

РОЗДІЛ XI. ЕКОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ

ЗАЛЕЖНІСТЬ ЗМІН ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАМИ ВІД ПЛОЩІ ОПІКУ У ХВОРИХ НА ОПІКОВУ ХВОРОБУ

А.Ю. Гарнаєва, О.Ю. Боренко

Дніпропетровський національний університет

Розвиток клінічної комбустіології викликає необхідність удосконалення методів дослідження функціонального стану хворих з опіками. В Україні їх кількість становить 1,8–2 % від усіх хірургічних хворих або 10 % серед постраждалих від травм. При цьому у половині випадків люди тимчасово втрачають працездатність, а 16 % опікових травм призводить до летального кінця. Одним з методів, що дозволяють точно та швидко визначити загальний стан тяжкості хворого, скоригувати тактику лікування та прогнозувати особливості перебігу опікової хвороби є метод електрокардіографії. Вивчення змін електрокардіограми проводилося на базі обласної дитячої клінічної лікарні у дітей з опіками різної глибини та тяжкості. Досліди показали, що опіки викликають значні порушення з боку серцево-судинної системи, які мають різний характер залежно від площі та глибини опіку. В першу добу після травми у 10 % дітей з опіками реєструється синусова тахікардія незалежно від площі опіку. В період розпалу хвороби вона спостерігається у 60 % хворих, а також – після реконвалесценції. Частота відхилення електричної осі серця вправо має сильний кореляційний зв'язок із площею глибокого опіку. Відхилення виникає в першу добу хвороби та зберігається незмінним весь період лікування, а також після одужання. При поверхневому опіку значна кореляція спостерігається із частотою відхилення електричної осі серця вліво. Гіперфункція лівого шлуночка серця наявна як при поверхневому, так і глибокому опіках. Опікова хвороба супроводжується також розвитком ішемії міокарда. При поверхневому опіку вона прямо пропорційна ступеню опіку та його площі. Глибокий опік викликає ішемію міокарда у 80 % хворих в першу добу, яка майже не змінюється в період розпалу хвороби, у реконвалесцентів спостерігається помірний кореляційний зв'язок із площею глибокого опіку. Зниження амплітуди комплексу QRS має слабку кореляційну залежність від площі як поверхневого, так і глибокого опіків. У цілому, частота розвитку органічних уражень серця знаходиться в значній кореляційній залежності від площі поверхневого та в помірній від площі глибокого опіку. Таким чином, аналіз отриманих результатів дозволив зробити висновок, що ступінь тяжкості та прогноз порушень з боку серцево-судинної системи визначається значно більшою мірою площею загального, а не глибокого опіку.

РАЗВИТИЕ АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У КРЫС С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ДЕЙСТВИИ ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ ИНФРАНИЗКОЙ ЧАСТОТЫ

Е.Ю. Грабовская, Е.В. Архангельская

Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, Симферополь

Последние десятилетия характеризуются возрастанием глобальной и региональной антропогенной нагрузки на биосферу, что приводит к нарастанию экологического кризиса и, как следствие, к ухудшению здоровья человека. Установлено, что действие стресс-факторов у человека и животных с различными конституционными особенностями приводит к неоднозначным по силе и направленности изменениям в деятельности систем организма. В связи с этим актуальным является изучение индивидуальной чувствительности организма к действию переменного магнитного поля (ПМП) инфранизкой частоты (ИНЧ). В проведенных исследованиях выявлены индивидуальные особенности развития адаптационных процессов у крыс при действии ПМП частотой 8 Гц индукцией 5 мкТл, заключающиеся в

