

ІНТЕРНЕТ-НОВИНИ

Вживання непитного алкоголю в дев'ять разів збільшує ризик смерті

Найбільш доступне джерело дешевого алкоголю для росіян - медичні настоянки, що продаються в аптеках. Такий результат дослідження міжнародної групи учених під керівництвом співголови Цивільної ініціативи по зниженню зловживання алкоголем Артема Гиля. Соціологічні опити і дослідження ринку в 17 містах Росії показали, що дешевий етиловий спирт, не призначений для пиття, як і раніше, є самим доступним алкоголем. "Попереднє дослідження 2003--2005 років показало, що 7% чоловіків працездатного віку часто замінюють алкогольні напої не питним алкоголем: одеколони, настоянками, миючими рідинами і так далі", - пояснює Артем Гиль. Це могутній чинник, за яким можна упевнено прогнозувати ризик смерті. "Чоловіки, що вживають не питний алкоголь, вмирають в дев'ять разів частіше, ніж їх однолітки, що помірно вживають алкоголь", - говорить експерт.

"Основна проблема, пов'язана з вживанням не питного алкоголю, не в наявності токсичних домішок, як багато хто думає. Токсичний ефект пояснюється тим, що люди споживають дуже концентрований і дуже дешевий етанол", - відзначає науковий співробітник Центру цивілізаційних і регіональних досліджень Дарина Халтурина. Зловживання алкоголем і табакокуріння - основні причини аномально високої смертності росіян в працездатному віці. "При цьому російською особливістю є вживання значних кількостей міцного алкоголю за один раз", - додає Кирило Данішевський, провідний фахівець Відкритого інституту здоров'я. Оцінки споживання алкоголю в Росії занижуються як за опитами, тому що люди не говорять правди, так і за оцінками продаж. Значною частиною споживаного алкоголю є сурогати або сірий, не оподатковуваний податками алкоголь. До рідин, які в Росії п'ють як алкогольні напої, відносяться медичні настоянки, антисептичні розчини, спиртовмісні антифризи, гігієнічні розчини для ванн (наприклад, "Трояр"), лосьйони і одеколони. Значна час-

тина цих рідин є лише водним розчином чистого етанолу з концентрацією до 90% і не має медичних, парфумерних або інших технічних властивостей. В ході дослідження учені легально купували такі продукти в більшості з обстежених міст Росії, різних за величиною і географічному положенню, хоча зустрічалися і міста, де такий алкоголь знайти не вдалося. Найбільш доступним джерелом дешевого етанолу виявилися медичні настоянки об'ємом 100 мл (наприклад, настоянка глоду), що продаються в аптеках. Експерти вважають, що необхідний суворіший контроль виробництва і реалізації населенню таких продуктів. Прийняті в 2006 році заходи привели до зниження доступності псевдоодеколонів, що вживалися населенням, проте доступність дешевих аптечних настоянок з високим вмістом етанолу не знизилася. Не дивлячись на наказ Роспотребнагляду від 07.09.06, що забороняє реалізацію аптечних настоянок об'ємом більше 25 мл, настоянки у фасовці 100 мл, як і раніше, продаються в аптеках. Серед заходів, направлених на зниження доступності непитного алкоголю для населення, учені запропонували збільшення акцизів на спирт, зниження концентрації етилового спирту в аптечних настоянках, реалізацію аптечних настоянок виключно за рецептом лікаря, а переважно - повна заборона виробництва непотрібних з медичної точки зору настоянок з високим вмістом етанолу. Що стосується інших спиртовмісних продуктів, то торгівля не денатурованими спиртовмісними рідинами технічного призначення незаконна і є не лише адміністративним правопорушенням, а, враховуючи катастрофічну смертність споживачів цих рідин, вона повинна вважатися за кримінальний злочин, вважає Дарина Халтурина.

Джерело: Gzt.ru

Канада визнала токсичним компонентом пластикових пляшок

Канада перша в світі визнала токсичною речовину бісфенол А, яка широко використовується у виробництві пластикових пляшок і

упаковок для харчових продуктів. Відповідно до цього, дитячі пляшки, що містять цей хімікат, будуть заборонені. Рішення про визнання бісфенолу А токсичним пов'язано з повідомленнями про потенційну небезпеку цієї речовини для навколишнього середовища і здоров'я людей, що мали широкий суспільний резонанс. Підозрюється, що хімікат може негативно впливати на формування репродуктивної системи і порушувати обмін деяких гормонів. Особливі побоювання викликав той факт, що бісфенол А часто додають в пластик дитячих пляшок для надання йому твердості та ударостійкості. Інші країни поки не розділяють думку канадських компетентних органів про токсичність бісфенолу А. В США і Євросоюзі ця речовина вважається за достатньо безпечну, оскільки її кількість, що потрапляє в організм з пластикових пляшок і харчових упаковок, дуже мала для того, щоб представляти загрозу для здоров'я.

Джерело: Medportal.ru

Дослідники свідчать про критичну небезпеку пластика для здоров'я і екології

Екологічні забруднювачі в пластику типу бісфенолу, фталатів і інгібіторів горіння несприятливо позначаються на здоров'ї людини, особливо на її репродуктивній функції і поведінкових навиках. Як повідомляють експерти дослідницького центру "Elsevier" (Амстердам, Нідерланди), пластикові вироби містять ендокринні хімічні речовини, які блокують вироблення чоловічого статевого гормону тестостерону, імітують дію гормону естрогену, а також заважають роботі гормону щитовидної залози. Хімікати порушують нормальний розвиток мозку і викликають поведінкові дисфункції у немовлят. Екологи додають, що ці речовини вносять свій негативний внесок до масового забруднення океанів і спричинення шкоди морській флорі і фауні. Хімічні сполуки пластмаси здатні самостійно впливати на навколишнє середовище і людський організм. Як відзначають учені, останніми роками рівні екологічного

забруднення від фталатів, бісфенолу і хімікатів горючих сумішей різко зросли, і багато в чому саме вони відповідальні за уроджені дефекти будови головного мозку, поведінкові розлади і чоловіче безпліддя. В той же час мільярди кілограмів хімічних речовин продовжують застосовуватися для виготовлення пластмасових виробів: так, фталати містяться в ПВХ-пластику, бісфенол-пластику, а також у пластику полікарбонату.

Джерело: Ami-tass.ru

Пластикова пляшка може виявитися небезпечною для мозку

Дослідники Єльського університету виявили, що навіть низькі концентрації бісфенолу А, що містяться в пластиковій харчовій упаковці, наприклад, в пляшках для молока, впливають на розвиток мозку у приматів. Американські учені досліджували вплив тривалої дії бісфенолу А в добовій гранично-безпечній дозі на мозок молодих зелених мартішок. Виявилось, що бісфенол А різко гальмував розвиток клітин спинного мозку і гіпокампу (частина головного мозку). Керівник дослідження доктор Тібор Хаджан (Tibor Hajszan, Yale University School of Medicine) сказав: "Зважаючи на отримані результати, ми вважаємо, що Американське Управління з охорони довкілля (Environmental Protection Agency) повинне розглянути можливість зниження "добової гранично-безпечної дози" споживання бісфенолу А людиною".

Джерело: Svobodanews.ru

Хімікат, що широко використовується у виготовленні товарів з пластмаси, підвищує ризик серцевих хвороб і діабету

Високі рівні бісфенолу, хімічної сполуки, що зазвичай використовується при виготовленні пластмасової упаковки для їжі і напоїв, пов'язані з серцево-судинною хворобою, діабетом другого типу і зміненням активності ферментів печінки, згідно дослідженню Peninsula Medical School (Ексетер, Великобританія). Бісфенол - найпоширеніший хімікат в світі, що користується у виробництві великим попитом. Щорічний приріст його виготовлення складає 6-10 %. Безліч

споживчих товарів з пластмаси містять бісфенол. Крім того, ця речовина потрапляє в наш організм через їжу і питну воду, зубні пломби, креми для шкіри і домашній пил. Токсична дія бісфенолу призводить до розвитку хронічних захворювань - дійшли до висновку фахівці, розглянувши його рівні за результатами аналізів сечі у майже півтори тисяч чоловік віком від 18 до 74 років. Навіть середні концентрації речовини на 39% підвищували вірогідність серцево-судинних порушень, включаючи ішемічну хворобу серця і серцевий напад, а також діабету. Високі рівні бісфенолу в три рази збільшували ризик таких діагнозів. Також хімікат негативно позначався на роботі трьох ферментів печінки.

