоціація грудної хірургії та Європейське товариство кардіологів включили магній у свої останні рекомендації щодо запобігання та контролю над певними аритміями [3-5]. Магnezія володіє протизапальним ефектом, на що вказує пригнічення під її впливом продукції прозапальних цитокінів в експерименті й клініці [6,7]. Додавання магnezії до складу схем інтенсивної терапії сприяє зменшенню тяжкості ушкоджень, що зумовлені надмірною активацією процесів вільнорадикального окислення [8-10]. Гіпертонічний розчин магнію сульфату успішно використовується для прискорення відновлення ефективного об'єму циркулюючої крові (ОЦК) у пацієнтів, які перебувають в стані гіповолемічного шоку на тлі травматичних пошкоджень [11,12]. На клінічній базі кафедри медицини невідкладних станів та медицини катастроф ХМАПО у відділенні анестезіології та інтенсивної терапії для пацієнтів з сполученою травмою методику рідинної ресусцитації із застосуванням гіпертонічного розчину магнію сульфату розробили та почали використовувати наприкінці 2015 року.

Метою нашої роботи було вивчення впливу магnezіальної терапії протягом 3-х років її застосування (2016-2018) на добову та тижневу виживаність у постраждалих з політравмою вкрай важкого ступеня.

Об'єкт і методи дослідження. Методика полягає у швидкому внутрішньовенному застосуванні 25% розчину магнію сульфату (MgSO₄) в фізіологічному розчині в дозі 0,30±0,05 мл/кг. Розчин підвищує тонічність плазми крові, внаслідок чого за законом осмосу рідина із інтерстицію починає надходити до внутрішньосудинного русла, і, отже, прискорюється усунення дефіциту ОЦК. Магній сприяє стабілізації серцевого ритму та зростанню серцевого викиду через зменшення тяжкості тахікардії, а також пригнічує надмірну активацію вільнорадикальних реакцій

через обмеження надходження до клітин іонізованого кальцію [5,11,12].

Ми провели порівняльний аналіз застосування загально прийнятої методики рідинної ресусцитації, яка, в тому числі, рекомендована змістом протоколу Наказів МОЗ України № 24 (2006) та № 34 (2014), та методики, що передбачає додавання до складу рідинної ресусцитації гіпертонічного розчину MgSO₄. Разом до дослідження включено 233 хворих.

Групи порівняння склали ті пацієнти з політравмою, що загинули. Всі ці пацієнти підверглися вкрай важкому травмуванню із оцінками за шкалою тяжкості травматизму (Injury Severity Score, ISS) в межах від 51 до 75 балів [13,14]. Основними групами в роботі названі групи хворих, для яких була застосована методика магnezіальної терапії. Пацієнти, в яких рідинну ресусцитацію проводили без додавання MgSO₄, або з мінімальним додаванням склали контрольні групи для порівняння. В зв'язку із тим, що не всі співробітники ВАІТ політравми проявили зацікавленість до дослідження, проте брали активну участь у наданні спеціалізованої медичної допомоги постраждалим, які перебували у критичних станах, частку пацієнтів при проведенні аналізу було не можливо включити в жодну з груп, що вивчалися. Строгого збігу груп порівняння за кількістю хворих також вдалося добитися не одразу, адже це практична медицина.

До дослідження включено хворих у віці від 18 до 94 років.

За 2016 р. оцінено результати лікування 69 хворих з вкрай важкою політравмою, що загинули. До контрольної групи віднесено 44 пацієнта, до основної – 25 пацієнтів.

За 2017 р. оцінено результати лікування 82 хворих з вкрай важкою політравмою, що загинули. До контрольної групи віднесено 46 пацієнтів, до основної – 36 пацієнтів.

За 2018 р. оцінено результати лікування 82 хворих з вкрай важкою політравмою, що загинули. До контрольної групи віднесено 41 пацієнта до основної – 41 пацієнта.

Обчислили відсоток хворих, які загинули в строк до 24 годин від надходження до клініки, середні строки тривалості життя постраждалих в ВАІТ. Розраховали середню дозу 25% розчину MgSO₄ в мілілітрах, яка була застосована в процесі інтенсивної терапії під час ургентного надходження до клініки та середню на добу, а також у відношенні до маси й площі поверхні тіла. Також розраховувалася інтенсивність використання 25% розчину MgSO₄ в мілілі-

трах на добу на 1 кг маси та на 1 м² площі поверхні тіла, а також в розрахунок на 1 мМоль магнію.

