

Издатели:

Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя,
ИИО «Медицина Украины»,
Проблемная комиссия МЗ и АМН Украины «Токсикология»,
Проблемная комиссия МЗ и АМН Украины «Экогигиена и токсикология»,
Общество токсикологов Украины

Подписной индекс 22450

Свидетельство о государственной
регистрации: серия KB №3193
от 05.05.1998

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

- Проданчук Н.Г., Кокшарева Н.В. Достижения в области изучения механизмов действия и прогнозирования отдаленных нейропатий, вызванных фосфорорганическими соединениями 3
- Проданчук Н.Г., Подрушняк А.Е., Антонович Е.А. Принципы оценки токсикологических экспериментов на животных с учетом различной чувствительности к токсикантам взрослых и детей 9
- Головенко Н.Я. Некоторые аспекты биохимии, химии, молекулярной биологии и генетики цитохрома P-450 17

МЕХАНИЗМЫ ИНТОКСИКАЦИЙ

- Олійник С.А. До механізму мембранотропної, антиоксидантної та антитоксичної дії натрію сукцинату ... 24
- Бойцова Л.В. Состояние глутатионовой дисульфид-редуктазной системы у крыс под влиянием эмбихина 27
- Иваницкая Н.Ф., Талакин Ю.Н., Бабич Т.Ю. Сочетанное воздействие свинца и радиации на потомство в период предимплантации 31
- Степанова Л.В., Широбоква Л.П., Матвієнко А.В., Храпак В.В. Патоморфологічна характеристика головного мозку білих щурів при інтоксикації нітробензолом в залежності від ступеня розвитку гемічної гіпоксії 36

ТОКСИКОЛОГИЯ ПЕСТИЦИДОВ

- Шепельська Н.Р., Петрашенко Л.П., Сапожнікова С.Д. Вплив інсектициду карбофурану на функцію гонад та фертильність щурів Wistar 40
- Коршун М.М., Колесова Н.А., Веремій М.І., Ткаченко І.І., Литвиненко В.І. Експериментальне вивчення механізмів комбінованої дії малих доз пестицидів, нітратів, солей свинцю та кадмію 46

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

- Бажора Ю.І., Кресюн В.І., Пашолок С.П., Носкін Л.О., Соколовський В.С., Кирилук О.О. Біофізичний моніторинг осіб, які зазнають впливу несприятливих професійних факторів 51

ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В БЫТУ

- Мудрий І.В. Токсиколого-гігієнічна оцінка синтетичних поверхнево-активних речовин 55

CONTENTS

PROBLEM'S ARTICLES

- Prodanchuk N.G., Kokshareva N.V. The achievement in a field of study of organofosphates action and forecast of delayed neuropathy 3
- Prodanchuk N.G., Podrushnyak A.E., Antonovich E.A. Different poisoning sensitivity of adults and children and requirements for animal-based toxicology experiments 9
- Golovenko N.Ya. Some aspects of biochemistry, chemistry, molecular biology and genetics of cytochrome P-450 17

MECHANISMS OF INTOXICATIONS

- Oliylyuk S.A. To the mechanism of membrane, antioxidant and antitoxic action of sodium succinate 24
- Boitsova L.V. The effect of embiquine on glutathione disulfide reductase system in rats 27
- Ivanitskaya N.F., Talakin Yu.N., Babich T.Yu. The combined biological effects of lead and radiation on descendants in pre-implantation period 31
- Stepanova L.V., Shirobokova L.P., Matvienko A.V., Khrapak V.V. The pathomorphologic performance of a brain of the white rats in dependence on a hemic hypoxia development degree at a nitrobenzene intoxication 36

TOXICOLOGY OF PESTICIDES

- Shepelskaya N.R., Petrashenko L.P., Sapognikova S.D. The study of insecticide karbofuran effect on gonadal capacity and fertility in Wistar rats 40
- Korshun M.M., Kolesova N.A., Veremey M.I., Tkachenko I.I., Litvinenko V.I. Experimental study of mechanism of combined effects of pesticides, nitrates, lead and cadmium salts 46

