

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 оксидації 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), H₂O₂, 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, викликаній 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»