Результати представлено у вигляді М±σ (середнє арифметичне ± стандартне відхилення). Результати дослідження опрацьовано за допомогою параметричних та непараметричних статистичних методів виявлення достовірних відмін. В залежності від наявності або відсутності нормальності розподілу, який встановлювався за тестами Шапіро-Уїлка та хі-квадрат Пірсона, для порівняння застосовувалися критерій Стюдента або критерій Вілкоксона. При наявності ознак класичного розподілу в обох групах дослідження для визначення достовірності відмін був застосований t-критерій Стюдента.

При відсутності відповідності хоча б однієї з вибірок Гаусовому розподілу для визначення достовірності відмін застосовувався непараметричний W-критерій Вілкоксона. Відміни вважали достовірними при вірогідності збігу результатів < 0,05. Для обробки результатів використано програму Medstat (Україна, №10858).

Статистичну обробку частотних показників проведено із застосуванням критерію хі-квадрат Пірсона, критерію ф Фішера, критерію V Крамера-фон Візера та критерію Чупрова. Обчислення значень критеріїв та відповідні до цих значень висновки зроблено за допомогою on line – калькулятора на сайті «Медицинская статистика» [15,16].

Результати дослідження та їх обговорення. Результати обробки вікових, гендерних та антропометричних даних пацієнтів внесені до таблиці 1.

В 2016 р. до групи контролю було включено достовірно більше чоловіків, ніж до основної групи. В 2017 р. всі показники, що представлені, достовірно не розрізнялися. В 2018 р. до основної групи було включено достовірно більше чоловіків, ніж до контрольної групи, і в той же час, достовірно менше жінок, ніж до контрольної групи. В зв'язку із тим, що в 2018 р. в складі основної групи значно переважали чоловіки, знайдено достовірну відмінність у середньому показнику зросту хворих основної та контрольної групи. Інших розбіжностей знайдено не було.

Висвітлення порівняльного аналізу ефекту застосування магnezіальної терапії в 2016 році представлено в таблиці 2.

Висвітлення порівняльного аналізу ефекту застосування магnezіальної терапії в 2017 році представлено в таблиці 3.

Висвітлення порівняльного аналізу ефекту застосування магnezіальної терапії в 2018 році представлено в таблиці 4.

Таблиця 1 – Вікові, гендерні та антропометричні показники постраждалих з вкрай тяжкою політравмою, що загинули протягом 2016-2018 рр.

Показник / Рік	2016 рік n=69		2017 рік n=82		2018 рік n=82	
	контроль	основна	контроль	основна	контроль	основна
Вік хворих	50,3±20,0	51,0±21,1	53,1±21,5	51,2±21,4	48,2±21,2	51,0±19,1
р	0,89		0,68		0,53	
Чоловіків	27 (75,4%)	14 (56,0%)	35 (76,1%)	27 (75,0%)	22 (53,7%)	35 (85,4%)
р	0,005		0,15		0,015	
Жінок	17 (24,6%)	11 (44,0%)	11 (23,9%)	9 (25,0%)	19 (46,3%)	6 (14,6%)
р	0,11		0,53		< 0,001	
Зріст, см	174,0±5,6	175,0±5,8	173,8±6,6	175,0±5,5	171,4±8,9	175,2±4,8
р	0,47		0,37		0,02	
Маса тіла, кг	71,1±6,2	71,2±5,3	70,1±7,4	72,2±5,6	71,1±9,6	73,7±4,5
р	0,95		0,18		0,12	
Поверхня тіла, м²	1,85±0,11	1,86±0,11	1,84±0,13	1,87±0,10	1,84±0,17	1,89±0,08
р	0,80		0,20		0,06	

Інформація, що міститься в таблицях 2-4 демонструє, що пацієнти контрольної та основної групи отримували вельми різні дози магнію сульфату (MgSO₄), починаючи з початкової рідинної ресусцитації, і, потім в процесі проведення подальшої інтенсивної терапії. В усіх випадках дози, що порівнюються, достовірно розрізняються із р<0,001. Не випадковість результатів підсилюється розрахунком інтенсивності застосування MgSO₄ в мілімолях (мМоль), як на 1 кг маси тіла, так і на 1 м² поверхні тіла на добу. Протягом всіх 3-х років ці показники також достовірно відрізняються з вірогідністю випадкового збігу подій, що менше 0,001.