INDUSTRIAL TOXICOLOGY

- Bazhora Yu.I., Kresiun V.I., Pasholok S.P., Noskin L.A., Sokolovsky V.S., Kiriluc A.A. Biophysical monitoring of persons under the influence of unfavorable professional factors 51

CHEMICALS IN CONDITIONS OF LIFE

- Mudry I.V. Toxicological and hygienic assessment of synthetic superficial-active substances 55

Кузьминов Б.П., Туркина В.А. Факторы риска при побутовому застосуванні лакофарбових виробів . . . 60

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Сова Р.Е., Карякина Н.А., Сноз С.В., Шилина В.Ф. Международные и национальные стандарты качества питьевой воды в Украине. Токсиколого-гигиенические аспекты. Сообщение 1. Тригалометаны 64

ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Храпак В.В., Цуркан О.О., Могиризова Л.А. Характеристика ситуацій, які стали причиною отруєнь фармакологічними засобами 67

Шалимов С.А., Борщевская М.И., Волченкова И.И., Корчевая Л.М., Майданевич Н.Н. Изучение острой и хронической токсичности натрия сукцината 72

Беленічев І.Ф., Туманський В.А., Коваленко С.І., Дунаєв В.В., Бухтіярова Н.В., Дмитряков В.О. Експериментальне дослідження загальнотоксичної дії субстанції "Нітрокол" 76

Аршинникова Л.Л., Французова С.Б., Яценко В.П., Колесова Н.А., Антоненко Л.И. Токсические аспекты фармакодинамики форидона 82

ЛЕЧЕНИЕ ИНТОКСИКАЦИЙ

Ионов И.А., Шаповалов С.О., Котик А.Н., Узленкова Н.Е., Григорьева А.С., Конахович Н.Ф. Влияние микроэлементной композиции на антиоксидантный статус организма кур, пораженных Т-2 токсином 85

Шумейко О.В., Чекман І.С. Гермогран – засіб протидії токсичним ураженням ксенобіотиками 92

Степанюк Г.І., Сергеев С.В. Ізоніазидо-ріфампіциновий гепатит у щурів: корекція порушень за допомогою вінборону 95

Kuzminov B.P., Turkina V.A. Risk factors at household use of paint and varnish products 60

ECOLOGICAL TOXICOLOGY

Sova R.Ye., Kariakina N.A., Snoz S.V., Shilina V.F. International and national standards of drinking water quality in Ukraine. Toxicological-hygienic aspects. First communication. Trihalomethanes 64

DRUG'S TOXICOLOGY

Khrapak V.V., Tsurkan A.A., Mogireva L.A. Character of situations which became the cause of drug poisoning 67

Shalimov S.A., Borschevskaya M.I., Volchenskova I.I., Korchevaya L.M., Maidanovich N.M. The study of acute and chronic toxicity of sodium succinate 72

Belenitchev I.F., Tumansky V.A., Kovalenko S.I., Dunayev V.V., Bukhtyarova N.V., Dmitryakov V.A. Experimental research of common toxic action of the substantiation "Nitrocol" 76

Arshinnikova L.L., Frantsuzova S.B., Yatsenko V.P., Kolesova N.A., Antonenko L.I. Toxic aspects of foridon pharmacodynamics 82

TREATMENT OF INTOXICATIONS

Ionov L.A., Shapovalov S.O., Kotyk A.N., Uzlenkova N.E., Grigorieva A.S., Konakhovich N.F. The influence of microelement composition on antioxidant state of hens in T-2 toxicosis 85

Shumeiko O.V., Checman I.S. Germogran is an antitoxic drug against xenobiotics damages 92

Stepanjuk G.I., Sergeyev S.V. Isoniasid's and rifampicin's hepatitis in rats: correction of violations with the help of vinboron 95

