

ной терапії при острих отравленнях неідентифікованим токсином у дітей / Б.С. Шейман // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2000. – № 1 (д). – С. 135–137.

Резюме

ОСОБЕННОСТИ ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В КРУПНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ УКРАИНЫ

Межирова И.М., Бевз С.И., Петухова Ю.С., Синдеева Н.Т., Данилова В.В., Штыкер С.Ю.

Рассмотрено 596 историй болезней детей с острыми экзогенными отравлениями бытовой химией, алкоголем, растительными ядами, получивших помощь в Харькове в 2009 году. У детей до 3 лет преобладают отравления медикаментами, у детей старше 14 лет — алкоголем. Указывается на необходимость психологической и психиатрической помощи детям, совершившим суицидальную попытку путем отравления, для раннего выявления и своевременного лечения психических расстройств. Показано, что плазмаферез является эффективным и безопасным методом детоксикации организма при соблюдении показаний к его применению, на фоне адекватной предоперационной подготовки.

Ключевые слова: острое экзогенное отравление, отравления бытовой химией,

алкоголем, суицид, растительный яд, плазмаферез

Summary

PECULIARITIES OF PEDIATRIC TOXICOLOGICAL CARE IN A MAJOR INDUSTRIAL REGION

Mezhirova I.M., Bevs S.I., Petukhova Yu.S., Sindeyeva N.T., Danilova V.V., Shtyker S.Yu.

In the article retrospective analysis of 596 case histories of children with exogenic poisoning of various aetiology and severity of the condition, who were admitted to an intensive care unit of Kharkov regional Pediatric Clinical Hospital №1 in 2009, is represented. It has been determined that children of 1-3yo-age are particularly liable to accidental or incorrect taking of medicines, in children older than 14 the alcohol intoxication is predominant. The treatment contained traditional methods of detoxication while in 4 children with mushroom poisoning complex intensive therapy was supplemented by plasmapheresis, which effectiveness had been proved by clinical improvement and laboratory data.

Keywords: acute exogenic poisoning, poisoning by household chemicals, alcohol, suicidal poisoning, vegetable poison, plasmapheresis.

Впервые поступила в редакцию 22.08.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 678.439-084

ПРОГНОЗУВАННЯ АНТЕНАТАЛЬНОЇ ЗАГИБЕЛІ ПЛОДА, ВРАХОВУЮЧИ НАЯВНІСТЬ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Никогосян Л.Р.

Национальный Одесский медицинский университет

Ключові слова: важкі метали, біомоніторинг, мертвонароджені, промислове місто

Біологічний моніторинг забруднювачів навколишнього середовища повною мірою увійшов до переліку пріоритетних та інформативних показників техногенного навантаження організму. Цей дієвий метод вирішує такі головні задачі: визна-

чення діагностичних біосубстратів для оцінки експозиції конкретних хімічних речовин, ідентифікація спектру накопичених токсичних речовин в організмі людини з виявленням пріоритетних токсикантів, і виявлення груп населення підви-

щеного ризику.

Враховуючи трансплацентарну прохідність більшості важких металів, надходження цих токсикантів відбувається внутрішньоутробно протягом вагітності, що обгрунтувало доцільність даних спостережень, як актуальне, але практично не вивчене завдання на сьогоднішній день.

Метою дослідження є оцінка стану важких металів у біосубстратах мертвонароджених, матері яких мешкали в промислового центрі.

Матеріали та методи досліджень

Для дослідження набраний аутопсійний матеріал 16-20-тижневих мертвонароджених плодів, матері яких постійно проживали в м. Одесі 18-30 років, без професійних шкідливостей, шкідливих звичок, соматичної патології. Дослідженню буди піддані кров, кісткова тканина (ребра), нирки, головний мозок, у яких визначали свинець, кадмій, мідь, цинк, кобальт, марганець, нікель та залізо. Обсяг досліджень становив 102 виміри.

Результати отриманих даних опрацьовані загальноприйнятими методами варіаційної статистики з розрахунком середньої арифметичної, середньоквадратичного відхилення, похибки.

Результати та їх обговорення

Результати досліджень, свідчать, що вищевказані метали визначаються в організмі плодів у концентраціях, які залежать від особливостей їх накопичення в тих чи інших тканинах, а також від організму матері, фето-плацентарний бар'єр якої здатен до проникнення цих речовин різного ступеня, що зумовлює зовнішньосередовищний вплив на їх вміст у плоді через організм матері.