Середня тривалість життя (в умовах лікарні) у пацієнтів з політравмою вкрай тяжкого ступеня, що підверглися магnezіальній терапії, виявилася досто-

Таблиця 2 – Порівняння застосування магnezії та показники виживаності у хворих контрольної та основної групи, 2016 рік

Групи	Контрольна	Основна	р
Початкова доза, мл 25% р-ну	1,48 ± 3,34	22,6 ± 4,81	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну	1,70 ± 3,88	117,40 ± 93,09	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну на добу	3,56 ± 11,01	42,67 ± 57,49	< 0,001
Початкова доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,02 ± 0,05	0,32 ± 0,07	< 0,001
Початкова доза на 1 м² тіла, мл 25% р-ну	0,83 ± 1,88	12,18 ± 2,65	< 0,001
Загальна доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,03 ± 0,06	1,66 ± 1,32	< 0,001
Загальна доза на 1 м² тіла, мл 25% р-ну	0,95 ± 2,25	63,37 ± 49,86	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /кг/добу	0,05 ± 0,17	0,61 ± 0,84	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /м²/добу	2,00 ± 6,19	23,20 ± 31,77	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль/кг/добу	0,11 ± 0,33	1,22 ± 1,69	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль /м²/добу	4,00 ± 12,38	46,40 ± 63,53	< 0,001
Середня тривалість життя, доба	1,24 ± 4,05	7,84 ± 9,49	< 0,001
Добова виживаність, %	9 (20,5%)	18 (72,0%)	< 0,001
Тижнева виживаність, %	2 (4,5%)	11 (44,0%)	< 0,001

Примітка. Початкова доза – доза, що використана в процесі первинної рідинної ресусцитації у ВАІТ клініки. Загальна доза – доза, яку отримали пацієнти протягом всього часу лікування. Інтенсивність використання – доза в мл 25% розчину і доза магнію в мМоль на 1 кг маси тіла та на 1 м² поверхні тіла на добу.

Таблиця 3 – Порівняння застосування магnezії та показники виживаності у хворих контрольної та основної групи, 2017 рік

Групи	Контрольна	Основна	p
Початкова доза, мл 25% р-ну	1,52 ± 3,63	21,39 ± 5,43	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну	4,89 ± 11,18	137,92 ± 85,57	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну на добу	5,45 ± 15,48	27,35 ± 18,34	< 0,001
Початкова доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,02 ± 0,07	0,30 ± 0,08	< 0,001
Початкова доза на 1 м ² тіла, мл 25% р-ну	0,87 ± 2,09	11,44 ± 2,92	< 0,001
Загальна доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,07 ± 0,17	1,92 ± 1,20	< 0,001
Загальна доза на 1 м ² тіла, мл 25% р-ну	2,74 ± 6,25	73,84 ± 45,75	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /кг/добу	0,09 ± 0,26	0,38 ± 0,27	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /м ² /добу	3,17 ± 9,31	14,71 ± 10,23	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль/кг/добу	0,17 ± 0,52	0,77 ± 0,54	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль /м ² /добу	6,34 ± 18,62	29,42 ± 20,46	< 0,001
Середня тривалість життя, доба	1,28 ± 3,17	6,39 ± 4,56	< 0,001
Добова виживаність, %	13 (28,3%)	33 (91,7%)	< 0,001
Тижнева виживаність, %	2 (4,3%)	17 (47,2%)	< 0,001

Таблиця 4 – Порівняння застосування магnezії та показники виживаності у хворих контрольної та основної групи, 2018 рік