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТОКСИКОЛОГИИ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Левицкий Е.Л. (главный редактор), Викторов А.П., Гриневич А.И., Губский Ю.И., Жирнов В.В., Зупанец И.А., Коваленко В.Н., Коваленко Ю.Н., Кокшарева Н.В., Костерин С.А., Кундиев Ю.И., Кухарь В.П., Максимов Ю.Н. (научный редактор), Марченко А.Н. (ответственный секретарь), Проданчук Н.Г. (научный редактор), Смирнов В.В., Стефанов А.В., Трахтенберг И.М. (научный редактор)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Бухтиярова Т.А., Василенко Н.М., Головенко Н.Я., Громов Л.А., Дмитренко Н.П., Жминько П.Г., Зайченко А.М., Кирсенко В.В., Кресюн В.И., Кузьминов Б.П., Кульчицкий О.К., Лукьянчук В.Д., Мохорт Н.А., Овруцкий В.М., Олейник С.А., Семенов И.А., Талакин Ю.Н., Трещинский А.И., Тринус Ф.П., Храпак В.В., Шарыкина Н.И., Шафран Л.М., Штабский Б.М.

Адрес редакции:

03057, Киев, ул. Эжена Потье, 14. Институт фармакологии и токсикологии АМН Украины, Левицкий Е.Л. Тел.: (044) 446-3081, 457-5429

Допечатная подготовка:

Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя. Тел. (044) 261-3369. E-mail: journal@medved.kiev.ua

Печать:

ООО «Полиграф»

© АО «ТЕЛЕОПТИК»

БІОФІЗИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ОСІБ, ЯКІ ЗАЗНАЮТЬ ВПЛИВУ НЕСПРИЯТЛИВИХ ПРОФЕСІЙНИХ ФАКТОРІВ

Ю.І. Бажора, В.Й. Кресюн, С.П. Пашолок, Л.О. Носкін,
В.С. Соколовський, О.О. Кирилюк

Одеський державний медичний університет України

Інтенсивний розвиток промисловості та використання великої кількості потенційно небезпечних речовин (у тому числі — хімічних) призвели до необхідності розробки, апробації та впровадження нових експресних способів та методів діагностики відхилень, що відбуваються на різних рівнях гомеостазу в працівників промислових підприємств [1–6].

До комплексу потенційно несприятливих факторів, що діють на організм робітників Одеського припортового заводу (ОПЗ), відносяться аміак, карбамід та їх похідні (загальна концентрація, для прикладу, аміаку в повітрі виробничих приміщень ОПЗ не перевищує встановлених гранично допустимих показників, ГПК складає величину $20,0 \pm 2,0$ мкг/м³; середньодобова концентрація аміаку в цехах ОПЗ коливається у межах $0,2–10,3$ мкг/м³), чадний газ, вуглекислота, метанол, пил, шум тощо; вони складають специфічний професійний фон, на якому відбуваються різноманітні передта патологічні зміни в організмі, у першу чергу, порожнини глотки та рота. Наявність подібного комплексу, провідним із яких являється постійна присутність у повітрі внутрішніх приміщень ОПЗ парів аміаку, карбаміду та їх похідних, пов'язано з деякими недоліками у проектуванні виробничих будівель, мінімальним використанням відкритих процесів та механічних методів чищення обладнання, деяким незначним підвищенням внутрішньої температури тощо [3].

При цьому відбуваються передта власне патологічні відхилення у місцевому секреторному та системному рівнях макромолекулярного гомеостазу, що стосовно "вхідних воріт" впливу аміаку, кар-

баміду та їх похідних на рівні верхніх дихальних шляхів (ВДШ), спричиняє появлення різноманітно виражених професійно-опосередкованих захворювань; оториноларингологи відзначають запальні, алергоподібні, дистрофічні зміни ВДШ, ступінь вираженості яких прямо залежить від сили подразника та довготривалості його впливу [4].

Метою роботи було вивчення ротоглоткових змивів (РГЗ), які об'єктивно характеризують стан слизових оболонок ВДШ як "вхідних воріт" впливу шкідливих виробничих факторів, спрямованості відхилень у функціонуванні саногенетичних систем та апробація лазерної кореляційної спектроскопії (ЛКС) та методу саногенетичного моніторингу (МСМ) у виробничих умовах.