изменении цитохимического статуса нейтрофилов и лимфоцитов и поведенческой адаптации в условиях «открытого поля» (ОП). Установлено, что преобладающими в популяции являются крысы со средним уровнем двигательной активности (СДА) в ОП, поэтому типичная реакция на воздействие ПМП ИНЧ развивается у животных этой группы. У крыс с СДА в ОП развиваются двухфазные изменения защитно-приспособительных процессов системы крови: на 1–3 сут воздействия ПМП снижается цитохимический показатель содержания пероксидазы и кислой фосфатазы в нейтрофилах на 4 %, содержания сукцинатдегидрогеназы – на 14 %. Горизонтальная и вертикальная двигательная активность (ДА) крыс в ОП возросла на 29,8 и 123,0 % соответственно ($P < 0,05$). К 7–9-м суткам воздействия изучаемые показатели возвращаются к норме. У крыс с высоким уровнем двигательной активности (ВДА) в ОП реакция на действие ПМП не отличалась от типичной, но развивалась на 3–5 сут позже. У крыс с низким уровнем двигательной активности (НДА) в ОП адаптационные процессы протекают иначе: цитохимический показатель содержания кислой фосфатазы и содержание сукцинатдегидрогеназы снижаются, а пероксидазы повышается на 12, 25 и 10 % соответственно ($P \leq 0,05$). К 9-м суткам эксперимента показатели не возвратились к норме. Горизонтальная и вертикальная ДА повышается уже после однократного воздействия ПМП ИНЧ и на 3-е сутки превышает контрольный уровень на 45 и 140 % соответственно ($P \leq 0,01$). Полученные результаты свидетельствуют о том, что крысы с различным уровнем ДА неоднозначно реагируют на действие ПМП, причем у крыс с НДА изменения наиболее выражены. Выявленные закономерности могут быть использованы для изучения реакции на действие ПМП ИНЧ у человека.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ИСХОДА ОСТРОГО ПЕРИОДА ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

В.Н. Ельский, С.В. Зяблицев, С.В. Пищулина

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького

Актуальность исследования травматической болезни (ТБ) обусловлена высоким уровнем травматизма и летальности. ТБ не имеет латентного периода, так как ее развитие начинается сразу после механического повреждения и характеризуется стремительным началом. Целью работы явилось изучение прогностических показателей для оценки исхода острого периода ТБ. Исследование выполнено на 165 беспородных половозрелых крысах-самцах массой 230–255 г. Согласно требованиям международных принципов Европейской конвенции (Страсбург, 1985). ТБ моделировали по Кеннону в модификации Штырно. Измерение показателей центральной гемодинамики осуществляли методом тетраполярной импедансной грудной реографии. В сыворотке крови в остром периоде ТБ было изучено содержание кальция, фосфора, циклических нуклеотидов, кальцийрегулирующих гормонов и гормонов щитовидной железы. Результаты исследований обработаны с помощью методов параметрической статистики, применен корреляционно-регрессионный анализ для получения прогноза исхода острого периода ТБ. Анализ полученных результатов проведен в выделенных по содержанию кальция (Ca^{2+}) группах животных. При прогнозировании исхода острого периода ТБ использован метод многофакторного корреляционно-регрессионного анализа. В качестве исхода острого периода ТБ определены благоприятный и неблагоприятный (гибель животного) исходы. Были использованы: показатели центральной гемодинамики, тиреоидный статус, кальцийрегулирующие гормоны, показатели кальциемии. Выявлено, что максимальная гибель наблюдается у животных с низким содержанием Ca^{2+} . В остром периоде ТБ наблюдалась неспецифическая активация гипофизарно-тиреоидной системы в ответ на травму. У этих животных имеется вначале чрезмерная активация реакций, направленных на компенсацию, а в дальнейшем срыв адаптационных процессов и декомпенсация.

НЕЙРОПОВЕДІНКОВІ РЕАКЦІЇ ДІТЕЙ, ПІДЛІТКІВ І ЮНАКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО БАЛАНСУ В ОРГАНІЗМІ

О.В. Євстаф'єва, О.О. Залата О.В. Репінська, М.Г. Щоголєва

Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського, Симферополь

Мікроелементози внаслідок забруднення внутрішнього середовища організму токсичними елементами техногенного походження – часте явище в останні роки, що лежить в основі багатьох порушень функцій організму. Деякі з цих елементів є конкурентними стосовно основних есенціальних елементів, значна кількість яких необхідна для нормального перебігу фізіологічних процесів організму. Такий антагонізм відомий для кальцію та стронцію стосовно кісткової системи. Водночас кальцій винятково важливий для забезпечення життєдіяльності збудливих тканин, у тому числі нервової системи. Останнім часом спостерігаються кальційдефіцитні стани, у той час як забруднення організму людини стронцієм актуальне для України. Виконано ЕЕГ-обстеження та психологічне тестування 12-річних школярів (42 особи), 15-річних підлітків (20 осіб) і 18-річних юнаків (33 особи), що мешкають у місті. Одночасно у волоссі за допомогою рентгено-флуоресцентного методу визначали вміст чотирьох токсичних (свинець, кадмій, стронцій, миш'як) і трьох основних (мідь, кальцій, цинк) елементів. Залежність функціональних показників від концентрації металу встановлювали за допомогою непараметричного кореляційного аналізу за Спірменом. Комплексну дію мікроелементного дисбалансу визначали множинною регресією. Виявлено дефіцит кальцію; концентрація стронцію у волоссі наближалася до верхньої межі умовної норми. У деяких випадках спостерігали також перевищення вмісту інших токсичних елементів і дефіцит основних. Виявлено достовірні кореляційні зв'язки з боку деяких частотних діапазонів ЕЕГ, характеристик, викликаних дією звукового подразника потенціалів (умовно негативна хвиля, латентний період Р300 тощо) і психологічних якостей особистості, в організмі якої наявні токсичні та ліофільні елементи. Щільність кореляційних зв'язків коливалася в межах значень $-0,30 < r < 0,65$. Визначені достовірні коефіцієнти множинної регресії ЕЕГ і пов'язаних з подією потенціалів з рівнем токсичних і ліофільних елементів.