Групи	Контрольна	Основна	p
Початкова доза, мл 25% р-ну	5,00 ± 6,61	21,75 ± 5,49	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну	41,95 ± 64,24	169,88 ± 149,78	< 0,001
Загальна доза, мл 25% р-ну на добу	6,58 ± 8,75	26,05 ± 13,65	< 0,001
Початкова доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,08 ± 0,10	0,29 ± 0,09	< 0,001
Початкова доза на 1 м ² тіла, мл 25% р-ну	2,82 ± 3,80	11,23 ± 3,47	< 0,001
Загальна доза на 1 кг маси, мл 25% р-ну	0,60 ± 0,93	2,32 ± 2,03	< 0,001
Загальна доза на 1 м ² тіла, мл 25% р-ну	23,08 ± 35,46	90,02 ± 78,69	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /кг/добу	0,09 ± 0,12	0,35 ± 0,17	< 0,001
Інтенсивність використання, мл /м ² /добу	3,61 ± 4,71	13,69 ± 6,89	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль/кг/добу	0,19 ± 0,25	0,70 ± 0,35	< 0,001
Інтенсивність використання, мМоль /м ² /добу	0,38 ± 0,50	1,41 ± 0,69	< 0,001
Середня тривалість життя, доба	3,39 ± 4,98	8,96 ± 11,36	0,0052
Добова виживаність, %	22 (53,7%)	37 (90,2%)	< 0,001
Тижнева виживаність, %	8 (19,5%)	18 (43,9%)	0,018

Література

- Park SJ, Cho YJ, Oh JH, Hwang JW, Do SH, Na HS. Pretreatment of magnesium sulphate improves intubating conditions of rapid sequence tracheal intubation using alfentanil, propofol, and rocuronium – a randomized trial. Korean Journal of Anesthesiology. 2013 Sept;65(3):221-7. DOI: 10.4097/kjae.2013.65.3.221
- Elsharnoubi NM, Elsharnoubi MM, Abou Elezz NF. Magnesium sulfate as an anesthetic adjuvant for children undergoing adenotonsillectomy. Ains Shams Journal of Anesthesiology. 2015 Dec 29;8(4):547-54.
- Baker WL. Treating arrhythmias with adjunctive magnesium: identifying future research directions. European Heart Journal – Cardiovascular Pharmacotherapy. 2017 Apr 01;3(2):108-17. Available from: <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvw028>
- An G, Du Z, Meng X, Guo T, Shang R, Li J, et al. Association between low serum magnesium level and major adverse cardiac events in patients treated with drug-eluting stents for acute myocardial infarction [Internet]. PloS One. 2014 Jun 05;9(6):e98971. DOI: 10.1371/journal.pone.0098971
- Fazekas T, Scherlag BJ, Vos M, Wellens HJJ, Lazzara R. Magnesium and the Heart: Antiarrhythmic Therapy with Magnesium. Clinical Cardiology. 1993 Nov;16(11):768-74.
- Hu T, Xu H, Wang C, Qin H, An Z. Magnesium enhances the chondrogenic differentiation of mesenchymal stem cells by inhibiting activated macrophage-induced inflammation [Internet]. Scientific Reports. 2018;8:3406-19. DOI: 10.1038/s41598-018-21783-2

вірно довшою, ніж у хворих, які отримували допомогу у обсязі, що рекомендований як відомими міжнародними настановами і рекомендаціями, так і змістом протоколів Наказів МОЗ України. Також не можна не відмітити тенденції до зростання виживаності всіх пацієнтів протягом 3-річного періоду спостереження. Якщо в 2016 р. середня тривалість життя у такого контингенту хворих складала 1,24 ± 4,05 доби і 7,84 ± 9,49 доби (p < 0,001), то в 2017 р. вона вже була 1,28 ± 3,17 доби і 6,39 ± 4,56 доби (p < 0,001), а в 2018 р. становила 3,39 ± 4,98 доби і 8,96 ± 11,36 доби (p < 0,001). На початку нашого дослідження добова виживаність для таких хворих становила 20,5% для контрольної групи і 72,0% для основної групи. Вже наступного року добова виживаність у пацієнтів контрольної групи зросла до 28,3%, а у хворих контрольної групи – до 91,7%. В 2018 р. у пацієнтів контрольної групи добова виживаність зросла майже вдвічі – до 53,7%, а у хворих основної групи відносно не змінилася – 90,2%. Тижнева виживаність також протягом всього часу була достовірно більшою в тих хворих, кому була застосована магnezіальна терапія. Достовірність результатів підтверджена всіма способами математичної обробки – з застосуванням хі-критерію Пірсона, критерію Фішера, критерію V Крамера-фон Візера та критерію Чупрова.

Висновок. Магnezіальна терапія реально сприяє підвищенню виживаності у постраждалих з політравмою. Отже вивчення ефектів та можливостей магnezіальної терапії в медицині критичних станів мають тривати.

Перспективи подальших досліджень. Аналіз ефектів магnezіальної терапії у постраждалих з травматичними ушкодженнями меншого ступеня тяжкості.

