

## РЕФЕРАТИ СТАТЕЙ ІЗ ПРОВІДНИХ ЗАРУБІЖНИХ ВИДАНЬ

**Експозиція до наночастинок на робочому місці** // Plitzko S. Workplace exposure to engineered nanoparticles // *Inhal Toxicol.* – 2009. – V.21. – № 1. – P. 25–29.

У статті представлено стратегію вимірювань на робочому місці. Вимірювання було зроблено в дослідних лабораторіях та в компаніях, які виробляли малі кількості наноматеріалів. Продемонстровано результати вимірювань при виробництві та обробці нановолокон  $\text{TiO}_2$ , а також синтетичного керамічного нанопорошку та наноструктурних матеріалів для електротехнічної промисловості. Вимірювання було проведено за допомогою скануючого приладу, який визначав розмір наночастинок та лічильника концентрації наночастинок (TSI). При визначенні концентрації наночастинок треба відрізнити їх концентрацію в навколишньому повітрі та концентрації наночастинок під час робочого процесу. Розроблено стратегію вимірювання. Вона складається з вимірювання навколишнього повітря та також аналізу за допомогою електронної мікроскопії для визначення розміру агрегатів, а також даних, які відносяться до хімічного складу наночастинок. Не було знайдено підвищення кількості наночастинок, бо обробка їх проводилася в закритих системах та витяжній вентиляції. Було відмічено мало агрегатів наночастинок. Вірогідно, що наноматеріали в повітрі можуть бути при прибиранні та технічному обслуговуванні, а також у випадку порушення нормальної експлуатації.

*Німеччина Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Бібл. 21.*

**Ключові слова:** наночастки, вимірювання, стратегія

**Оцінка ризику наночастинок сучасними методами *in vitro*: обмеження та проблеми** // Kroll A., Pillukat M.H. Current *in vitro* methods in nanoparticle risk assessment // *Eur J. Pharm Biopharm.* – 2009. – V. 72. – № 2. – P. 370–377.

Наночастки є новим класом функціональних матеріалів, властивості яких залежать від розміру. Завдяки дедалі ширшому застосуванню наночастинок, зростає ризик їх дії на організм людини, тому нагально потрібні надійні тест-системи токсичності наночастинок. Зараз тестування цитотоксичності наночастинок базується на методах *in vitro*, встановлених для характеристики небезпеки хімічних речовин. Однак, накопичуються докази того, що наночастки дуже відрізняються від хімічних речовин, і можуть не реагувати на тест-системи, які, звичайно, застосовуються. Автори вказують на обмеження при застосуванні таких тест-систем при оцінці ризику наночастинок. Це пов'язано з тим, що властивості наночастинок відрізняються від властивостей хімічних речовин, бо крім хімічних рис їм властиві такі риси, як поверхневий заряд, оптичні та магнітні властивості і т. д. Майбутні дослідження вимагають детальної характеристики наноматеріалів та використання відповідних еталонів. Проблемою тестування токсичності наночастинок залишається розробка нових стандартизованих методів *in vitro*, на які не можуть негативно впливати властивості наночастинок.

*Німеччина Westfälische Univ., Munster. Бібл. 21.*

**Ключові слова:** наночастки, властивості, токсичність, тестування

**Характеристика наноматеріалів при оцінці токсичності** // Saves C.M., Warheit D.B. Characterization of nanomaterials for toxicity assessment // *Wiley Interdiscip Rev Nanobiotechnol.* – 2009. – V. 1. – № 6. – P. 660–670. Англ.

Ключовим елементом будь якої скринінгової стратегії токсичності є детальна фізико-хімічна характеристика матеріалу, який випробується, і є критичним фактором для кореляції характеристик поверхні наночастинок з будь якими біологічними та токсикологічними відповідями, а також встановлення адекватного орієнтиру для порівняння результатів токсичності з даними інших дослідників. Більше того, коли робиться оцінка небезпеки або ризику наноматеріалів (базована на різних дослідженнях) важливо гарантувати ту обставину, що типи наночастинок є ідентичними або дуже подібні по складу. Це може бути виконано, якщо проводиться дуже точна характеристика. При відсутності детальної оцінки фізичної характеристики дуже легко прийти до

неточних загальних висновків щодо типу наночастинок, які фактично мають різні розміри, форми, кристалічні структури, покриття поверхні та реактивності поверхні характеристики. Визначення фізико-хімічних властивостей наноматеріалу є дуже важливим для застосування в наномедицині, тому що доля, акумуляція, та транспорт наноматеріалів в тілі за даний період часу може бути передбачена на основі характеристик поверхні наночастинок.