Матеріали

та методи дослідження

Обстежено 106 працівників ОПЗ. З метою порівняльного аналізу можливого ушкоджуючого впливу процесу виробництва були обстежені службовці, які безпосередньо не контактують із виробничими процесами (група порівняння, група А), а також працівники ОПЗ, які зайняті у виробництві (група Б) та перевантаженні й сортуванні (група В) хімічної сировини.

Головною перевагою ЛКС-метрії являється одержання об'єктивної інформації про стан обмінних процесів та гуморальної ланки імунної системи, МСМ — здійснення експертизи можливих ушкоджуючих факторів, що базується на принципі визначення ступеню збалансованості у функціонуванні найбільш важливих для життя забезпечення регуляторних систем (серцево-судинної, дихальної, дезінтоксикаційної тощо).

Крім того, МСМ дозволяє не тільки комплексно оцінити ступінь достатності функціонування провідних систем, але й зареєструвати популяційну та індивідуальну спрямованість можливих техногенно-опосередкованих відхилень на стадіях, що передують розвиткові тих або інших захворювань (так званий переднозологічний, або передклінічний, рівень діагностики, що виконується в експресному режимі). Забирання біологічних рідин, підготовку їх до дослідження, тлумачення первинної інформації методу ЛКС-метрії виконували за [7, 8]. Стандартним способом враховували вік, стать, відношення до перерахованих референтних груп. Натще, після звичайної гігієнічної обробки порожнини рота у пацієнта відбирали нативний біологічний зразок РГЗ. Змив досліджували на ЛКС-метрії для встановлення характеру відхилення у системах обміну речовин та гуморального імунітету. За допомогою транскутанного лазерного білірубінометра визначали концентрацію загального білірубину (ЗБ) у капілярній системі ділянки зап'ястя, ступінь підвищення якого характеризує можливий рівень порушення процесів дезінтоксикації організму. За допомогою спірометра оцінювали функціональну достатність м'язового апарату дихальної системи за показниками життєвої ємності легенів (ЖЕЛ), максимальної вентиляції легенів (МВЛ), що є пропорційними ступеню кисневого збагачення крові (оксигенації) та бронхоальвеолярної провідності (БАП), найбільш уразливих при інгаляційному шляху проникнення токсичного агента в організм.

Кардіоритмографія дозволяла визначити стан системи провідності серцевого м'яза, (перше відведення у координатах електрокардіографії), а також установити характер регуляції серцевого ритму за варіабельністю та співвідношенням симпатотонічної (що прискорює) і парасимпатотонічної (що сповільнює) складових рецепторного апарату серця. Додатково враховували внесок у процес регуляції серцевого ритму власних ритмопровідних центрів (клітин - пейсмейкерів). Загальна тривалість такого обстеження, включаючи статистичну обробку отриманих результатів, складає близько 12–15 хв.

Одержані результати оброблені уніфікованою програмою класифікації рівнів регуляції за чотирибальною оціночною шкалою функціональної достатності кожної з досліджуваних систем окремо; при цьому 1 бал відповідав високому адаптаційному резерву, 2 бали — дещо більш помірному, 3 бали — відносному напруженню у тестуєній системі, 4 бали — передпатологічному стану досліджених функцій. Наявність 3 та, особливо, 4 балів являється прямою підставою для віднесення особи, яка обстежується, до "групи ризику".

На першому етапі проведення МСМ визначали ступінь спорідненості усіх досліджених параметрів із метою прогнозування впливу на організм працівників ОПЗ певних факторів ризику. Для цього було проведено персоніфіковані повні біофізичні дослідження, що передували черговому медичному огляду. Результати аналізу значень окремих внутрішньогрупових параметрів подано у таблиці.

Результати та їх обговорення

За віковими та конституційними параметрами групи порівняння були однорідними, що дозволяє виключити фактор віково-конституційних невідповідностей у встановлених відмінностях та рядом інших параметрів.

В осіб усіх трьох груп порівняння рівень нормологічних ЛК-спектрів за даними методу первинної ЛКС-метрії РГЗ був практично однаковим і становив 36,0–40%. На цій підставі можна твердити, що обтяженості обмінно-імунних процесів в організмі працівників ОПЗ не спостерігається, у відповідності до застосованої класифікації за типом виробничої діяльності.