- Moslehi N, Vafa M, Rahimi-Foroushani A, Golestan B. Effects of oral magnesium supplementation on inflammatory markers in middle-aged overweight women. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2012 Jul;17(7):607-14.
- Yakovtsov IZ, Biletskyi OV, Kursov SV, Yatsyna S, Skoroplit SM. Pidvyshchennia endohennoi produktsii monooksydu vuhletsii ta utvorennia nebezpechnoho vmistu v krovii karboksyhemoglobinu u patsientiv z politravmoiu, shcho perebuvali v krytychnykh stanakh. *Problemy bezpererвної medychnoi osvity ta nauky*. 2018;4(32):45-50. [in Ukrainian].
- Zheltova AA, Kharitonova MV, lezhitsa IN, Spasov AA. Magnesium deficiency and oxidative stress: an update. *BioMedicine*. 2016 Dec;6(4):8-14. DOI: 10.7603/s40681-016-0020-6
- Sampaio FA, Feitosa MM, Sales CH, Costa e Silva DM, Clímaco Cruz KJ, Oliveira FE, et al. Influence of magnesium on biochemical parameters of iron and oxidative stress in patients with type 2 diabetes. *Nutricion Hospitalaria*. 2014;30(3):570-6.
- Biletskyi OV. Efekt zastosuvannia mahniiu sulfatu z metoiu stabilizatsii hemodynamiky na rannomu shpytalmomu etapi u postrazhdalykh z miokardialnoi kontuziieiu na tli politravmy. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2019;1(1)(148):96-101. [in Ukrainian].
- Biletskyi OV, Kursov SV. Zastosuvannia mahniiu sulfatu z metoiu pryskorennia vyvedennia postrazhdalykh iz stanu hipovolemichnogo travmatychnoho shoku v umovakh reanimatsiinoi zaly ta operatsiinoi. *Bil, zneboliuvannia ta intensyva terapii*. 2018;3(84):30-5. [in Ukrainian].
- Selyverstov PA, Shapkyn YuH. Otsenka tiazhesty u prohozovanye yskhoda polytravmy: sovremennoe sostoianye problemy (obzor). *Sovremennye tekhnolohyy v medytsyne*. 2017;9(2). Dostupno: <http://www.stm-journal.ru/ru/numbers/2017/2/1359/html> [in Russian].
- Ankyn LN. Polytravma. Moskva: MEDpress-ynform; 2004. 173 s. [in Russian].
- Marapov DY, Zakryov YK, Yskandarov YD. Portal «Medytsynskaia statystyka» [Internet]; [approved 2013; cited Aug 10, 2019]. Dostupno: <http://medstatistic.ru/authors.html> [in Russian].
- Yvanov AY, Hazyn AY, Viatchanyn SE, Perfylov KA. Sravnenye moshchnosti khy-kvadrat kryteriya i kryteriya Kramera-fon Myzesa dlia malykh testovykh vyborok byometrycheskykh dannykh. *Nadezhnost y kachestvo slozhnykh system*. 2016;2(14):67-74. [in Russian].

ВПЛИВ МАГНЕЗІАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ НА ВИЖИВАНІСТЬ У ПАЦІЄНТІВ З ПОЛІТРАВМОЮ ВКРАЙ ТЯЖКОГО СТУПЕНЯ, ЩО ЗАГИНУЛИ В ПРОФІЛЬНОМУ ВІДДІЛЕННІ АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Білецький О. В., Курсов С. В.

