

хімічних речовин, ще не розроблені, але були б дуже доречні для інтерпретації результатів біологічного моніторингу.

**Ключові слова:** біологічний моніторинг, нещасні випадки, пов'язані з впливом хімічних речовин, довкілля, величини для керування, професійний вплив

*Велика Британія, Health and Safety Laboratory, Harpur Hill, Buxton, SK17 9JN, UK*

**Рівень працездатності, абсентеїзм і депресія у хворих з синдромом вигорання** / Pranjic N, Males-Bilic L. Work ability index, absenteeism and depression among patients with burnout syndrome // *Mater Sociomed.* — 2014. — V. 26, № 4. — P. 249–252. — Англ.

*Мета дослідження* — оцінити зв'язок синдрому вигорання та депресії; синдрому вигорання та відсутності на роботі через хворобу; синдрому вигорання та показників працездатності у хворих, які страждають від стресу на роботі. *Матеріали та методи.* Контрольно-клінічне дослідження проводили в навчальному відділенні професійної патології та токсикології Центру первинної медичної допомоги в місті Тузлі в 2009–2014 роках. Дослідження охоплювало 140 пацієнтів, які знаходилися під впливом різних рівнів стресу на роботі. Крім інтерв'ю та вивчення анамнезів захворювань порівняно з профмаршрутом, фізичного огляду, усі працівники проходили діагностичне обстеження, включаючи анкетування для оцінювання впливу стресу на робочому місці та його дії на здоров'я й працездатність з використанням Шкали (Hamilton Rating Scale) для визначення депресії. Це стосувалося всіх працівників з підозрою на дистрес та синдром вигорання. Для дослідження використовували анкети для вимірювання інтенсивності вигорання (дві категорії були виключені з синдрому вигорання: ті, хто успішно перемагав стрес на робочому місці й іноді відчував стрес під час роботи, і інші, у яких проявлявся початковий або дуже високий синдром вигорання). Дослідницька група складалася з пацієнтів з синдромом категорії вигорання ( $n = 88$ ). *Результати.* Анкету на визначення Індексу працездатності (Work Ability Index (WAI)) використовували для оцінювання характеристик лікарняних листів та прогнозних факторів згідно із сучасним індексом працездатності. Відсутність підтримки на роботі завдяки неналежним індивідуальним відносинам є найбільш загальним і поширеним фактором синдрому вигорання. Значна кількість пацієнтів з синдромом вигорання мала дуже сильну депресію — 49 % : 37 %; ті, що довгий час перебували на лікарняному, склали 53 % : 21 %; у деяких був дуже низький індекс WAI 51 % : 31 % порівняно з тими, хто тільки був експонований до стресу на роботі ( $p = 0,001$ ). Автори встановили, що синдром вигорання є превісником розвитку депресії ( $\beta = 0,312$ , 95 % CI, 0,114–0,353,  $p = 0,001$ ); відсутність на роботі ( $\beta = 0,285$ , 95 % CI, 0,093–0,334,  $p = 0,001$ ), а зниження працездатності ( $\beta = 0,413$ , 95 % CI, 0,297–0,648). Усім пацієнтам, у яких встановлено синдром вигорання, була надана медична і немедична допомога для досягнення стабілізації здоров'я та позитивної робочої орієнтації, розумової реабілітації та ре-інтеграції на робочому місці. Процес охоплював серйозні екстрені міри в організації праці, які включали покращання робочого довкілля, комунікації та боротьби проти мобінгу (колективні або індивідуальні дії, спрямовані на дискредитацію співробітника на роботі від звичайного підсикування та підстави до прямого психологічного терору).

**Ключові слова:** зменшення індексу працездатності, лікарняний лист, стресори як фактори ризику на робочому місці

*Боснія та Герцеговина, Department of Occupational Medicine, School of Medicine, University of Tuzla, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina*

**Вплив індивідуального та професійного стресу на рівень травматизму в молодих фізично активних людей: обстеження військового персоналу** / Bedno S., Hauret K., Loring K., Kao T. C., Mallon T., Jones B. Effect of personal and occupational stress on injuries in a young physically active population: a survey of military personnel // *Mil Med.* — 2014. — V. 179, № 11. — P. 1311–1318. — Англ.