ВПЛИВ ДЕФІЦИТУ ЙОДУ НА ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ, СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ТА ІНШИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗМУ І ШЛЯХИ ЇХ КОРЕКЦІЇ

І.В.Ємельяненко, Н.М.Воронич-Семченко, О.І.Тучак, Л.С.Грубеляс, В.В.Остапов

Івано-Франківський державний медичний університет

Мета роботи – комплексне вивчення стану ЦНС, серцево-судинної та інших систем організму за умов дефіциту йоду та шляхи його корекції. Обстежено 214 дітей віком від 8 до 16 років, які проживають у регіоні з недостатністю йоду в біосфері та на території інтактного регіону. Визначали антропометричні дані дітей, рівень їх розумового розвитку та проводили клінічне обстеження (пальпація та УЗД щитоподібної залози, реєстрація основних показників дихальної та серцево-судинної систем). Також визначали вміст тиреоїдних гормонів (трийодотироніну і тироксину) та тиреотропного гормону аденгогіпофіза, вміст холестерину та тригліцеридів у сироватці крові. У сечі визначали медіану йодоурії. Корекцію гіпотиреозу проводили препаратом йодид-100. В усіх дітей, які проживають на ендемічній території з дефіцитом йоду, виявлено гіпофункцію щитоподібної залози (зниження вмісту тиреоїдних гормонів на фоні збільшення вмісту тиреотропного гормону аденгогіпофіза у сироватці крові, зниження медіани йодоурії). За даними УЗД щитоподібної залози виявлено ендемічний зоб I–II ступеня. Коефіцієнт інтелекту цих дітей на 18,5 % ($P < 0,05$) був меншим за нижню межу норми. Такі зміни інтелекту зафіксовано на фоні сповільненого фізичного розвитку (затримка росту та зменшення маси тіла), брадикардії, зниженого систолічного тиску та гіпертонусу парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи

та відповідали вираженості дифузного токсичного зобу. В результаті вживання препарату йодид-100 вдалося повернути до норми вміст тиреоїдних гормонів щитоподібної залози та відновити медіану йодоурії. За таких умов спостерігали позитивну динаміку коефіцієнта інтелекту, усунуто брадикардію, відновлено рівень кров'яного тиску. Отримані результати свідчать про негативний вплив дефіциту йоду на розумовий, фізичний розвиток дітей і вегетативні функції організму, який можна усунути призначенням замісної терапії – препаратів йоду, зокрема йодиду-100.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ АДАПТАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ КОМБІНАЦІЙ ТЕХНОГЕННИХ І БІОГЕННИХ СТРЕСОРІВ