Джерело: Ami-tass.ru

Інститут екологічної токсикології в Байкальському збережуть

Інститут екологічної токсикології у Байкальському (РФ) мають зберегти. Таке рішення ухвалене на нараді при Міністерстві природних ресурсів і екології в Москві. Приангар'є на ньому представляла керівник служби з охорони природи озера Байкал і Іркутської області Євгенія Пуляєвська. Основна функція інституту - це моніторинг озера Байкал, що, на погляд чиновників, дуже важливо. На сьогоднішній день наукова установа знаходиться у стадії банкрутства. Всі працівники звільнені. Проте вони подали позови до суду. Щоб інститут знов почав діяти, потрібно укласти угоду з конкурсними керівниками і погасити всі борги. Євгенія Олександрівна пояснила, що це, перш за все, борги перед податковою службою, Пенсійним фондом. Також необхідно видати зарплату співробітникам за три роки. На це буде потрібно близько 8 мільйонів рублів. Зараз чиновники визначають джерело фінансування: Інститут, який функціонує на території Іркутської області, працює на її благо. Потрібно, щоб він зберіг своє існування в своїх територіальних межах, на тій же матеріальній базі, а це будівлі, споруди, причал, лабораторія. Для Інституту це є дуже актуальним.

Джерело:

<http://www.press34.ru/content/view/8231/43/>

Компонент пластмаси турбує токсикологів США: він може шкодити дітям

Американські токсикологи виражають стурбованість тим, що ембріони, немовлята і діти старшого віку ризикують піддатися дії бісфенолу А (ВРА) - інгредієнта пластмаси, що є однією з найбільш вживаних синтетичних речовин в промисловості. ВРА може виділятися із пластикових ємностей для напоїв і з покриття консервних банок з їжею і дитячим харчуванням. У свою чергу, виробники пластмас не бачать серйозної небезпеки, пише Los Angeles Times. Що викликає суперечливі думки, так це той факт, що схожа на естроген речовина ВРА може спричиняти шкідливу дію на розвиток мозку і репродуктивних органів дітей, вказується у доповіді Національної токсикологічної програми - американській федеральній організації охорони здоров'я, що входить до складу Національного інституту охорони здоров'я. Її представники виразили "деяку стурбованість", чи не знаходяться ембріони, немовлята і діти в небезпеці через те, що бісфенол А, шкода якого для тварин доведена навіть в малих дозах, знайдена майже у всіх людських організмах. Федеральний інститут першим з американських урядових відомств відмітив, що навіть низький зміст ВРА може завдати шкоди людині. Його дослідження будуть використані, щоб допомогти нормативним органам федеральних і державних природоохоронних відомств розробити політику, регулюючи його застосування. Попередня доповідь з'явилася після дослідження, що тривало півтора роки і було викликане підозрами в неоективності і гарячими дискусіями серед учених. Деякі учені припускають, що дія цієї речовини на початку життя руйнує гормони і впливає на гени, програмуючи у ембріона або дитини розвиток згодом раку грудей або простати, передчасне статеве дозрівання у дівчаток, розлади уваги і інші репродуктивні і неврологічні розлади. В рамках нового дослідження Національна токсикологічна програма, яка провела близько 500 лабораторних дослідів з тваринами, констатувала, що "існує стурбованість", що ВРА представляє певну небезпеку для ембріонів, немовлят і дітей старшо-

го віку. Для дорослих ступінь небезпеки "незначний". При контакті з ембріонами і потомством тварин ВРА "може викликати зміни поведінки, а також віку статевого дозрівання особин жіночої статі, впливати на мозок, передміхурову залозу, молочні залози", відмічається у попередній доповіді. "Ці дослідження дають лише обмежене уявлення про негативний вплив на розвиток, і для кращого розуміння їх наслідків для здоров'я людини необхідні додаткові дослідження, - констатується у документі. - Оскільки ці зміни у тварин відбувалися під впливом таких же доз бісфенолу А, які впливають і на людину, не варто виключати вірогідність дії бісфенолу А на розвиток людини".

Джерело: <http://www.press34.ru>

Виробники пластмас не бачать серйозної небезпеки

Представники індустрії виробництва пластмас підкреслили, що дослідники "не виразили серйозних або істотних побоювань, і назвали лабораторні досліди на тваринах "непереконливими" і "неповноцінними". Стивен Хентгес з групи Ради американської хімічної промисловості заявив, що ці дослідження "свідчать про те, що споживачі можуть продовжувати використання продуктів, зроблених з бісфенолу А". За його словами, обмежені свідчення дії цієї речовини в малих дозах на дослідних тварин перш за все вказують, де треба продовжувати шукати, щоб краще зрозуміти, чи має це якесь значення для здоров'я людини. Члени Національної токсикологічної програми виразили більше стурбованості з приводу можливої дії бісфенолу А на репродуктивні функції у дітей, чим її консультативна рада, яка в серпні виразила "мінімальну" стурбованість з приводу його дії на простату і статеве дозрівання, погодившись з виробниками пластмас і відкинувши багато дослідів на тваринах, які свідчили про наявність токсичної дії. Це викликало критику з боку учених, що проводили дослідження. Але в новій доповіді Національна токсикологічна програма заперечила думку своєї ради, відзначивши "деяку стурбованість" у зв'язку з висновками з приводу частоти пору-

шень простати у людини і статевого дозрівання. До того ж вона вперше виразила стурбованість з приводу чутливості молочних залоз людини - ця тема не згадується радою. "Висновки, що містяться в доповіді, знаменують науковий прорив, оскільки вони підтверджують дані експериментів на тваринах із застосуванням невеликої дози речовини", - сказала старший науковий співробітник Робочої групи з вивчення навколишнього середовища Аніла Джейкоб. Це "відображає уявлення впливового наукового відомства про те, що ВРА грає більшу, ніж передбачалося раніше, роль у формуванні таких проблем із здоров'ям, як рак простати і молочних залоз і передчасне статеве дозрівання", відзначила вона. У свою чергу, учений Університету Міссурі-Колумбію Фредерік Саал, що спеціалізується на вивченні репродуктивної системи і вивчає ВРА, відзначив, що доповідь "в значній мірі збіглася" із заявою, підписаною 38 ученими торік, в якій відзначається, що ця речовина може пошкодити мозок і репродуктивну систему немовлят. "Це сколихне мир", - відзначив Саал. Як очікується, Канада незабаром оголосить ВРА токсичною речовиною, після чого будуть пропозиції узяти під контроль його застосування. Каліфорнія і інші штати раніше обговорювали, але не прийняли заборони на використання ВРА у продуктах. Рік тому уряд ґрунтувався в своєму рішенні по ВРА на дослідженнях приватної компанії Sciences International, яка має фінансові зв'язки не менше ніж з 50 хімічними компаніями і групами. Компанія була пізніше усунена від досліджень. Представники Національної токсикологічної програми вивчили цю доповідь і визнали її неупередженою.