Резюме. Метою дослідження було порівняльне вивчення впливу магnezіальної терапії на добову та тижневу виживаність у постраждалих з політравмою вкрай тяжкого ступеня (оцінка тяжкості травматичних ушкоджень за шкалою Injury Severity Score 51-75 балів), що загинули у профільному відділенні анестезіології та інтенсивної терапії протягом 2016-2018 років. Всім постраждалим, які надходили до клініки, було забезпечено проведення лікувальних заходів, що передбачені змістом протоколів Наказів МОЗ України. Проте пацієнти основної групи додатково отримували у складі первинної рідинної ресусцитації інфузію 25% гіпертонічного розчину магнію сульфату в фізіологічному розчині. Початкова доза становила $0,30 \pm 0,05$ мл/кг 25% розчину магнію сульфату. Застосування методики обґрунтовано прискоренням відновлення об'єму циркулюючої крові під впливом осмосу, стабілізацією під впливом магнію серцевого ритму, запобіганням перевантаженню клітин кальцієм та надмірній активації реакцій вільнорадикального окислення. В 2016 р. до основної групи включено 25 пацієнтів, а до контрольної 44. В 2017 р. до основної групи включено 36 пацієнтів, а до контрольної 46. В 2018 р. до основної групи включено 41 пацієнтів, і до контрольної 41. Разом розглянуто результати лікування 233 пацієнтів із вкрай тяжкою політравмою, які загинули. При порівнянні не було встановлено достовірних розбіжностей між середнім віком хворих, середньою масою та середньою площею поверхні тіла. При проведенні статистичного аналізу щорічно встановлено, що проведення магnezіальної терапії було асоційоване із достовірним зростанням добової та тижневої виживаності із дуже малою вірогідністю випадкового збігу подій.

Ключові слова: політравма, шкала тяжкості травматизму, виживаність, летальність, магній, сірчанокисла магnezія, рідинна ресусцитація.

ВЛИЯНИЕ МАГНЕЗИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С ПОЛИТРАВМОЙ КРАЙНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ, ПОГИБШИХ В ПРОФИЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Білецький А. В., Курсов С. В.

Резюме. Целью исследования было сравнительное изучение влияния магnezіальной терапии на суточную и недельную выживаемость у пострадавших с политравмой крайне тяжелой степени (оценка тяжести травматических повреждений по шкале Injury Severity Score 51-75 баллов), погибших в профильном отделении анестезиологии и интенсивной терапии в течение 2016-2018 годов. Всем пострадавшим, которые поступали в клинику, было обеспечено проведение лечебных мероприятий, предусмотренных содержанием протоколов приказов МОЗ Украины. Однако пациенты основной группы дополнительно получали в составе первичной жидкостной ресусцитации инфузию 25% гипертонического раствора магния сульфата в физиологическом растворе. Начальная доза составляла $0,30 \pm 0,05$ мл/кг 25% раствора магния сульфата. Применение методики обосновано ускорением восстановления объема циркулирующей крови под влиянием осмоса, стабилизацией под влиянием магния сердечного ритма, предотвращением перегрузки клеток кальцием и чрезмерной активации реакций свободнорадикального окисления. В 2016 г. в основную группу включено 25 пациентов, а в контрольную – 44. В 2017 г. в основную группу включено 36 пациентов, а в контрольную – 46. В 2018 г. в основную группу включено 41 пациента, и в контрольную тоже 41. Вместе рассмотрено результаты лечения 233 пациентов с крайне тяжелой политравмой, которые погибли. При сравнении не было установлено достоверных различий между средним возрастом больных, средней массой и средней площадью поверхности тела. При статистическом анализе в каждом году установлено, что проведение магnezіальной терапии было ассоциировано с достоверным ростом суточной и недельной выживаемости с очень малой вероятностью случайного совпадения событий.

Ключевые слова: политравма, шкала тяжести травматизма, выживаемость, летальность, магний, сернокислая магnezія, жидкостная ресусцитація.

EFFECT OF MAGNESIUM THERAPY ON SURVIVAL IN PATIENTS WITH EXTREMELY SEVERE POLYTRAUMA, WHO HAVE DIED IN THE ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE UNIT

Biletskiy O. V., Kursov S. V.

Abstract. The aim of the investigation was comparatively study the effect of magnesium therapy on daily and weekly survival in patients with extremely severe traumatic trauma (Injury Severity Score 51-75 score), who died in the anesthesia and surgery department in 2016-2018. All this patients, came to the clinic, provided with medical measures, stipulated by the content of the protocols of the MOH of Ukraine Orders. However, the patients in the main group received, as part of the primary fluid resuscitation infusion of 25% hypertensive magnesium sulfate solution in normal saline. The initial dose was 0.30 ± 0.05 ml/kg of 25% magnesium sulfate solution. The application of the technique is justified by accelerating the recovery of circulating blood volume under the influence of osmosis, stabilization under the influence of magnesium heart rate, preventing cell overload with calcium and excessive activation of free radical oxidation reactions. In 2016, 25 patients were included in the main group, and 44 patients in the control group. In 2017, 36 patients were included in the main group and 46 patients in the control group. In 2018, 41 patients were included in the main group and 41 were in the control group. Results of treatment of 233 patients with extremely severe polytrauma, who died. When comparing, no significant differences has found between the mean age of the patients, the average mass, and the average surface area of the body. The statistical analysis annually shows that carrying out magnesium therapy was associated with a significant increase in daily and weekly survival with a very low chance of an accidental event.