Разом із тим, якщо у осіб групи А переважали аутоімунні відхилення (їх рівень становив 26%), то у осіб групи Б підкреслювався внесок початкових та помірних ступенів вираженості алергічних відхилень (їх рівень складав 50%), а у осіб групи В — початкових та помірних ступенів вираженості відхилень за інтоксикаційним типом (їх загальний рівень становив 28%). Звідси стає очевидним, що у осіб групи В мають місце, у першу чергу, порушення дезінтоксикаційних функцій організму, і, отже, виділена "група ризику" за даним симп-

томокомплексом потребує поглибленого обстеження профільними спеціалістами, які займаються проблемами респіраторної інтоксикації. Крім того, тільки у осіб групи А зустрічаються катаболічні процеси (їх рівень становив 12%) та лише у осіб групи В — змішані (рівень цих відхилень становив 8%). Підвищений рівень інтоксикаційних відхилень в осіб групи В корелює зі збільшеним середньогруповим значенням концентрації ЗБ, що являється найважливішим інтегральним показником порушень дезінтоксикаційних функцій організму.

Не зважаючи на помітні відмінності у напрямку обмінно-імунних відхилень та стані дезінтоксикаційних систем, функціональна достатність міокарду зберігається (1,30–1,36). Саме до такого висновку можна прийти й на підставі якісного аналізу ступеню функціональної достатності: в осіб груп А та В напружені та передпатологічно-напружені стани було відмічено лише у 4,0–12% обстежених, у той час, коли в осіб групи Б подібні стани не зустрічалися зовсім.

Разом із тим, на рівні особливостей регуляції серцевого ритму відмінності все ж виявляються. Так, якщо у осіб груп А та В "нормотонічний" тип регуляції було відзначено тільки у половині випадків (47,0 та 52% обстежених відповідно), то у осіб групи Б подібний тип регуляції реєструвався у 2/3 усього обстеженого контингенту (70%). Крім того, в осіб груп А та В у 12,0–13% випадків спостережень відзначався виражений симпатикотонічний характер регуляції серцевого ритму. Близько до цих спостережень знаходяться результати вивчення рівня варіабельності серцевого ритму. Так, якщо в осіб групи А тільки у 17% обстежених було зареєстровано підвищений рівень варіабельності, то в осіб групи В — у 32% обстежених (із них у 16% — різко підвищений), а у осіб групи Б такий рівень реєструвався навіть у половині обстежених (до того ж, ще у 10% із них було відмічено знижену варіабельність). За характеристикою активності власнепровідного ритму серця (активності клітин - пейсмейкерів) в осіб груп А та В було виявлено відповідно 47 та 60% спостережень із високою активністю (при цьому у осіб групи В у

24% випадків активність була вираженою), а у осіб групи Б — лише у 20%.

Отже, на рівні функціональної багатопараметрової характеристики процесів, що управляють серцево-судинним ритмом, отримана інформація є помітно більш диференційно значимою, ніж при оцінці провідності міокарду за загальноприйнятими критеріями. Обговорюючи диференційну чутливість МСМ, можна припустити, що у осіб групи Б "нормотонічна" регуляція серцевого ритму визначається за рахунок помітного підвищення його варіабельності, що припускає збільшення ємності адаптаційних резервів серцевих скорочень. До того ж, в осіб цієї групи серцевий ритм у найменшому ступені є модифікованим власнепровідними системами.

У двох інших групах порівняння помітно нижче виявляється підвищена варіабельність серцевого ритму, внесок активності пейсмейкерів відповідно підвищений та рівень "нормотонічної" іннервації серцевого м'яза відповідно знижений. Використаний підхід дозволив не тільки констатувати сам факт наявності певних фізіологічних процесів, але й трактувати природу механізмів, що лежать у їх основі. Представляється важливим, що ця обставина вигідно відрізняє використаний для проведення моніторингу комплексний багатопараметровий саногенетичний підхід.