*США. Texas AM Univ. College station. Бібл. 12.*

**Ключові слова:** наноматеріали, токсичність, оцінка, фізико-хімічна характеристика

**Нанотехнології... нові обіцянки, нові ризики?** // Sng Y., Koh D., Lee S. – M, Chia S. – E. Nanotechnology... new promises, new risks? // Asian-Pacific Newsletter. – 2009. – V. 16. – № 3. – P. 52–53. Англ.

У нанотоксикологічних дослідженнях було виявлено, що інтраперитонеальне введення мишам вуглецевих нанотрубок, які мають багато стінок викликають мезотеліому. В інших дослідженнях встановлено, що наночастки викликають токсичні ефекти при рівнях набагато менших ніж ГДР для більшості хімічних речовин. Одностінні нанотрубки при їх аспірації мишами викликають набагато більші запальні реакції в легенях ніж ті, які викликаються ультра-дрібними частками сажі в тій самій дозі. Фібробласти плоду людини експоновані до наночастинок золота виділяють підвищений рівень 8-гідроксидоксигуанозину, який є маркером клітинного оксидативного стресу.

Дослідження в Німеччині та Швейцарії показали, що біля двох третин 40 компаній, які виготовляють наночастки, не роблять оцінку ризику своїх наноматеріалів. Вони приділяють мало уваги до питань гігієни та безпеки працівників.

*Сінгапур. National University of Singapore, Singapore Бібл. 10.*

**Ключові слова:** наночастки, нанотоксикологія, ризик

**Сучасна ситуація із профілактикою та контролем професійних захворювань у Китаї** // Li Tae. Current situation of disease prevention and control // Asian-Pacific newsletter. – 2009. – V. 16. – № 3. – P. 59–61.

Професійні захворювання становлять значну проблему в Китаї. Багато працівників все ще експоновані до значних рівнів професійного ризику і стають жертвами професійних захворювань та нещасливих випадків. Більше того, значна кількість працівників не мають доступу до служб медицини праці. За 30 років після реформи кількість професійних захворювань досягло більше 500 000. З 1992 року кількість професійних захворювань у перші роки становила біля 15 000 щорічно, потім дещо знизилася, а останні роки знову почала зростати. Експерти вважають, що фактична кількість професійних захворювань є вищою завдяки тривалому латентному періоду. Серед професійних захворювань 72,65 % складає пневмоконіоз, 11,23 % – хронічні отруєння, 6,57 % гострі отруєння та 9,55 % складають інші захворювання.

*Н.Р. Kumai. Institute of Occupational Health and Poison Control, Beijng. Бібл. 0.*

**Ключові слова:** професійні захворювання, пневмоконіоз, отруєння, Китай

**Керівні засади щодо протидії туберкульозу на робочому місці** // Maher D., Boldrini F., Potanya V. Leading principles concerning counteract to tuberculosis on working place. – Geneva, ILO. – P. 75. Англ.

Є ряд галузей, у яких виробниче середовище та вид виконуваної роботи спричиняють підвищений ризик захворювання на туберкульоз. У нафтогазовій та добувній промисловості, електроенергетичних компаніях, в охороні здоров'я та сільському господарстві працівники можуть жити в тісних приміщеннях і працювати в поганих санітарних умовах. Медичні працівники можуть наражатися на підвищений ризик зараження туберкульозом через роботу в лікарнях і поліклініках. На додаток до супутньої бідності та стіснених умов праці в добувній промисловості працівники часто стикаються з дією кремнезему (кристалічного силіцію діоксиду), який спричиняє силікоз – фактором високого ризику захворювання на туберкульоз. Дослідження підтвердили, що дія кремнеземного пилу підвищує ризик розвитку туберкульозу, навіть за відсутності силікозу. Останні дослідження вказують на зростаючу частоту виникнення комбінації силікозу та туберкульозу в гірників. Значне підвищення рівня смертності через туберкульоз реєструється серед вуглекопів, робітників металургійної промисловості, виробників фарфору та кераміки, робітників каменоломень. Захворюваність на туберкульоз у шахтах може в 15 разів перевищувати цей показник серед місцевого населення. Силікотуберкульоз може спричинити

більш високу смертність, ніж лише туберкульоз. Для зниження захворюваності на туберкульоз у добувній промисловості потрібна: превентивна терапія латентного туберкульозу, активне виявлення випадків захворювання, покращення боротьби з пилом на робочому місці, зменшення опори на систему гуртожитків.