О.А.Зеленько

Луганський державний медичний університет

Механізми розвитку адаптаційно-приспосувальних реакцій як окремих органів і систем, так й організму в цілому у відповідь на дію ізольованого впливу різноманітних стресорів вивчено досить добре. Разом з тим у реальних умовах на організм завжди діє не окремий стресор, а їх комбінація. Попередні дослідження дали підставу розділити за особливостями розвитку адаптаційних процесів стресори на техногенні (викликані діяльністю людини) та біогенні (природні фактори). На 468 статевозрілих білих щурах-самцях було досліджено особливості розвитку адаптаційних змін у нервовій, ендокринній, травній, дихальній, м'язовій системах, системі крові, кровообігу та кровоутворення за умов мультифакторного впливу різних за інтенсивністю техногенних і біогенних стресорів як при послідовному впливі, так і при комбінованому. Встановлено, що попередній вплив будь-яких за інтенсивністю техногенних стресорів завжди викликає зрив перебігу адаптаційних процесів у всіх системах і в організмі в цілому. Головними рисами такого адаптаційного процесу є його незбалансованість, надмірність і неадекватність. Практично завжди морфофункціональні зміни в тканинах і зміни показників функціонування перетворюються з ланки адаптації у ланку патогенезу. Можна стверджувати, що наявність у комбінації стресорів техногенного подразника з інтенсивністю не нижчою від порогової, викликає дезадаптаційні зміни в організмі за умови, що вплив техногенного стресора передре впливу інших чинників. Попередній вплив біогенного стресора підпорогової та порогової інтенсивності навпаки, формує адаптаційний механізм, який можна характеризувати як збалансований, адекватний процес. Відбувається оптимізація та підвищення узгодженості адаптаційних реакцій систем організму, що запобігає формуванню патогенних змін. Таким чином, попередній вплив техногенних стресорів значно погіршує адаптаційну відповідь організму на наступний вплив будь-яких за походженням та інтенсивністю стресорів і їх комбінацій, а попередній вплив біогенних стресорів навпаки, підвищує адаптаційну готовність до формування пристосувальних реакцій на наступний вплив факторів зовнішнього середовища. Крім того, стан посттехногенної дезадаптації має майже вдвічі більшу тривалість, ніж стан постбіогенної мобілізації адаптації. Встановлені закономірності можуть значною мірою пояснити виникнення та розвиток різноманітних патологічних станів дезадаптації, що розвиваються під впливом комбінацій стресорів, а також оздоровчий та профілактичний вплив дозованого регулярного застосування природних стресорів.

ЕКОЛОГІЯ ТА СТАН ЗДОРОВ'Я ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС

Л.М. Іванова, Т.П. Тананакіна, С.П. Задорожний

Луганський державний медичний університет

Забруднення навколишнього середовища є одним з основних факторів, що впливають на якість здоров'я населення України. У 30-кілометровій зоні та територіях, які її оточують, внаслідок Чорнобильської катастрофи склалася особлива екологічна ситуація. Крім зовнішнього відбулося додаткове опроміню-

вання неселення в зв'язку з інкорпорацією радіонуклідів. У промисловому регіоні Донбасу проживає близько 13 тис. ліквідаторів, які в наш час зазнають впливу шкідливих факторів хімічної етіології, котрі діють на ті ж біологічні системи, що і радіація, тим самим посилюючи її біологічні ефекти. У відповіді організму на вплив низьких доз опромінювання беруть участь усі органи та системи. Радіаційне ураження – це не сума впливів на окремі органи і системи, а зміни функціонального стану цілого організму. Наші медико-демографічні дослідження дозволили виявити зміни структури захворюваності з переважним ураженням органів дихання, травлення та кровообігу. Абсолютні середні показники та спектри коливань одночасно зареєстрованих електроенцефалограми, кардіоінтервалограми та патерна дихання у хворих указують на те, що у них спостерігається дисбаланс регуляторних механізмів вегетативної нервової системи, який виражається в порушеннях як парасимпатичних механізмів (відсутність хвиль LF діапазону), так і симпатичних (відсутність хвиль HF-діапазону). Такі розлади регуляторних механізмів значно порушують гомеостаз органів і систем у ліквідаторів, які проживають в екологічно небезпечному регіоні. Захворюваність у ліквідаторів перевищує середньоукраїнські показники практично захворювань, а темп приросту захворюваності становить 141,2 % (в загальній популяції – 117,2 %).

РОЛЬ ОЛІЇ АМАРАНТУ ТА ІНТЕРВАЛЬНОГО ГІПОКСИЧНОГО ТРЕНУВАННЯ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ АДАПТИВНО-КОМПЕНСАТОРНИХ ПРОЦЕСІВ ОРГАНІЗМУ