Джерело: <http://www.newsru.com/world/17apr2008/bpa.html>

Новий препарат, що застосовується при хронічних отруєннях

Сучасна людина може з гордістю заявити: "Так, я живу в еру науково-технічного прогресу!". Все б добре, коли б не одне АЛЕ: за цей прогрес доводиться розплачуватися власним здоров'ям. В сучасному урбанізованому світі з його розвиненою промисловістю ми постійно стикаємося

з шкідливими, а у ряді випадків і отруйними речовинами. Не є таємницею, що, на превеликий жаль, у ряді випадків виробництво пов'язане з викидом токсичних відходів у водоймища, землю і атмосферу. У багатьох будинках трубопроводи зроблені із застосуванням свинцю. До цих пір люди користуються для приготування їжі посудом, що містить алюміній, ми п'ємо воду, насичену фтористими сполуками, а велика частина миючих засобів має в своєму складі хлор і його похідні. Ми стикаємося з радіацією від побутової техніки, вдихаємо забруднене вихлопними газами повітря від мільйонів автомобілів. У сільському господарстві використовуються різноманітні пестициди. Стоматологічна практика і до цього дня для пломбування зубів використовує амальгаму, що містить ртуть. Якщо підвищений вміст отруйних речовин в повітрі викликає руйнування фасадів будівель і корозію металів, то що ж відбувається з організмом людини? Адже ми щодня отримуємо токсичні речовини не тільки з повітря, але з їжею і водою. Відбувається їх поступове накопичення в організмі, в результаті слабшають його захисні сили (імунітет). Загострюються наявні хронічні захворювання, розвивається дисбактеріоз (зменшення кількості корисних мікроорганізмів в кишечнику). Як наслідок - погіршення самопочуття, слабкість, зниження працездатності, хвороби. Постійний контакт зі всіма цими шкідливими чинниками, поза сумнівом, призводить до хронічного отруєння організму. Серед хронічних отруєнь вагоме місце займають отруєння солями важких металів. До важких металів відносяться більше сорока хімічних елементів з питомою вагою 6,0 і більше.

З них найчастіше зустрічаються ртуть, мідь, кадмій, золото, залізо, свинець, талій, вісмут, сурма та ін. Вони входять до складу промислових органічних і неорганічних сполук, гербіцидів і інсектицидів, медичних препаратів. У організм солі важких металів зазвичай поступають у складі харчових продуктів, з вдиханням повітря, рідше через шкіру і слизові оболонки. Солі важких металів здатні накопичуватися у всіх органах і тканинах і зберігаються там місяцями, викликаючи прогресуюче їх пошкодження з подаль-

шим порушенням функцій. Оскільки хронічні отруєння характеризуються тривалим потраплянням невеликих доз отрути в організм, розвиток токсикозу, як правило, залишається непомітним, оскільки перші клінічні прояви (слабкість, швидка стомлюваність, зниження працездатності) неспецифічні, а тому нерідко залишаються без уваги з боку хворого. При продовженні потрапляння в організм токсичних сполук, розвивається розгорнена картина хронічного отруєння, прояви якого визначаються конкретним металом.

Основні токсичні ефекти реалізуються через пошкодження шлунково-кишкового тракту, нирок і нервової системи.

Ураження шлунково-кишкового тракту в основному виявляються такими скаргами, як біль в животі, нудота, блювання. Тривала дія отрути приводить до загибелі нормальної мікрофлори кишечника, що викликає порушення його випорожнення, частіше у вигляді закрепів, але можливі і проноси та їх чергування. Порушення випорожнення кишечника, як правило, супроводжуються здуттям живота.

Ураження нирок може характеризуватися як пошкодженням каналців, так і клубочків, з розвитком і прогресом гострої або хронічної ниркової недостатності.

Пошкодження нервової системи характеризуються різноманітними порушеннями чутливості, руховими розладами і психічними симптомами. Проте більшою мірою клінічні прояви хронічного отруєння залежать як від виду отрути, так і від її кількості і тривалості дії на організм.

Деякі специфічні симптоми отруєння сіллю металів.

Ртуть переважно впливає на нервову систему, що супроводжується появою наступних симптомів: психічне збудження, тремтіння рук або всього тіла, судом, пітливість, підвищене слиновиділення, тахікардія, схильність до підвищення артеріального тиску, виразки слизових оболонок рота.

Хронічна інтоксикація негативно впливає на перебіг вагітності, пологів і лактації. Ураження нирок приводить до розвитку гострої або хронічної ниркової недостатності.

Отруєння свинцем виявляються специфічним блідо-землистим забарвленням шкірних покривів, свин-

цевою лілово-сірою облямівкою по краю ясен і зубів, змінами з боку крові (підвищення кількості ретикулоцитів, анемія), надмірним виділенням шлункового соку, токсичним ураженням печінки, нирок, закрепам, переймоподібними болями в животі.

Ураження нервової системи характеризується поліневритами, ознаками астеничного синдрому (слабкість, швидка стомлюваність, порушення сну), у важких випадках розвитком енцефалопатії. Свинець негативно впливає на статеву систему, що у жінок виявляється різноманітними порушеннями менструального циклу, передчасними пологами, внутрішньоутробною загибеллю плоду.

Отруєння солями миш'яку частіше відбувається в результаті вдихання його разом з виробничим пилом. Виникає подразнення слизових оболонок очей, носа, верхніх дихальних шляхів, що проявляється у вигляді сльозотечі, нежиті, кашлю, іноді кровохаркання. Пошкодження шлунково-кишкового тракту характеризуються нудотою, блюванням, порушенням функцій печінки і кишечника. При попаданні пилу на шкіру виникають екзема, дерматит, фурункульоз, ламкість нігтів, випадання волосся.

Тривалий контакт з сурмою призводить до порушень з боку травного тракту (зниження апетиту, розлади стулу, схуднення), запальних змін в порожнині рота, свербінню і тріщинам шкіри.

Характерними симптомами хронічного отруєння кадмієм є головний біль, втрата нюху, шлунково-кишкова розлада, зниження апетиту, схуднення, виразки слизової оболонки носа, легенів з явищами пневмосклерозу.

Принципи лікування цих токсичних уражень включають:

Припинення подальшого надходження отрути в організм (наприклад, в промислових умовах), застосування ентеросорбентів, а у важких гострих випадках - форсований діурез (введення великих об'ємів рідини і сечогінних препаратів, сприяючих виведенню нирками токсичних речовин з сечею), застосування дієти, багатой вітамінами, вживання великої кількості овочів і фруктів, що містять клітковину і харчові волокна, які здатні зв'язува-

ти і виводити отруту з організму, застосування антиоксидантів (вітаміни Е, А, С і бета-каротин), симптоматична терапія, направлена на корекцію порушенням з боку внутрішніх органів.

При хронічних отруєннях основний лікувальний ефект зв'язаний з використанням сучасних ентеросорбентів.

Ентеросорбенти ("ентеро" - внутрішній, "сорбео" - притягати, поглинати), потрапляючи в кишечник, "притягають" до себе токсичні речовини і виводять їх з організму. Крім того, ентеросорбенти здатні зв'язувати і виводити мікроорганізми і продукти їх життєдіяльності. Цей процес є можливим за рахунок будови ентеросорбентів. На їх поверхні розташована велика кількість пір і активних центрів, що створює велику сумарну площу ефективного контакту. За рахунок цього ентеросорбенти в змозі поглинути і вивести з організму чималу кількість шкідливих, токсичних речовин. Найбільш відомий ентеросорбент, широко вживаний і в даний час - активоване вугілля.

На жаль, абсолютна більшість ентеросорбентів захоплюють і виводять не тільки небезпечні для нашого здоров'я речовини, але і корисні (вітаміни, мікроелементи), тобто володіють неспецифічною сорбцією. Це не кращим чином відбивається на здоров'ї людини.

Найбільш сучасним і високоефективним класом ентеросорбентів є ферментовані унікальним штамом винних дріжджів харчові волокна на основі пшеничних висівок. Родоначалником цього класу препаратів в Росії є РЕКИЦЕН-РД (регулятор кишкових ценозів, рослинно-дріжджовий), що випускається ЗАТ "Ягідне", м. Корів.

На аналогічній основі випускаються Фервітал (м. Москва) і Еубікор (м. Санкт-Петербург). При схожій технології виробництва ентеросорбційна активність вищезгаданих препаратів істотно розрізняється.

Порівняльна оцінка ентеросорбційної активності РЕКИЦЕНА-РД, Фервітала, Еубікора і пшеничних висівок (контроль) відносно свинцю і ароматичних вуглеводнів, виконана в Державній установі "Науково-виробничий центр екологічної безпеки" (м. Перм), представлена в таблиці.