*Мета дослідження* — документально підтвердити фактори ризику стосовно травм або пошкоджень під час спортивних або інших занять, включаючи індивідуальний або професійний стрес серед діючого військового персоналу збройних сил, морського корпусу та військово-морського флоту. Загалом це становило 10 692 військових на квітень 2008 року згідно із Положенням з обстеження діючого контингенту Збройних сил (Status of Forces Survey of Active Duty Members). Дослідження включало запитання щодо демографії, індиві-

дуального та професійного стресу, травм з різних причин, участі у спортивних та інших змаганнях за минулий рік. У дослідженні використовували комплексну процедуру для створення репрезентативної вибірки. Застосовували метод логістичної регресії для встановлення зв'язку між наслідками травматизму та потенційними факторами ризику. 49 % представників когорти зверталися по медичну допомогу з приводу травм за минулий рік, а 25 % підтримували себе завдяки спортивним заняттям та іншим вправам. Показники травматизму були вищими у військових сухопутного контингенту та морського флоту порівняно з представниками повітряних сил або морського флоту. Це дослідження показало, що високий індивідуальний та професійний стрес асоціювався з високими ризиками травматизму. У представників сухопутних військ, які перебували під більш високим рівнем ризику індивідуального або професійного стресу, визначалися більш високі ризики травматизму. Необхідно оцінювати вплив зменшення стресу від травм для військових, які активно займаються фізичною підготовкою, а також для інших активних представників населення.

**Ключові слова:** військові, фактори ризику, стрес, травми

*США, Department of Preventive Medicine and Biometrics, Uniformed Services University of the Health Sciences*

**Використання наночастинок для лікування раку: нуклеїнові кислоти, поліаміни, аміноксидаза бичої сироватки та наночастки з оксидом заліза (огляд) / Agostinelli E., Vianello F., Magliulo G., Thomas T., Thomas T. J. Nanoparticle strategies for cancer therapeutics: Nucleic acids, polyamines, bovine serum amine oxidase and iron oxide nanoparticles (Review) // Int J. Oncol. – 2015. – V. 46, no. 1. – P. 5–16. – Англ.**

Нанотехнологія для генної терапії раку охоплює велику сферу. Нуклеїнові кислоти, аналоги поліамінів і цитотоксичні продукти оксидзації поліамінів, генеровані *in situ* через реакцію ферментного каталізу, можна використовувати для терапії раку на основі нанотехнологій із зменшеною системною токсичністю та покращеною терапевтичною ефективністю. Підходи до генної терапії, що базуються на нуклеїнових кислотах, залежать від ступеня компактності ДНК/РНК до часточок і аналогів поліамінів, і є відмінними факторами для конденсації нуклеїнових кислот до рівня наночастинок. Поліамін- і амін оксидази визначалися на більш високих рівнях у пухлинах порівняно з нормальними тканинами. Тому метаболізм спермідину і сперміну поліамінів та їхнього превісника — путресцину можуть бути мішенями для антинеопластичної терапії, тому що такі природні алкіламіни є дуже важливими для нормального росту клітин у ссавців. Міжклітинні концентрації поліамінів підтримуються на клітинному рівні завдяки координації та високій регуляції між біосинтезом, транспортом і катаболізмом. Крім того, катаболізм поліамінів включає мідь-вмістимі оксидази. Деякі дослідження показали важливу роль цих ензимів у розвитку процесів, пов'язаних з хворобою у тварин у зв'язку з контролем гомеостазу поліамінів у відповідь на сигнали нормальних клітин, лікування медикаментами та на стреси доквілля та/або клітин. Виробництво токсичних альдегідів і реактивних видів кисню (ROS), H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, зокрема, такими оксидазами дозволяє припустити існування механізму, коли аміноксидази можуть бути використані як антинеопластичні мішені ліків. Комбінація аміноксидази бичої сироватки та поліамінів перешкоджає росту пухлин, особливо ефективно, коли ензими з'єднуються з біосумісним гідрогельним полімером. Представлені дані дозволяють припустити, що ензимосформовані цитотоксичні речовини активують шляхи трансдукції стресових сигналів, призводячи до апоптотичної смерті (гибелі) клітин. Отже, суперпарамагнітні наночастки або інша розвинута наносистема, яка базується на прямих об'єднаннях нуклеїнових кислот, конденсації ДНК, викликаної поліаміном і аміноксидазою бичої сироватки, можуть бути запропоновані для майбутньої протиракової терапії з використанням нуклеїнових кислот, поліамінів і бичої сироватки. Наночастки на основі аміноксидази бичої сироватки можна використовувати для створення цитотоксичних поліамінічних метаболітів.

**Ключові слова:** наночастки, рак, лікування, нуклеїнові кислоти, аміноксидаза бичої сироватки, окис заліза, пухлини, клітини

*Італія, Istituto Pasteur-Fondazione Cenci Bolognetti Department of Biochemical Sciences 'A. Rossi Fanelli', Sapienza University of Rome and CNR, Institute of Biology and Molecular Pathology, 00185 Rome, Italy*

*Першоджерела у фонді ДУ «Інститут медицини праці НАМН України»*