

ЗМІНИ СТРУКТУРИ КІСТОК ПІД ВПЛИВОМ МІКРОГРАВІТАЦІЇ

*Руснак В.Ф.
Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний
медичний університет", м. Чернівці*

Зменшення впливу маси тіла на кісткову тканину в умовах мікрогравітації викликає втрату кісткової маси. Відомо, що остеоцити забезпечують цілісність кісткового матриксу, беруть участь в регуляції мінерального гомеостазу в організмі.

Остеоцити можуть впливати на проліферацію і диференціацію остеобластів. На сьогодні ідентифіковано декілька хімічних медіаторів, які можуть циркулювати в лакунарно-каналцевої системі та досягати ефektorних клітин. До цих посередників зараховують оксид азоту (NO), простагландини E та I, склеростин, IGF's, TGFb, RANKL і OPG. Навантаження на кістку індукує продукцію оксиду азоту (NO), експресія синтази NO зростає в остеоцитах після навантаження. NO пригнічує активність остеокластів та підвищує активність остеобластів. Пригнічення синтезу NO через L-NAME запобігає формуванню періосту, що індукується механічним навантаженням, таким чином саме NO належить центральна роль у механізмі трансдукції.

Навантаження викликає синтез простагландинів за рахунок збільшення активності індукованих циклооксигеназ (COX2), зростання яких залежить від фосфорилування позаклітинної регульованої кінрази (ERK). Простагландини стимулюють активність остеобластів через збільшення синтезу IGF's, тому їх рівень збільшується одразу після механічної стимуляції. PGE і PGI безпосередньо гальмують діяльність остеокластів та одночасно активують кісткове ремоделювання через клітини остеобластичного ряду. Концентрація склеростину (SOST) — білка, що синтезується остеоцитами та належить до TGF/BMP, який гальмує Wnt-сигнал, знижується у відповідь на механічну стимуляцію; оскільки Wnt відіграє істотну роль у проліферації і диференціації остеобластів, зниження SOST могло б стати важливим сигналом до збільшення кісткової маси у відповідь на навантаження.

ПРОЖИВАННЯ НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ, ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я

*Соколенко В.Л., Соколенко С.В.
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького*

Одним із базисів сталого розвитку людства є здоров'я молодого покоління. Особливо важлива пріоритетність цього питання у ракурсі Євроінтеграційних процесів в Україні [3]. Аналіз результатів медичних оглядів

студентів Черкаського національного університету показав, що найвища питома вага обстежених з різними дисфункціями спостерігається серед осіб, котрі приїхали на навчання із територій посиленого радіоекологічного контролю, сформованих після аварії на ЧАЕС. Нами проаналізовано показники імунної системи, тиреоїдного статусу та ліпідного обміну у даної когорти.

Встановлено, що в осіб, котрі зазнали пролонгованого впливу малих доз радіації, вміст кортизолу перебував на верхній межі гомеостатичної норми і був достовірно підвищений порівняно з контролем. Тобто, у обстежених наявний хронічний стресовий стан [4]. Імунологічний моніторинг виявив перерозподіл показників клітинної ланки імунітету на користь гранулоцитарних фракцій лейкоцитів. Спостерігалася відносна імуносупресія клітинної ланки імунітету, що проявлялася зниженням відносної та абсолютної кількості лімфоцитів, котрі експресують антигени CD3, CD5, CD4 та CD16. У обстежених були знижені імунорегуляторний індекс CD4+/CD8+, показники фагоцитарної активності. Аналіз показників під час екзаменаційної сесії, як фактора посиленого емоційного навантаження, виявив вірогідне зростання вмісту кортизолу і посилення тенденцій, характерних для міжсесійного періоду. Імунорегуляторний індекс у значній частині обстежених сягав значень, нижчих від гомеостатичної норми.

Аналіз тиреоїдного статусу студентів виявив широке варіювання показників концентрації тиреоїдних гормонів (T_3 і T_4) у периферичній крові. У значної кількості обстежених виявили ознаки гіпертиреозу (%) та гіпотиреозу (%), без клінічних проявів патології щитоподібної залози. Найбільше виражена супресія показників клітинного імунітету відмічена для групи гіпотиреозу, що узгоджується з даними літератури [5]. Аналіз ліпідного обміну виявив у обстежених підвищені рівні загального холестерину та холестерину ліпопротеїнів низької щільності, особливо виражені в осіб з ознаками синдрому вегето-судинної дистонії. Рівень холестеринових фракцій корелював з окремими імунними показниками та показниками тиреоїдного статусу, що може свідчити про їхнє включення в діяльність імуно-нейроендокринної системи підтримання гомеостазу [1, 2].