Токсична речовина	Досліджувані препарати	Ступінь сорбції, %
Свинець	РЕКИЦЕН-РД	85,6
	Еубікор	70,1
	Фервітал	67,5
	Пшеничні висівки (контроль)	67,3
Бензол	РЕКИЦЕН-РД	77,4
	Еубікор	55,8
	Фервітал	65,1
	Пшеничні висівки (контроль)	36,8
Толуол	РЕКИЦЕН-РД	91,7
	Еубікор	73,6
	Фервітал	68,8
	Пшеничні висівки (контроль)	47,8
Етилбензол	РЕКИЦЕН-РД	85,7
	Еубікор	73,1
	Фервітал	54,7
	Пшеничні висівки (контроль)	59,6
П,м-ксилол	РЕКИЦЕН-РД	89,6
	Еубікор	67,3
	Фервітал	49,7
	Пшеничні висівки (контроль)	61,8
О-ксилол	РЕКИЦЕН-РД	96,6
	Еубікор	69,5
	Фервітал	48,0
	Пшеничні висівки (контроль)	55,8

Представлені дані переконливо свідчать про те, що з вказаного класу ентеросорбентів РЕКИЦЕН-РД володіє найбільш високою здатністю зв'язувати важкі метали і похідні ароматичних вуглеводнів. Більше того, РЕКИЦЕН-РД проявляє високу ентеросорбційну активність відносно багатьох токсинів патогенних мікроорганізмів. Досить відзначити, що 1 г РЕКИЦЕНУ-РД зв'язує до 10 тис. смертельних доз наймогутнішої природної отрути — ботулінового токсину! При цьому вельми важливим є те, що на відміну від абсолютної більшості ентеросорбентів інших класів, РЕКИЦЕН-РД не виводить з організму корисні біологічно активні речовини. Даний препарат можна застосовувати тривалий час без шкоди для здоров'я. Унікальність препарату полягає в тому, що він виконує дві взаємодоповнюючі функції — проводить ефективно глибоке очищення організму від "шлаків" і одночасно насичує організм великою кількістю цінних біологічно активних речовин, що входять до його складу.

Окрім здатності зв'язувати токсичні і шкідливі речовини, РЕКИЦЕН-РД ефективний при харчових розладах та алкогольній інтоксикації. Препарат стимулює рухову (моторно — евакуаторну) активність кишечника; печія, блювання і закрепи легко відступають перед ним. Він показаний в комплексній терапії виразкової хвороби, запаленні внутрішніх органів — гастриті, холециститі, панкреатиті, гепатитах. Володіючи вираженою імуностимулюючою дією, РЕКИЦЕН-РД проявив високу ефективність при комплексному лікуванні запалень органів сечостатевої системи. Під його дією знижується рівень цукру у хворих діабетом, відновлюється нормальна мікрофлора кишечника при дисбактеріозі, очищаються шкірні покриви при вугровому висипі, псоріазі. Під впливом РЕКИЦЕНУ-РД в організмі синтезується інтерферон і "секреторний" імуноглобулін "А", що захищають слизові оболонки від запалення. Під впливом препарату підвищується рівень гемоглобіну, а також знижується вміст холестерину

в крові хворих. РЕКИЦЕН-РД зменшує запальні реакції, володіє вираженою протиалергічною дією. Під впливом РЕКИЦЕНУ-РД в крові зменшується вміст основного прозапального цитокину — "інтерлейкіну — 1 бета" в 10 разів! РЕКИЦЕН-РД отримав високу оцінку в Центральній клінічній лікарні головного медичного центру Управління справами при Президенті РФ, Військово — медичній академії ім. С.М. Кірова, Інституті харчування РАМН, НДІ мікробіології МОЗ РФ, Центральному НДІ гематології, Державній медичній академії ім. І. І. Мечникова, Медичному центрі МЗС Росії, Гастроентерологічному санаторію "Моніно" і в інших медичних і наукових центрах РФ. РЕКИЦЕН-РД на різних міжнародних виставках нагороджений 11 золотими медалями і Спеціальним дипломом ЮНЕСКО. Він є єдиною біологічно активною добавкою до їжі в країні, що входить впродовж чотирьох останніх років в "Сто кращих товарів Росії". Безперечною перевагою даного препарату є його доступна ціна.

За матеріалами статті І. Ю. Чичеріна та Л. М. Кулеміна, опубліковано на сайті <http://rekicen.ru>

Рання небулайзерна терапія при хімічному опіку верхніх дихальних шляхів у хворих з отруєннями сильними кислотами

Речовини припікаючої дії є одними з найбільш поширених етіологічних чинників гострих побутових отруєнь. Отруєння органічними кислотами складають близько 70% всіх отруєнь припікаючими отрутами, менш часто — (біля 18%) спостерігаються умисні отруєння. У токсикологічне відділення Бухарської філії РНЦЕМП МЗ РФ в 2003-2004 рр. були госпіталізовані 424 хворих з отруєннями, з них 67 хворих з отруєннями оцтовою кислотою (9 чоловіків і 58 жінок у віці від 15 до 45 років). Легкий ступінь тяжкості спостерігався у 12 хворих, середній — у 24 і важкий — у 31 хворого. У всіх хворих спостерігалася картина хімічного опіку травного тракту. Середній і важкий ступені отруєння супроводжувалися ураженням дихальних шляхів у 82% випадків. На 1-2 добах після от-

руєння значну небезпеку становив аспіраційний механізм ураження — обтураційне порушення дихання з симптомокомплексом механічної асфіксії. При опіку гортані спостерігали порушення голосу аж до афонії. Часто рано розвивався гнійний ларинготрахеобронхіт, зокрема токсична пневмонія спостерігалася у 18% хворих. Небулайзерна терапія була проведена за допомогою апарату К81-03м у 37 хворих з ураженням дихальних шляхів. Склад аерозольної інгаляції:

— натрію хлорид 0,9% — 45 — 50 мл, трипсин — 10 мг, гідрокартизон 2,5% — 5 мл, еуфілін 2,4% — 1 мл, натрію гідрокарбонат 4% — 4 мл.

При температурі 36 оС і 45 оС тривалість інгаляції 10 хв двічі протягом доби. Інгаляція проводилася через рот, перед кожним видихом потрібно було на 1-2 с затримати дихання. Всіх хворих розділили на 2 групи. Першу групу склали 18 хворих (з них 6 хворих з 3 ст. і 12 хворих з 2 ст. ураження верхніх дихальних шляхів). Небулайзерна терапія проводилася на протязі 5 діб, тобто пізня небулайзерна терапія при температурі 45 оС. У другу групу включені 19 хворих (з них 11 хворих з 3 ст. і 8 з 2 ст. ураження верхніх дихальних шляхів). Проводилася рання небулайзерна терапія на 2 доби при температурі 36 оС. Принцип лікування в обох групах істотно не відрізнявся. Застосування ранньої небулайзерної терапії призвело до ефективного зниження набряку, інфільтрації гортані, глотки і стравоходу, зниження ознак дихальної недостатності і швидкого відновлення дренажної функції дихальних шляхів, ковтання і усунення афонії. На 5 добу у хворих формувалися місцеві зміни (гіперемія, набряк, обширні зони некрозу слизової оболонки), гіперсаливація, дихальна недостатність, зниження кашльового рефлексу, афонія і порушення ковтання. Небулайзерна терапія в ці терміни також дає добрий результат, але стійкий набряк верхніх дихальних шляхів, глотки і стравоходу, порушення дренажної функції дихальних шляхів сприяють накопиченню слизу, а потім і фібринозного ексудату, які можуть повністю закрити просвіт бронхів. Окрім дихальних шляхів, в процес залучається і легенева тканина. У 3 хворих першої групи зареєстрована двостороння

токсична бронхопневмонія. У другій групі з боку дихальних шляхів ускладнень не спостерігалось. Таким чином, рання небулайзерна терапія при хімічному опіку верхніх дихальних шляхів виявилася ефективнішою, ніж ця ж терапія в пізніші терміни.