Що стосується основних функціональних характеристик системи дихання, то можна відзначити тенденцію до підвищення показників МВЛ в осіб групи В (інтегральний коефіцієнт 2,30 у порівнянні з 2,05 для осіб груп А та Б). Значення подібного відхилення детально не обговорюється в силу його статистичної недостовірності ($p > 0,1$), проте подібне підвищення не суперечить припущенню щодо адаптивності системи дихання, яке відбуваються в осіб групи В у відповідь на парасимпатичний характер іннервації серцевого м'яза у частини популяції (12%), що було виявлено тільки у осіб даної групи.

Отже, найбільш характерними у досліджених групах порівняння були відхилення у обміні речовин та гуморальній ланці імунної системи. Більш того, помітно підкреслений інтоксикаційно-спрямований

Внутрішньогрупові параметри функціонування саногенетичних систем
у осіб обстежених груп порівняння

Показники		Найменування групи порівняння		
		Група А, n = 25 чол.	Група Б, n = 39 чол.	Група В, n = 42 чол.
Середній вік, повних років		44±12	40±13	49±11
Типи конституції		Мезосоматики – 77%, макросоматики – 23%, з них 53% із надмірною вагою, 13% – значною	Мезосоматики – 70%, макросоматики – 30%, з них 60% із надмірною вагою, 10% – значною	Мезосоматики – 74%, макросоматики – 12%, мікросоматики – 4%
Напрямки відхилень в обміні речовин		40% – нормологічні, 17% – алергічні, 6% – інтоксикаційні, 26% – аутоімунні, 12% – катаболічні	40% – нормологічні, 50% – початкові та помірно алергічні; 10% – початкові інтоксикаційні	36% – нормологічні, 16% – алергічні, 28% – початкові та помірно інтоксикаційні, 12% – аутоімунні, 8% – змішані
Концентрація загального білірубину, мкмоль/л		32,5±1,4	33,2±1,4	39,0±1,1*
Функціональна достатність міокарду		1,36±0,05 6% – напружених станів, 6% – передпатологічних напружень	1,30±0,05 Напружених та передпатологічних станів нема	1,36±0,08 12% – напружених станів, 4% – передпатологічних напружень
Вегетативна регуляція серцевого ритму	співвідношення прискорюючих та гальмуючих ритмів	47% – нормотоники, 47% – симпатотоники (із них 13% – виражені), 6% – парасимпатотоники	70% – нормотоники, 30% – парасимпатотоники	52% – нормотоники, 36% – симпатотоники (із них 12% – виражені), 12% – парасимпатотоники
	варіабельність	17% – із підвищеною варіабельністю	50% – із підвищеною, 10% – із зниженою варіабельністю	32% – із підвищеною варіабельністю, із них 16% – із різко підвищеною
	активність пейсмейкерів	47% – із високою активністю	20% – із високою активністю	60% – із високою активністю, із них 24% – із вираженою
Функція легенів	ЖЄЛ	4,10±0,40	4,10±0,50	4,18±0,35
	МВЛ	2,05±0,15	2,05±0,02	2,30±0,11
	індекс Тіфно	0,77±0,03	0,80±0,07	0,83±0,08

Примітка: * — $p < 0.05$ по відношенню до осіб групи А.

тип відхилень у осіб групи В відповідає зниженій функціональній ємності дезінтоксикаційних процесів у організмі та помітним змінам у характері регуляції процесів, що забезпечують серцево-судинну ритмологію, і навіть апріорно передбачуваній адаптаційній перебудові процесів вентиляції легеневої тканини. На загальному рівні представляється також тісним взаємозв'язок різного характеру обмінних процесів із визначеною симптоматикою функціональної перебудови саногенетичних систем. Наголосимо на фізіологічне значення виявлених функціональ-

них відхилень: більшість із них відбувається на етапі адаптації систем саногенезу, а не на рівні клінічної вираженості певних патологічних станів та процесів.

Висновки

1. Досліджено об'єктивний стан функціонування систем саногенезу працівників потенційно шкідливого хімічного підприємства шляхом спільного використання незалежних способів експрес-діагностики — лазерної кореляційної спектроскопії та методу саногенетичного моніторингу.

2. Загальний рівень "нормологічних" ЛК-спектрів у всіх групах

обстежених осіб не залежить від виробничого цеху і становить 36–40%.