Таким чином, проживання від народження до повноліття на території, забруднених радіонуклідами, формує передумови розвитку дисфункцій імунної системи, тиреоїдного статусу та ліпідного обміну, що є потенційним фактором ризику розвитку виражених порушень стану здоров'я.

Література

1. Соколенко В. Л. Показники холестерину та імунної системи у осіб з ознаками вегето-судинної дистонії, що проживали на територіях, забруднених радіонуклідами // Світ медицини та біології. 2016. №2(56). С. 86-89.
2. Соколенко В.Л., Соколенко С.В. Взаємозв'язок ліпідного обміну та тиреоїдного статусу за пролонгованого впливу малих доз радіації // Regul. Mech. Biosyst. 2017. Т.8, №2. С. 231-238.
3. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік / за ред. Шафранського В. В.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ, 2016. 452 с.
4. Contis G., Foley T. P. Depression, Suicide Ideation, and Thyroid Tumors Among Ukrainian Adolescents Exposed as Children to Chernobyl Radiation // J. Clin. Med. Res. 2015. V. 7, #5. P. 332-338.

5. Klein J.R., Wang H. C. Characterization of a novel set of resident intrathyroidal bone marrow-derived hematopoietic cells: potential for immune-endocrine interactions in thyroid homeostasis // J. Exp. Biol. 2004. V. 207, #1. P. 55–65.

НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Хіврич І.І.

Бердянський економіко-гуманітарний коледж Бердянського державного педагогічного університету

Комплексним показником стану людського суспільства є рівень здоров'я самих людей. За сучасними уявленнями — здоров'я — це природний стан організму, що перебуває в повній рівновазі з біосферою і характеризується відсутністю будь-яких патологічних змін. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я — це стан повного фізичного, духовного і соціального добробуту, а не лише відсутність захворювання чи фізичних дефектів.

Відтоді як існує людина, її здоров'я формувалось і продовжує формуватись під впливом природних факторів на організм. До навколишнього середовища людина пристосувалась у процесі еволюції і без нього жити не може, оскільки воно є спільним з її внутрішнім середовищем. З початку ембріонального зародження і до кінця свого життя людина контактує з компонентами навколишнього середовища (повітрям, водою, ґрунтом, продуктами харчування тощо). Життєдіяльність організму перебуває у безперервному динамічному взаємозв'язку з факторами навколишнього середовища. Ця взаємодія не повинна порушувати адаптаційних механізмів організму людини. Під дією різних подразників внутрішнього і зовнішнього середовищ людини в її організмі створюються безумовні та умовні рефлекси, що зумовлюють підтримання динамічної рівноваги, в основі якої лежить обмін речовин та енергії між організмом і навколишнім середовищем. Фактори навколишнього природного середовища мають ефективне впливати на здоров'я і забезпечувати нормальний перебіг усіх процесів життєдіяльності людини.

Стан здоров'я віддзеркалює динамічну рівновагу між природним середовищем і організмом. На здоров'я людини впливають спосіб життя, генетичні фактори та фактори навколишнього природного середовища. Гомеостазом вважають відносну динамічну сталість внутрішнього середовища та деяких фізіологічних функцій організму людини й тварин, що підтримується механізмами саморегуляції в умовах коливань внутрішніх і зовнішніх подразників.

Здоров'я людини, забезпечене гомеостазом її організму, може зберігатись і в разі деякої зміни факторів навколишнього природного середовища. Такі зміни зумовлюють появу в організмі людини відповідних біологічних реакцій, але завдяки процесам адаптації вони не призводять до негативних наслідків у здоров'ї в певних межах зміни факторів. Для кожної людини ці межі неоднакові.

Взаємовідносини людини з природою складаються таким чином, що, з одного боку, людина відчуває на собі дію чинників навколишнього середовища, а з іншого, сама впливає на біосферу своєю господарською