За матеріалами статті Х. А. Сафарова, опубліковано на сайті <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=27507>

Вплив тонузу периферичних судин на ступінь депонування середніх молекул у хворих з етаноловою інтоксикацією

Етанолова інтоксикація-стан, що розвивається в результаті прийому алкоголю, за ступенем прояву симптомів буває легкою, середньою і важкою. Легкий ступінь інтоксикації спостерігається при концентрації алкоголю в крові до 2%, середній — до 3%, важкий — вище 3%. Вміст концентрації алкоголю в крові вище 5% вважається за летальний. Вказані параметри хоча і є ознаками у визначенні ступеня сп'яніння людини, але не слугують абсолютними показниками в діагностиці стану алкогольного сп'яніння. Річ у тому, що швидкість розвитку і вираженість симптомів сп'яніння залежать не тільки від кількості прийнятого алкоголю, але і від характеру їжі, маси тіла, загального стану здоров'я, а також від типу вищої нервової діяльності людини, від індивідуальної чутливості організму, ступеня стомлюваності і якості спиртних напоїв. Вплив гострої і хронічної алкогольної інтоксикації на здоров'я людини є одним з актуальних і до кінця не вирішених завдань сучасної медицини. Уражаючи всі органи і системи організму, алкоголь і продукти його метаболізму призводять до ранньої інвалідації молодого і найбільш працездатного населення. Надійшовши в кров, етанол розповсюджується по водних компартментах, розподіляється в чутливих органах і біотрансформується. В результаті він втрачає токсичні властивості. Проте перетворення етанолу відбувається за типом "летального синтезу", тобто з утворенням більш токсичних продуктів. Метаболічні порушення, що викликаються етанолом, включають: гіперліпідемію, загальну гіперхолестеринемію,

гіпертригліцеридемію (підвищення рівня холестерину у складі ліпопротеїдів високої щільності — ХЛВП), розвиток кетоацидозу і гіперурикемії, збільшення величини співвідношення JgA/трансферин; підвищення співвідношення L-аміно-N-масляна кислота/лейцин, зниження рівня азоту сечовини при нормальному змісті креатину і підвищеному гаптоглобіну та ін. В крові підвищується активність глутамилтрансферази (ГГТ), аланінамінотрансферази (АЛТ) і аспаратамінотрансферази (АСТ), лужної фосфатази, алкогольдегідрогенази (АДГ), мікросомальної етанол окислювальної системи. Знижується активність альдегіддегідрогенази (АДГ) із збільшенням концентрації ацетальдегіду і середнього корпускулярного об'єму еритроцитів (СКОЕ).

За даними наших досліджень, у хворих, окрім ознак порушення вегетативних функцій, виявлялися симптоми розладу координації, диплопія, дизартрія, зникнення критичного відношення до своїх слів і дій, порушення орієнтування, у деяких блювота, мимовільні сечовипускання, дефекація і повна амнезія. Всім хворим для ліквідації етанолової інтоксикації проводився традиційне лікування: обов'язкове промивання шлунку, очисна клізма, внутрішньовенне вливання глюкози з аскорбіновою кислотою, тіаміном і піридоксином, а також симптоматична терапія при порушенні дихання і серцевої діяльності. Для дослідження показників центральної гемодинаміки (ЦГ) у хворих з етаноловою інтоксикацією використаний метод інтегральної реографії тіла (ІРТГ). Про ступінь вираженості ендогенної інтоксикації судили за концентрацією середніх молекул (СМ), визначуваній в крові експрес методом.

Для об'єктивізації результатів ми виділили дві групи хворих: 1 групу склали 21 хворих (етанолова інтоксикація без патологічного потягу до сп'яніння) і 2 групу склали 35 хворих (етанолова інтоксикація з патологічним потягом до сп'яніння). В 1 групі хворих була відмічена тенденція до розвитку серцевої недостатності і гіподинамічний режим кровообігу. У 2 групі теж відмічений гіподинамічний режим кровообігу, з вираженим ступенем серцевої недостат-



ності порівняно з попередньою групою. Концентрація СМ у хворих обидві групи визначалася в плазмі крові з підключичної вени.

Резюмуючи викладені дані, необхідно відзначити, що вища концентрація СМ визначалася у хворих з меншою величиною коефіцієнту інтегральної тоничності, тобто у хворих з патологічним потягом до сп'яніння.

За матеріалами статті Х. А. Сафарова, опубліковано на сайті <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=30991>

Токсикологія наночастинок

Нанотехнологія має величезний потенціал для поліпшення нашого життя. Вона може виявитися корисною для навколишнього середовища, скоротивши наприклад нашу залежність від нафти шляхом створення нових енергосистем на основі вуглецевих нанотрубок — які можуть проводити електрику в 1000 разів краще за мідні проводи або тонкі і дешеві сонячні нанобатареї. Наноструктури можуть поліпшити акумулятори для наступного покоління гібридних автомобілів: наприклад, наноструктуровані електроди з літію і фосфату заліза менші і легші, менш токсичні і можуть зберігати більше енергії, чим звичайні літєві акумулятори. Багато перспектив у нанотехнології і в галузі медицини: від доставки ліків безпосередньо в пухлину до нових методів операцій на серці. Проте існуючі методики і нормативи не в змозі правильно оцінити ризики застосування нових матеріалів. Віль-

немо приклад з срібними нанопокриттями. Де тільки не застосовується (вже!) наносрібло: від протигрибкових вкладишів у взуття до "біо"-пральних машин, від комп'ютерних мишок з нанопокриттям срібла до поручнів в метро. Але вплив наночастинок срібла на організм в даний час до кінця не вивчений. Що ми знаємо окрім антибактеріальної дії? Срібло є могутнім екологічним токсином, поступаючись тільки ртуті. Воно вбиває без розбору безхребетні тварин і будь-які мікроорганізми, володіє безпосереднім впливом на репродуктивні можливості мольосків і риб. Причому у вигляді наночастинок властивості срібла посилюються по експоненті, аж до можливості навіть проникати крізь захисні бар'єри клітин організму і навіть безпосередньо в мозок. Таким чином перед нами встає необхідність нових досліджень по темі Токсикологія наночастинок, щоб з'ясувати яка загроза серйозніша: пташиний грип або розбризкування наносрібла у вагонах метро.

Джерело: <http://www.r0b.biz/?p=21>

Інтернет-журнал "Токсиколог"

Інтернет-журнал "Токсиколог" — це періодичне постійно оновлюване видання для фахівців в галузі медицини, а також всіх працівників охорони здоров'я. Тематика публікацій статей відноситься до різних токсичних речовин, а також їх впливу на організм людини. Ми завжди раді поділитися з вами чимось новим — адже чим більше ми, лікарі, зможемо розповісти один одному, тим легше стане наша загаль-

на справа на благо здоров'я людини. Тому ми завжди раді бачити ваші статті у нас на сайті. Надсилайте ваш матеріал медичної спрямованості на toxicolog2008@yandex.ru з вказівкою прізвища, імені, фаху і міста проживання. Ми обов'язково опублікуємо ваш матеріал в найкоротші терміни. В кінці року буде підготовлений конкурс на кращу авторську статтю. Перші 5 робіт будуть направлені в одне з кращих видавництв Росії для розміщення в медичній енциклопедії.