*Швейцарія, International Labor, office, Geneva.*

**Ключові слова:** захворюваність, смертність, робітники, робоче місце

**H1N1 та гігієна праці працівників охорони здоров'я в Африці** // O'Hara L., Chleever E., Yassi A. H1N1 and occupational health for health workers in Africa // Africa newsletter on occupational health and safety. – 2009. – V. 19. – № 3. – P. 56–60. Англ.

Працівники охорони здоров'я в Африці і в усьому світі зазнають дії багатьох професійних чинників, а також стресу та синдрому вигорання. Вищевказані фактори в Африці посилюються наявністю епідемій ВІЛ та туберкульозу. Тому проблема захисту медичного персоналу і гарантування того, що медики знають, як захистити себе є актуальною як ніколи. Пандемічна ситуація пов'язана з H1N1 різко загострила проблему недостатньої кількості медичних працівників. На південь від Сахари в Африці знаходиться 11 % всього населення світу, 25 % світових хвороб і лише 3 % світового медичного персоналу.

Працівники охорони здоров'я перебувають у зоні підвищеного ризику інфекційних захворювань, включаючи грип і це особливо актуально для Африки, де система охорони здоров'я знаходиться в кризі.

*Південна Африка. Univ of kwazulu-Natal, Pretoria. Бібл. 15.*

**Ключові слова:** H1N1, епідемія, медичний персонал, ризик, Африка

**Екологічні аспекти розсіяного склерозу** // Качура Д.А., Сирич Н.Н., Бойко А.Н. Экологические аспекты рассеянного склероза // Consilium Medicum. – 2009. – V. 3. – № 9. – P. 15–21. Рос.

Розсіяний склероз – це хронічне прогресуюче захворювання, яке вражає головним чином, білу речовину головного та спинного мозку і яке на початковій стадії характеризується демієлінізацією. Як окреме захворювання було описано проф. Жаном Шарко в 1868 році. Спочатку це захворювання було рідким, а з 1950 року було відмічено його значний зріст. Його пов'язують із розвитком промисловості та забрудненням оточуючого середовища. Дослідження, що проведено в багатьох країнах, вказують на зв'язок захворюваності розсіяним склерозом та дією органічних розчинників мікроелементів (барій, ванадій, цинк, мідь), іонізуючої радіації та радіоактивних елементів.

*Російська Федерація, Медичинська академія, Ярославль. Бібл. 72.*

**Ключові слова:** розсіяний склероз, захворюваність, промисловість, органічні розчинники, мікроелементи, радіація

**Експозиція до плісняви Botrytis у повітрі та її вплив на здоров'я** // Yurgensen C.W., Madsen A.M. Exposure to the airborne Mould Botrytis and its health effects // Ann Agric Environ Med. – 2009. – V. 16. – № 2. – P. 183–196. Англ.

Більшість досліджень відносно кореляції між експозицією до грибів та впливом на здоров'я торкається 2–4 найбільш поширених родів в оточуючому повітрі як поза приміщеннями, так і в приміщеннях. У 80 родів мікроскопічних грибів було виявлено алергічний потенціал. Але, що торкається порогових величин експозиції до грибів, то тут нема узгодженої думки. Одним із родів грибів, що менш поширені в довкіллі, але які викликають алергію є Botrytis. Автори досліджували рівні експозиції до спор Botrytis у повітрі взагалі та у виробничих приміщеннях, та дію їх на здоров'я.

Botrytis розповсюджений в усьому світі. У різні сезони спороутворення залежать від досліджуваного регіону. Рівень Botrytis у процентах по відношенню до всіх грибів у повітрі складає в середньому біля 1,1 %. У виробничих приміщеннях цей рівень підвищується іноді до 11,0 %, особливо в парниках та млинах. Значна пропорція хворих та робітників дають алергічну реакцію на Botrytis cinerea. Таким чином B.cinerea є таким же важливим алергеном, як більш поширені роди грибів Cladosporium та Alternaria і тому B.cinerea повинна бути включена в стандартні алергічні тест-панелі.

*Данія, Nat Res Centre Work environ. Copenhagen. Бібл. 102.*

**Ключові слова:** Botrytis, гриби, пліснява, професійна експозиція