Key words: polytrauma, Injury Severity Score, survival, mortality, magnesium, magnesium sulfate, fluid resuscitation.

*Рецензент – проф. Шкурупій Д. А.
Стаття надійшла 12.08.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-3-152-84-88

УДК 612.018:616-008.9:613.25:615.9.

Бубало Н. М., Балан Г. М., Жмілько П. Г., Проданчук М. Г., Кравчук О. П., Рашківська І. О., Усенко Т. В., Бубало В. О., Колянчук Я. В., Колесник С. Д., Петрошенко Г. І.

ЛЕПТИН, ЯК БІОМАРКЕР МЕТАБОЛІЧНИХ ПОРУШЕНЬ І ОЖИРІННЯ У ХВОРИХ, ЩО ПЕРЕНЕСЛИ ГОСТРІ ОТРУЄННЯ ГЕРБИЦИДАМИ НА ОСНОВІ 2,4-ДИХЛОРФЕНОКСИОЦТОВОЇ КИСЛОТИ

Державне підприємство «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л. І. Медведя
МОЗ України» (м. Київ)

natalybubalo@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Робота виконана в рамках НДР ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л. І. Медведя МОЗ України» за темою «Наукове обґрунтування сучасних нормативних вимог до безпечного застосування пестицидів для здоров'я людини», державна реєстрація № 0112U001133.

Вступ. Метаболічний синдром та ожиріння – це патологічні стани, які в сучасному світі набули характеру пандемії. До 30-35% дорослого населення, дітей, домашніх і диких тварин уражені цією патологією [1,2]. Метаболічний синдром (МС) являє собою складний синдромокомплекс, який характеризується абдоминальним ожирінням, дисліпідемією, резистентністю до інсуліну, який нерідко поєднується з гіпертонією та гіперглікемією [1,2,3]. МС є основним фактором ризику серцево-судинних захворювань, цукрового діабету 2 типу, інсульту, хронічної патології нирок і раку [1,2].

В останні роки в генезі МС і ожиріння важливу роль надають забруднювачам навколишнього середовища таким як пестициди та інші ксенобіотики (фталатам, органічним сполукам олова, бісфенолу А, миш'яку, кадмію та ін.), що діють на організм переважно в малих дозах [3,4]. Також в літературі ці речовини називають ендокринними дизрапторами, обезогенами [3-6]. За даними ВООЗ/ЮНЕП ендокринними дизрапторами (ЕД) називаються екзогенні речовини або суміші, які змінюють функцію (функції) ендокринної системи і відповідно спричиняють несприятливі на-

слідки для організму або його нащадків або для населення [5]. ЕД порушують синтез і структуру гормонів, функцію ксено- і особливо гормональних ядерних рецепторів (ЯР) (ЯР щитовидної залози, естрогенного, андрогенного, активатора проліферації пероксисом (PPAR α , β , γ) та ін., порушують гормональні сигнальні процеси не лише на генетичному, але і на епігенетичному рівні [3-6]. Крім цього, ЕД порушують нормальний рівень гормонів, інгібуючи або стимулюючи їх синтез і метаболізм або змінюючи спосіб доставки гормонів в тканини мішені [3-6].

У 2002 році Baillie-Hamilton [7] написав статтю про вплив забруднювачів навколишнього середовища на підвищення ризику розвитку ожиріння. В наступних роботах дослідників доведена дія багатьох ксенобіотиків-забруднювачів, що змінюють регулювання енергетичного балансу на користь збільшення маси тіла і розвитку ожиріння. При цьому, ожиріння пов'язане з порушенням механізмів контролю маси, незважаючи на нормальну дієту і фізичні навантаження [3-6]. Обезогени стимулюють адипогенез, збільшують кількість жирових клітин і їх об'єм, порушують окислення жирних кислот, сприяють накопиченню тригліцеридів в жирових клітинах, а також зменшують гормональний контроль апетиту і відчуття насичення [3-8].

В останні роки були проведені експериментальні дослідження, в яких було виявлено метаболічні порушення та обезогенні ефекти пестицидів [5,6,9-12],