Джерело: http://toxicolog.ru/#high_1

Токсикогеноміка

У повсякденному житті ми маємо справу з величезною кількістю хімічних речовин штучного походження — це ліки, синтетичні миючі засоби, парфуми, косметика, харчові добавки та ін. Традиційно їх токсичність перевіряється (або повинна перевірятися) на тваринах. Проте те, що нешкідливо для тварин, може виявитися токсичним для людей, до того ж такі випробування дорогі, мають велику тривалість і, взагалі кажучи, негуманні. Учені різних країн давно шукають способи замінити дослідних тварин адекватними штучними системами. Так виникла токсикогеноміка — новий напрям в токсикології, який займається розробкою методів для перевірки токсичності різних хімічних речовин за допомогою так званого ДНК-чипа. ДНК-чипом є мікроскопічні пластинки з скла або пластика з нанесеними на них в певному порядку тисяч фрагментів ДНК, що містять певні гени. Суть методу полягає в наступному. Реагуючи на випробовувану речовину, гени активуються або, навпаки, перестають працювати. З'ясувати реакцію генів на речовину нескладно. Коли в клітині ген стає активним, на ньому синтезується молекула і-РНК, що несе інформацію про те, який білок повинна синтезувати клітина. Такі і-РНК використовують для синтезу нової ДНК, яку забарвлюють фарбою, що світиться. Якщо розчини з цією ДНК нанести на ДНК-чип, то вона зв'яжеться з відповідними фрагментами ДНК на чіпі. Після промивки чіпу ділянки, з якими зв'язалася мічена ДНК, мають вид мікроскопічних крапок, що

світяться. В результаті виходить патерн або малюнок генної активності. Переваги цього методу очевидні. При проведенні випробувань на тваринах від моменту дії досліджуваної речовини до прояву симптомів часто проходить значний час, а при використанні ДНК-чипу результат видно практично відразу. Новий метод дозволяє не тільки встановити токсичність речовини але і виявити її причини. Крім того, він дає можливість не використовувати дослідних тварин, хоча бувають випадки, коли дослідження генної активності необхідно доповнити дослідженнями на тваринах (особливо у тих випадках, якщо у токсину відсутня генотоксичність, авт.). Новий напрям має і супротивників. Чи можна тлумачити малюнок генної активності однозначно? Адже гени можуть "включатися" і "вимикатися" з різних причин. "Безліч змін в активності генів не пов'язана з токсичністю, — заявляє Кріс Кортон з Інституту токсикології в Північній Кароліні. — Пригадаємо хоч би ген, що відає ферментом, руйнівним для багатьох ліків і хімічних речовин. Цей ген включається під дією вуглекислого газу, брюссельської капусти і ще бог знає чого. Фармацевтичні фірми завжди побоюються його реакцій". Проте прихильники нового методу, визнаючи деяку його недосконалість, все-таки вважають, що він має великі перспективи. ДНК-чипи вже широко застосовуються в медицині, і, зокрема, в онкології — для порівняння генної активності нормальних і ракових кліток. Вже вдалося знайти певні патерни для багатьох речовин, руйнівних для гормонів, різних канцерогенів і отрут, небезпечних для печінки. Крім того, у людей, страждаючих алергією, виявлено 260 генів, що проявляють специфічну активність під дією пеніциліну. Подальші дослідження допоможуть передбачати побічні ефекти інших ліків. В даний час учені створюють банк даних, випробовуючи токсичні речовини для того, щоб можна було порівнювати реакцію ДНК-чипу на речовини з невідомими властивостями. Такі банки створюють, наприклад, фірми "Incute Genomics" в Каліфорнії і "Gene Logic" в Меріленді (США). Отримані дані вони продають фармацевтичним фірмам. У системі Національних

інститутів здоров'я США почав працювати недавно організований Центр токсикогеноміки, в завдання якого входять як фундаментальні дослідження, так і створення загальнодоступної бази даних.

Джерело: http://www.homes.line.ru/url/sc_tech.html

Все про токсичність нановуглецю

Різні форми вуглецевих наноструктур активно досліджуються з погляду можливості їх застосування в самих різних галузях. Проте наскільки такі форми вуглецю безпечні для людини і живих істот? Пошуку відповідей на це питання присвячене спеціальний випуск журналу Carbon. Два останні десятиліття привели до бурхливого розвитку синтезу і досліджень нових вуглецевих наноматеріалів. І все частіше почали виникати питання, а чи не шкідливі ці матеріали для здоров'я і навколишнього середовища. Перші результати вивчення цієї теми виявилися суперечливими, і швидше за все, не дали відповідь на поставлені питання, а викликали безліч нових. Малий розмір і велика питома поверхня наноматеріалів призводять до високої хімічної активності, дозволяють проникати в організм при вдиханні (і далі в легені), через шкіру, або навіть впливати на клітинному рівні. Більш того, ці наноматеріали можуть впливати на рослини, тварин, мікроорганізми. На кожну із статей, представлених в цьому спеціальному випуску, були отримані дві рецензії — одна від фахівців "з вуглецю", а інша — від токсикологів, біологів або фахівців в галузі біомедицини. В результаті вийшов підбір унікальної інформації. А зараз про основні теми. Спеціальний випуск починається із всебічного огляду даних літератури з біосумісності вуглецевих нанотрубок (Smart S.K. et al.). Автори спочатку розглядають традиційні вуглецеві матеріали, що використовуються в біомедицині (наприклад, як імплантати), а потім переходять до вуглецевих нанотрубок (ВНТ). Представлений огляд даних по дії ВНТ при попаданні на шкіру, при вдиханні (дія на легені), цитотоксичності; розглядається застосування нанотрубок на наноструктурній поверхні для зростання кісток або нейронних каркасів; для доставки

ліків і вакцин. Сумісне обговорення токсичності і біосумісності виявляє тісний зв'язок між двома цими темами. Головні напрями нових досліджень, на думку авторів, наступні: дія на легені; подразнення шкіри; відповідь макрофагів; вплив властивостей ВНТ на цитотоксичність; сорбція, розподіл і виділення *in vivo*; ефективність функціоналізації ВНТ для біосумісності. На закінчення автори вказують на можливий внесок в токсичність домішок каталізаторів. Цим може пояснюватися шкідлива дія, виявлена для неочищених ВНТ. Робота Muller J. et al. також є оглядовою, але акцент зроблений на токсичності вдихуваних нанотрубок. Автори вважають, що, хоча літературні дані є неповними, проте є підстави побоюватися шкідливої дії вуглецевих нанотрубок, якщо вони проникають в легені. Це підтверджується деякими експериментами на тваринах. Цієї ж проблеми стосуються дві роботи з вивчення їх дії на легені, виконані на тваринах. Grubek-Jaworska H. et al. спостерігали патологію легенів, викликану трьома типами волокнистого нановуглецю, введеного внутрішньотрахеально, який потім потрапляє в легені мурчаків; а Warheit D.B. в цьому аспекті вивчав шурів. Результати останньої роботи показують, що на відміну від дії дрібних частинок кварцу, азбесту, що викликають прогресуючі пошкодження, ВНТ викликають тільки утворення гранулем — реакцію тканини на чужорідні тіла. Для отримання даних про шкідливу дію нанотрубок необхідні подальші експерименти на шурах, що в яких досліджують саме вдихання аерозольних ВНТ (як може бути в реальних умовах), а не внутрішньотрахеальний шлях введення. Дві наступні роботи присвячено дії на шкіру (Monteiro-Riviere N.A. і Inman A.O.) і за умов підшкірного введення (експерименти на мишах) (Koyma S. et. al.). Токсичність в першому випадку визначається вірогідністю проникнення і транспорту в зовнішніх шарах шкіри з подальшою міграцією углуб. Окрім даних літератури, автори наводять нові відомості про роль сажі, яка зазвичай використовується як контрольний матеріал. У другій роботі вуглецеві наноматеріали були імплантовані протягом 3 місяців.