Так, вміст свинцю коливається від $0,0354 \pm 0,0136$ мкг/мл у крові до $0,291 \pm 0,170$ мкг/г у кістковій тканині, що цілком логічно, оскільки кров — це рідина, яка характеризує недавнє надходження цього елемента в організм, а кісткова тканина є доведеною субстанцією депонування свинцю. Після кісткової тканини за

кількістю свинцю знаходиться мозок плоду, в якому визначається $0,175 \pm 0,093$ мкг/г, що підтверджує дані інших авторів про вибірковість накопичення цього токсиканту в мозковій тканині. При порівнянні даних із нормою виявлено, що найбільше її перевищення має місце в кістковій тканині — $0,291 \pm 0,170$ мкг/г проти $0,11$ мкг/г, далі — у мозку — $0,175 \pm 0,093$ мкг/г проти $0,1$ мкг/г і у крові — на $0,084$ мкг/мл. Середня концентрація свинцю у нирках становить $0,088 \pm 0,02$ мкг/г, що відповідає нормі ($0,11$ мкг/г).

Кадмій визначається у найбільшій кількості у мозку плоду — $0,064 \pm 0,027$ мкг/г та у кістках — $0,054 \pm 0,02$ мкг/г, а у крові — у найнижчій концентрації - $0,014$ мкг/мл. Середнє значенню цього металу визначено у нирках — $0,03 \pm 0,009$ мкг/г. Що стосується порівняння з нормативними значеннями, то їх перевищення у 2 рази має місце у крові, а тканини кісток, мозку і нирок містять кадмій, але в кількості, нижчій від норми. Нікель, як абіотик, визначається у всіх біосубстратах у концентраціях від $0,428 \pm 0,13$ мкг/г у кістках до $1,26 \pm 0,73$ мкг/г у мозку, але по відношенню до норми її перевищення встановлено для мозку — у 10 разів, для нирок — у 11 разів та для крові — у 28,5 разів. У кістковій тканині нікель визначається, але на рівні існуючого стандарту.

Мідь, як мікроелемент, міститься у досліджених тканинах плоду у кількостях, які коливаються від $0,56 \pm 0,13$ мкг/мл (кров) до $3,1 \pm 2,08$ мкг/г (кістки). Співставлення з нормою виявило однотипну закономірність у всіх видах біосубстратів до зменшення у 2 рази для крові і кісток, у 3,1 разів — для мозку та у 1,7 разів — для нирок. Ці дані дозволяють припустити розвиток гіпокупремії плоду.

Дослідження цинку встановило його концентрації, середні величини яких коливаються від $1,08 \pm 0,37$ мкг/мл (кров) до $12,5 \pm 4,9$ мкг/г (кістки). Порівняльна оцінка встановила аналогічну до міді особливість, а саме: суттєве зменшення цинку по відношенню до біологічної нор-

ми у 5,6 раза для нирок, у 2,8 раза — для мозку, у 4 рази — для кісткової тканини і у 6 разів для крові. Отже, в організмі плодів вже розвивається цинкдефіцитний стан.

Концентрація кобальту в біосубстратах плодів коливається від $0,052 \pm 0,096$ мкг/г у мозку до $0,13 \pm 0,096$ мкг/мл у крові, що значно вище відповідних фізіологічних значень — у 1,6-394,0 раза. Особливо це стосується крові.

Вміст марганцю, як важливого мікроелементу, характеризується незначними коливаннями одне до одного у різних тканинах плоду — $0,04 \pm 0,013$ мкг/г - $0,103 \pm 0,053$ мкг/г, та підвищеним відносно норми у 1,5-2 рази рівнем у нирках та крові, але зниженим у 2 рази рівнем у мозковій тканині плоду, що пов'язано, вірогідно, з різними умовами акумуляції марганцю в них.

Один із провідних мікроелементів — залізо визначається у досліджених біосубстратах у найбільшій концентрації в кістках — $38,9 \pm 5,2$ мкг/г, у середній концентрації у крові — $20,19 \pm 8,7$ мкг/мл і нирках — $19,5 \pm 2,9$ мкг/г та найнижчий у мозку — $10,7 \pm 3,5$ мкг/г. Щодо порівняльної з нормою оцінки, то в наших дослідженнях має місце чітка закономірність низького вмісту заліза в усіх видах біосубстратів плоду: у крові — у 24 рази, у нирках — у 3,8 раза, у мозку — у 4,9 раза, у кістковій тканині — у 2 рази. Такі дані дозволяють стверджувати про розвиток внутрішньоутробного дефіциту заліза плоду на його 16-20-тижневий строк гестації.