3. В осіб цехів перевантаження й сортування хімічної сировини переважають відхилення у обміні речовин за інтоксикаційним типом, реєструється підвищена концентрація загального білірубину, внесок активності пейсмейкерів підвищений, рівень "нормотонічної" інервації серцевого м'яза знижений, спостерігається тенденція до збільшення показників максимальної вентиляції легенів.

1. Биомониторинг в рамках мероприятий по охране здоровья в промышленных условиях / Микше Л., Мейер Г., Перлебах Е. // Журнал социальной медицины. — 1993. — Т. 28, №9. — С. 388–391.
2. Драгомирецкий В.Д., Бажора Ю.И., Карповский Е.Я. Ранняя диагностика нарушений в иммунной системе рабочих аммиачного производства и её роль в профилактике и лечении ЛОР-заболеваний // Актуальные вопросы профессиональной патологии. — 1990. — Т. 2, вып. 42. — С. 239–241.
3. Дюмин О.В. Профилактика и лечение поражений верхних дыхательных путей у лиц, контактирующих с аммиаком и его производными: Дис ... д-ра мед. наук. — Одесса: ОМИ, 1991. — 295 с.
4. Саноцкий И.В., Фоменко В.Н. Отдалённые последствия влияния химических соединений на организм. — М.: Медицина, 1990. — 343 с.
5. Буштуева К.А., Случанко И.С. Методы и критерии оценки состояния здоровья населения в связи с загрязнением окружающей среды. — М.: Медицина, 1979. — 160 с.
6. Вплив забруднення навколишнього середовища аміаком на імунну систему: Сучасний погляд. — Рихтер Й., Пфейффер І. // Журнал общественного здоровья. — 1993. — Т. 1, №1. — С. 38–40.
7. Лазерна кореляційна спектроскопія ротоглоткових змивів: Методичні рекомендації // Ю.І. Бажора, В.Й. Кресюн, С.П. Пашолок, Л.О. Носкін, О.О. Кирилук. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. — 24 с.
8. Бажора Ю.І., Носкін Л.О. Використання лазерної кореляційної спектроскопії для визначення стану гуморального імунітету // Тези доповідей VI Конгресу СФУЛТ. — Одеса, 1996. — С. 227–230.

**БИОФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЛИЦ,
КОТОРЫЕ ПОДВЕРГАЮТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
ФАКТОРОВ**

*Ю.И. Бажора, В.И. Кресюн, С.П. Пашолок,
Л.А. Носкин, В.С. Соколовский, А.А. Кирилук*

Впервые использован комплексный подход к исследованию профессионально-зависимых отклонений, встречающихся среди рабочих потенциально вредного химического предприятия, с использованием новых биофизических технологий — лазерной корреляционной спектроскопии и метода саногенетического мониторинга. Уровень "нормологических" ЛК-спектров не зависит от производственного цеха. У лиц цехов перегрузки и сортировки химического сырья преобладают отклонения по интоксикационному типу, повышена концентрация общего билирубина, вклад активности пейсмейккеров повышен, уровень "нормотонической" иннервации сердечной мышцы снижен, наблюдается тенденция к увеличению показателей максимальной вентиляции лёгких.

**BIOPHYSICAL MONITORING
OF PERSONS UNDER THE INFLUENCE
OF UNFAVORABLE PROFESSIONAL FACTORS**

*Yu.I. Bazhora, V.I. Kresiun, S.P. Pasholok,
L.A. Noskin, V.S. Sokolovsky, A.A. Kiriluk*

At first there was used the complex method for investigation of professionally dependent inclination, which can be found in workers of potentially harmful chemical plant, with using of new biophysical technologies — laser correlation spectroscopy and the method of sanogenetical monitoring. The level of normological LC-specters doesn't depend from a type of plant. Persons of the plants of chemical factors are level the inclination of intoxication type, a concentration of general bilirubin is increased input of peismekkers activity is higher, the level of normotonic innervating of cardiac muscle is lower a tendency for increasing of marks of maximal pulmonary ventilation is present.