Автори виявили утворення гранулам і зміни в клітинах периферичної крові, але летальності тварин при цьому відмічено не було, і фіброз був менший, ніж для азбестових волокон. Це вселяє надію на можливе безпечне застосування вуглецевих наноматеріалів в промисловому масштабі. Наступна стаття (Flahaut E. et al.) присвячена оцінці можливої токсичності ВНТ, використовуваних для доставки ліків або діагностики. Було перевірено дію розчинів зразків на культури ендотеліальних клітин людини. Життєздатність клітин і обмінні процеси при цьому, на відміну від випадків дії контрольного агента - фенолу, практично не зазнали змін. Fiorito S. et al. порівняли запальні процеси в макрофагах людини і мишей при дії одностійних нанотрубок і фуллеренів високого ступеня очищення з ефектами від контрольних зразків (графітові частинки в комбінації з ліпополісахаридами). Авторами зроблений висновок про позитивний вплив очищення вуглецевих наноматеріалів - такі зразки мають дуже низьку токсичність. Стаття Chlopek J. et al. відрізняється від інших тим, що фокусує увагу на позитивних медичних ефектах вуглецевих нанотрубок. Мова йде про цілеспрямоване введення нанотрубок в організм (наприклад, для регенерації тканини). Авторі представляють огляд даних літератури з біосумісності, і потім досліджують взаємодію фібробластів і остеобластів. Авторі роблять висновок про обмежену реакційну здатність вуглецевих наноматеріалів. Вплив на навколишнє середовище розглянутий в статті Oberdorster E. et al.. Як розчинні, так і нерозчинні вуглецеві наночастки можуть потрапити в організми, що живуть у воді (наприклад, риби можуть прийняти за їжу плаваючі на поверхні нерозчинні частинки). Авторі вивчили вплив фуллеренів на два види риб і на деякі ракоподібні організми, що мешкають в морській і прісній воді. Свої дослідження вони почали з фуллеренів внаслідок їх простоти порівняно з нанотрубками, які зазвичай представляють суміш різних типів речовин і містять домішки металів. Максимальна концентрація фуллеренів була 35×10^{-6} для прісної води і $22,5 \times 10^{-6}$ для морської (при більшій концентрації фуллерени ви-

падали в осад, таким чином, летальна доза не була досягнута). Виявлені сублетальні ефекти для зоопланктону *Daphnia magna*, що мешкає в прісній воді, і деякі зміни для одного з видів риб. У прісноводних рибок *Oryzias latipes* змін не спостерігали. Правда, автори відзначають, що треба враховувати деталі процедури годування риб. Всі автори, що представляють як академічні інститути, так і промисловість, одностайні в тому, що для оцінки потенційно шкідливих ефектів від вуглецевих наноматеріалів потрібні подальші дослідження. Не можна сказати, що доведена повна відсутність шкоди або, навпаки, що шкода у всіх випадках є. Необхідно після хімічної обробки ретельно характеризувати матеріали - багато з них представляють суміш різних форм вуглецю, включають сполуки металів (оксиди, карбід). Спостережувана токсичність у багатьох випадках може бути обумовлена домішками, а не самим матеріалом. Слід розуміти, що більшість експериментів проводяться в умовах, коли контакт наноматеріалів з живим організмом досягається штучним шляхом (імплантацією, краплинним введенням і т. д.), рівні доз необов'язково відображають реальну картину. Крім того, не враховується можливість природного захисту - наприклад, нанотрубки схильні до формування агломератів, розміри яких істотно більші, утворення аерозолів може бути утруднено. Потрібні нові експериментальні прилади "на стику" біології і матеріалознавства, слід виявити найбільш важливі показники токсичності; необхідно визначити дозу, отриману клітиною-мішенню. Проблем ще багато, і дуже важлива роль учених, що займаються новими вуглецевими наноматеріалами. Матеріали, що надаються для токсикологічних досліджень, мають бути охарактеризовані хоч би в такому плані: хімічний склад для всіх елементів із змістом $> 0.1\%$; питома поверхня, детальний опис морфології, отриманої за допомогою електронної мікроскопії; бажано мати хімічний склад поверхні, текстуру, ступінь кристалічності. І, звичайно, дуже важливо, об'єднавши зусилля дослідників з різних галузей, створювати матеріали, що мають мінімальну токсичність. Має бути забезпеченим зворотний зв'язок: за

синтезом і очищенням наноматеріалів повинні слідувати стадії токсикологічної перевірки, отримана інформація повинна використовуватися для оптимізації стадій синтезу і очищення. Тільки такий підхід дозволить захистити здоров'я людей і навколишнє середовище.

Джерело: Scientific.ru

28 серпня 2008 р. виповнилося 80 років з дня народження і 55 років науково-педагогічної діяльності крупного ученого-гігієніста, завідувача лабораторією гігієни атмосферного повітря, доктора медичних наук, професора, заслуженого на діяча науки Російської Федерації Пінігіна Мігмара Олександровича



Пінігін Мігмара Олександрович — авторитетний учений і провідний фахівець в галузі токсикології і санітарної охорони атмосферного повітря. Мігмар Олександрович в 1953 р. закінчив Ленінградський санітарно-гігієнічний медичний інститут, а в 1956 р. - аспірантуру при кафедрі загальної і комунальної гігієни того ж інституту. З 1956 по 1959 рр. був науковим співробітником Московського НДІ гігієни ім. Ф.Ф. Ерісмана, а з 1959 по 1963 рр. - асистентом і доцентом кафедри гігієни 2-го Московського медичного інституту. З 1964 по 1970 рр. був завідувачем кафедрою гігієни і організації охорони здоров'я Університету дружби народів. З 1970 р. по теперішній час очолює лабораторію гігієни атмосферного повітря ГУ НДІ екології людини і гігієни навколишнього середовища ім. А.Н. Сисина РАМН. З 1976 по 1980 рр. був одночасно заступником директора цього інституту з наукової роботи. У

наукових працях професора М.А. Пінігіна представлений новий напрям - токсикологія атмосферних забруднень. Він вперше показав, що залежність "концентрація - час" виражається у вигляді статичної функції не тільки по гострих ефектах, але і функціональним змінам в умовах хронічного експерименту на тваринах. Вказаний вираз залежності "концентрація - час" був підтверджений надалі і в епідеміологічних дослідженнях, зокрема, на прикладі впливу зернового пилу на захворюваність дитячого населення. На основі вивчення залежностей "концентрація - час" і "концентрація - ефект" М.А. Пінігін розробив нову систему функціонально зв'язаних токсикометричних параметрів, класифікацію небезпеки атмосферних забруднень і прискорені методи обґрунтування гігієнічних нормативів. М.А. Пінігін є крупним фахівцем в галузі гігієни атмосферного повітря. При його особистій участі і під керівництвом здійснена гігієнічна оцінка небезпеки підприємств різних галузей промисловості (хімічної, нафтохімічної, кольорової і чорної металургії, целюлозно-паперової, харчової, енергетики і так далі) як джерел забруднення атмосферного повітря і впливу цього забруднення на стан здоров'я населення з обґрунтуванням профілактичних і оздоровчих заходів; проведена оцінка токсичності і небезпеки різноманітних хімічних сполук, що забруднюють атмосферне повітря, і розроблені гігієнічні нормативи для більше 500 речовин. М.А. Пінігін брав безпосередню участь в розробці і впровадженні в практику 15 нормативних і методичних документів з різних питань гігієнічного нормування і оцінки забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Деякі розробки увійшли до нормативних документів зарубіжних країн, а також рекомендацій ВООЗ. Він автор більше 350 наукових робіт, зокрема 8 монографій і 4 збірників (під його редакцією). За 55 років науково-педагогічної діяльності М.А. Пінігін створив наукову школу з токсикології атмосферних забруднень і санітарній охороні атмосферного повітря, під його керівництвом захищено 50 кандидатських і докторських дисертацій, 10 його учнів

працюють директорами, завідувачами кафедр і керівниками наукових лабораторій різних інститутів. М.А. Пінігін впродовж багатьох років постійно веде велику суспільну і науково-організаційну роботу - він є головою секції " Гігієна атмосферного повітря " Проблемної комісії " Наукові основи гігієни навколишнього середовища ", членом редколегії журналів " Гігієна і санітарія ", " Токсикологічний вісник ", групи експертів комісії з державного санітарно-епідеміологічного нормування Мінохоронздоров'я Російської Федерації.