Підсумок

Таким чином, у період внутрішньоутробного розвитку плоду встановлено підвищені концентрації в його тканинах металів-токсикантів свинцю, кадмію, нікелю при одночасному зменшенні вмісту есенціальних мікроелементів — міді, цинку, кобальту, марганцю, заліза. Такі результати дозволяють висунути припущення, що в даний період гестації, який відноситься до критичних, тобто найбільш чутливих до зовнішньосередовищних

впливів, на тлі незрілості плацентарного бар'єру метали-токсиканти проникають шляхом полегшеної дифузії і при цьому вступають у конкурентні відношення та навіть антагонізм із мікроелементами, і як наслідок, у тканини плоду надходить і накопичується більше не біологічно активних елементів, а токсичних. Повільне збільшення в крові необхідних мікроелементів протягом антенатального періоду може бути зумовлено порушеннями механізму фетоплацентарного проходження, конкурентно-антагоністичними відносинами міді і цинку з токсичними металами, а також гіпоцинкемією і гіпокупремією вагітних аліментарного походження, що характерно для умов Одеської області

Література

1. Білецька Е.М., Стусь ВИ, Кальченко Н.А. Вміст важких металів в біосубстратах жінок та новонароджених інтенсивної промислової зони // Урологія. - 1997. - №2. - С. 84-89.
2. Гапон В.О. Гігієнічна діагностика впливу хімічних факторів на робітників та населення металургійного регіону: Автореф. дис. д-ра мед. наук. - К., 2003.-35 с.
3. Динерман А.А. Роль загрязнителей окружающей среды в нарушении эмбрионального развития. - М.: Медицина, 1980.-192 с.
4. Ревич Б.А. Биомониторинг токсичных веществ в организме человека // Гигиена и санитария. - 2004. -№6.- С. 26-31.
5. Розанов В.А. Нейротоксичность свинца в детском возрасте: эпидемиологические, клинические и нейрохимические аспекты // Укр. мед. часопис. -2000.-Т.IX/X, №5.-С. 9-17.
6. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин / А.М. Сердюк Э.Н. Белицкая, Н.М. Паранько, Г.Г. Шматов. - Д.: АРТ-ПРЕСС,2004.-148с.
7. Ярушкин В.Ю. Тяжелые металлы в биологической системе мать-новорожденный в условия: техногенной биохимической

мической провинции // Гигиена 1 санитария. - 1992. - №5-6. - С. 13-15.

Резюме

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИБЕЛИ ПЛОДА, С УЧЕТОМ НАЛИЧИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Никогосян Л.Р.

В статье проанализирован микроэлементный состав аутопсийного материала мертворожденных 16-20-недельного срока гестации, матери которых постоянно проживали в крупном городе. Проанализировано содержание Pb, Cd, Cu, Zn, Co, Mn, Ni, Fe в крови, костной ткани, почках, мозге плодов. Установлены повышенные концентрации по отношению к физиологической норме абиогенных металлов Pb (особенно в костной и мозговой ткани), Cd (особенно в крови) и Ni (наибольшее в мозге, почках, крови). Эссенциальные элементы определяются с противоположной особенностью — в сниженных относительно нормы концентрациях, особенно Zn, Fe, Cu. *Ключові слова: важкі метали, біомоніторинг, мертвонароджені, промислове місто*

Summary

TAKING INTO ACCOUNT LEVELS OF HEAVY METALS FOR THE FORECASTING OF ANTENATAL MORTALITY OF FETUS

Nikogosyan L.R.

In the article by means a microelement content of autopsy material - 16-20 stillborns of week gestation of mothers who permanently live in a big city was analyzed. There was also analyzed Pb, Cd, Cu, Zn, Co, Mn, Ni, Fe content in the blood, osseous tissue, kidneys, brain of fetuses. There was determined the increase of concentration of abiogenic metals with relation to physiologic norm: Pb (especially in osseous and brain tissues), Cd (especially in the blood) and Ni (the highest in the brain, kidneys, blood). Essential elements are defined with opposite feature — in decreased concentrations with relation to norm; especially Zn, Fe, Cu.

Key words: heavy metals, biomonitoring, stillborns, industrial city

Впервые поступила в редакцию 22.08.2010 г. Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования

УДК 612.392.6

МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА СУМАРНОГО НАДХОДЖЕННЯ НІТРАТІВ В ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ З ПИТНОЮ ВОДОЮ ТА ХАРЧОВИМИ ПРОДУКТАМИ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

Бондаренко Ю.Г., Хоменко І.В., Білик Л.І., Джулай О.С.

Черкаський державний технологічний університет

ДЗ «Черкаська обласна санепідстанція»

Ключові слова: вода, нітрати, продукти харчування, екологічний стан, ризик здоров'ю населення

Нітрати (солі азотної кислоти) широко розповсюджені в природі речовини. Вони містяться в ґрунті, воді, входять до хімічного складу рослин, є продуктами обміну в організмі людини та тварини. Таке широке розповсюдження нітратів в

оточуючому людину середовищі неминуче обумовлює постійний контакт населення з ними. Порівняно недавно люди зазнавали впливу нітратів тільки у виняткових випадках, наприклад при використанні води, яка формується в геологічних