Джерело:

http://www.sysin.ru/news_events/49/

Вдосконалення системи кадрового забезпечення токсиколого-гігієнічної науки на прикладі підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації в Республіканському науково-практичному центрі гігієни (Республіка Білорусь)

Державна установа "Республіканський науково-практичний центр гігієни" (ДУ "РНПЦ гігієна") є в Білорусі багатопрофільною науковою установою, що виконує комплексні фундаментальні, прикладні і пошукові дослідження в галузі гігієни, токсикології, профілактичної медицини і екології людини. ДУ "РНПЦ гігієна" володіє висококваліфікованим науковим кадровим потенціалом і хорошою матеріально-технічною базою, оснащений сучасним устаткуванням. У Центрі створені умови і здійснюється підготовка кадрів вищої наукової кваліфікації для кадрового забезпечення структурних підрозділів Центру, установ практичної охорони здоров'я. Підготовка кадрів в ДУ "РНПЦ гігієна" здійснюється у формі аспірантури, з зарахуванням претендентів на отримання вченого ступеня кандидата і доктора наук. На базі Центру відкрита аспірантура за фахом 14.00.07 гігієна (медичні, біологічні науки), 14.00.20 токсикологія (медичні, біологічні науки). Успішному плануванню, виконанню і своєчасному завершенню дисертаційних робіт претендентами на отримання вченого ступеня сприяють організаційні заходи щодо підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації, впроваджені в роботі ДУ "РНПЦ гігієна": планування

прийому, тематик наукових досліджень, контроль за виконанням дисертаційних робіт. Підготовка кадрів вищої наукової кваліфікації в Центрі здійснюється відповідно до Перспективного плану підготовки наукових кадрів, який складається на п'ятирічний період і відповідно до якого визначається щорічна потреба в підготовці кадрів. Зміщення кадрового потенціалу Центру з основних напрямків розвитку токсикологічної та гігієнічної науки визначається пріоритетними напрямами фундаментальних і прикладних досліджень і високотехнологічних виробництв. Дисертаційні дослідження плануються і виконуються в рамках галузевих і державних науково-технічних програм, програм фундаментальних і прикладних досліджень і направлених на вирішення важливих народногосподарських і соціальних завдань. Контроль за виконанням дисертаційних робіт здійснюється на підставі уніфікованої форми індивідуального плану, виконання якого контролюється науковим керівником і атестаційною комісією. Результати атестації докладаються на засіданні Вченої ради Центру. Наукові керівники щорічно інформують Вчену раду Центру про результати виконання дисертаційних робіт аспірантами. За наслідками виконання наукових досліджень атестуються не тільки аспіранти, але і пошукувачі на отримання вченого ступеня кандидата наук. В установленому порядку контролюється виконання дисертаційних робіт претендентами на отримання вченого ступеня доктора наук. У Центрі створена треступінчата система аналізу і обговорення виконаних дисертаційних робіт претендентами на отримання вчених ступенів кандидата і доктора наук, який виконується: структурним підрозділом і провідними фахівцями в окремій галузі токсиколого-гігієнічної науки, постійно діючою комісією з підготовки кадрів, попередньою експертизою на засіданні Вченої Ради Центру. Важливе значення для успішного завершення дисертаційної роботи претендентами має виконання вимог друку результатів дисертаційних досліджень. З 2004 р. в ВУ "РНПЦ гігієна" здійснюється випуск збірки наукових праць "Здо-

ров'я і навколишнє середовище", який включений до Переліку наукових видань Республіки Білорусь для публікації результатів дисертаційних досліджень по галузям медичної і біологічної науки. В рамках договорів про науково-технічну співпрацю, укладених Центром з низкою наукових установ Росії і України, аспіранти і претенденти виступають з доповідями на міжнародних науково-практичних конференціях, семінарах, нарадах. Таким чином, створення організованої системи планування і контролю підготовки наукових кадрів, впровадження організаційних рішень в цьому напрямі забезпечує успішне вирішення питань кадрового забезпечення наукових установ, установ, що здійснюють практичну діяльність і установ освіти.

Джерело:
http://www.belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08_77.html

Інститут токсикології РФ стане лікувальною установою масштабу Федорівського центру

На суспільні слухання в адміністрації Невського району м. Санкт-Петербурга був представлений тимчасовий регламент забудови (ТРЗ) території, обмеженою вулицею і площею Бехтерева, вулицею Седова, технічним проїздом N3 і лінією відведення залізничної вітки до Заводу турбінних лопаток. На території ТРЗ розташовано два науково-дослідні інститути - ВНДІ токсикології і ВНДІ неврології і психіатрії. Замовником ТРЗ є ВНДІ токсикології, науковою спеціалізацією якого є дослідження і лікування підгострих і хронічних захворювань, пов'язаних з інтоксикацією солями важких металів. Інститут є партнером "Водоканал" в аналізі питної води на вміст солей токсичних металів і проводить експертизу всіх випадків проникнення цих речовин в природне середовище на те-

риторії міста. НДІ також має клініко-діагностичний центр, що працює на виїзних майданчиках на базі інших медичних установ.

Як розповів заступник директора інституту Геннадій Бонітенко, в даний час в рамках пріоритетного національного проекту "Сучасна охорона здоров'я" впроваджується федеральна цільова програма "Хімічна і біологічна безпека", що передбачає створення в кожному з федеральних округів РФ лікувально-діагностичного центру відповідної спеціалізації. Петербурзький ВНДІ токсикології є базовою установою даного профілю.

За словами Геннадія Бонітенко, створення окружного лікувально-діагностичного центру, що обслуговує пацієнтів зі всіх регіонів федерального округу, вимагає будівництва двох будівель. В одній з них розміститься клініко-діагностичний центр із стаціонаром, в іншій - готель для пацієнтів. Так само в Петербурзі організована філія Всеросійського центру очної хірургії імені Федорова. Проектування лікувально-діагностичної установи здійснюватиметься відповідно до Правил землекористування і забудови. Поверховість будівель, по розрахункам керівництва інституту, не перевищить 4 поверхів, що відповідатиме граничній висотності 51 метр, встановленою для даної території.

Джерело:
http://www.kvadrat.ru/news/23092008_institut_toksikologii_stanet_lecheniyem_uchrezhdeniem_12_19

В Інституті зоології Національної Академії наук Азербайджану розробляються схеми токсикологічних досліджень Каспійського моря

У Науково-дослідному інституті зоології Національної Академії наук Азербайджану (НАНА) розробляються схеми токсикологічних досліджень умов проживання риб і водних організмів Каспійського мо-

ря. Про це агентство "Новості-Азербайджан" повідомили в інституті. Як пояснюють учені, відтворення рибних запасів - ланцюг складних процесів, що виникають у водоймищах, тому вплив різних речовин на всі ланки біологічного круговороту представляють великий інтерес. При цьому стандарти встановлюються по найбільш слабкій ланці, тобто по ланці, яка першою ушкоджується при визначенні концентрації забруднення. Ці стандарти і є "чинником - мінімумом", що визначає продуктивність водоймища при дослідженні - як в лабораторіях, так і в природних умовах. Щоб визначити, якої шкоди завдала та або інша речовина, необхідно мати три основні показники: санітарний - такий, що відображає порушення екологічних умов, які історично склалися; токсикологічний, що визначає токсичність речовин для водних організмів; і рибно-господарський, такий, що відображає псування товарної якості риби і інших промислових організмів. Азербайджанські учені сходяться на думці, що по всім цим трьом показникам Каспійське море переживає дуже непростий період. "В унікальному безстічному водоймищі мешкають цінні види риб і безхребетних, тому критерії визначення токсичності мають бути докладнішими і охоплювати всі сторони життєдіяльності всіх організмів Каспію", - вважають учені інституту. Досліди проводяться з різними концентраціями речовин протягом 3 - 4-х місяців. При цьому за нешкідливі вважаються такі концентрації речовин, при яких виживання, приріст маси і інші біологічні показники риб і водних організмів не відрізняються від таких в чистій воді. Учені вважають, що саме такий підхід до оцінки речовин, що викидаються в Каспійське море, дозволить зберегти чистоту водоймища.

Джерело: <http://www.newsazerbaijan.ru/tech/20061229/41605442.html>

*Матеріал підготував
д.м.н. Є.Л. Левицький*