У.В.Коник, Л.П.Козак

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

Проблема адаптації організму до нестачі кисню при дії факторів різної фізичної та хімічної природи, а також підвищення його резистентності залишається актуальною. Мета нашої роботи – дослідження впливу олії амаранту та інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) на ультраструктури клітин і тканин печінки білих щурів-самців. Установлено, що при десятиденному споживанні білими щурами олії амаранту в просвітах синусоїдних гемокапілярів спостерігається більша кількість еритроцитів, ніж у тварин, що перебували на звичайному раціоні віварію. Цитоплазма гепатоцитів даних тварин насичена великою кількістю мітохондрій округлої форми. У цитоплазмі, що прилягає до каріотеки, виявлені скупчення каналів гранулярного ендоплазматичного ретикулума та мітохондрій. Біліарні полюси цитоплазми гепатоцитів також вміщують значну кількість мітохондрій, дрібні пероксисоми, рибосоми та полісоми. Збільшення кількості рибосом і мітохондрій у присарколемальній зоні може вказувати на індукцію синтезу білка та посилення функціонування системи енергопродукції. Електронно-мікроскопічні дослідження печінки тварин, які з їжею споживали олію амаранту і підлягали дії ІГТ показали, що цитоплазма гепатоцитів насичена великими масами гранул глікогену. Значна кількість пероксисом і мітохондрій з добре вираженими кристами знаходиться в оточенні каналів гранулярного ендоплазматичного ретикулума та гранул глікогену. У деяких ділянках цитоплазми гепатоцитів виявлено поєднання великих полів гранул глікогену, в центрі яких до каналів агранулярного ендоплазматичного ретикулума прилягають пероксисоми, розміщені у вигляді суцільних ланцюгів. Зафіксоване поєднання пероксисом, гранул глікогену, каналів ендоплазматичного ретикулума може бути пов'язане з трансформацією жирних кислот у вуглеводи, які в екстремальних умовах використовуються як енергетичний субстрат. Відомо, що глюконеогенез із жирних кислот може здійснюватися через гліоксалатний цикл у самих пероксисомах і через постачання із пероксисом у мітохондрії ψ -окиснених жирнокислотних субстратів. При застосуванні олії амаранту та ІГТ енергетика клітин, на нашу думку, значною мірою забезпечується збільшенням кількості пероксисом, мітохондрій і пероксисомо-ліпідоглікогенових асоціатів, що, в свою чергу, спрямоване на відновлення структурно-метаболічних порушень і підвищення резистентності організму в екстремальних умовах, зокрема, як показано нашими попередніми дослідженнями при хронічній фтористій інтоксикації та її дії в комплексі з іонізуючим випромінюванням.

ОСОБЛИВОСТІ КІРКОВОЇ АКТИВНОСТІ ТА МОЗКОВОГО КРОВОТОКУ В ОСІБ, ЩО ПРОЖИВАЮТЬ ЗА УМОВ ХРОНІЧНОЇ ДІЇ МАЛИХ ДОЗ ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ**І.Я. Коцан, Н.О. Козачук, О.А. Журавльов**

Волинський державний університет, Луцьк

Вивчення хронічного впливу малих доз іонізуючої радіації є одним з пріоритетних напрямків розвитку радіобіології. Обстежено 120 осіб віком від 17 до 18 років, які були розділені на 2 групи: дослідну (60 осіб, що проживають за умов хронічного впливу малих доз радіації з моменту народження) та контрольну (60 осіб з відносно екологічно чистої зони). Обстеження мало комплексний характер і включало в себе вивчення електричної активності головного мозку (електроенцефалографія) та особливостей загального мозкового кровотоку (реоенцефалографія). Біоелектричну активність кори головного мозку досліджували за допомогою системи комп'ютерної електроенцефалографії "DX-5000". Електроди розміщували за міжнародною системою 10/20 у шістнадцяти симетричних точках лівої та правої півкулі головного мозку. Реєстрацію здійснювали монополярно. Вивчення мозкової гемодинаміки проводили за методикою реоенцефалографії з використанням програмних і апаратних методів обстеження „Аскольд”. Запис реограм здійснювали у фронто-мастоїдальних відведеннях. Виявлено, що у чоловіків і жінок, які проживають за умов хронічної дії малих доз іонізуючої радіації, в мозковій активності в цілому не виявлено патологічних змін. Під впливом зовнішніх факторів у них формуються специфічні механізми інтегративних внутрішньокіркових зв'язків, які створюють стабільну основу для ефективної оптимізації пристосувальних реакцій організму до когнітивних навантажень. Однак слід відмітити, що ці механізми характеризуються деякою надлишковістю та не відповідають принципу „мінімального забезпечення функції”. Зміни мозкового кровотоку при виконанні когнітивних завдань у всіх обстежених полягають у збільшенні швидкості течії крові при відносно постійному об'ємному кровотоці, що супроводжується констрикцією мозкових судин і збільшенням ЧСС, які викликаються активацією симпатичного відділу нервової системи. Однак при цьому в жителів радіоактивно забруднених районів відмічається зниження функціональної лабільності кровотоку у середніх і дрібних судинах, а також нижчі значення амплітуди реограми, що свідчить про наявність вегето-судинної дисфункції кровоносного русла. Нейрофізіологічні механізми формування зрілої структури мозкової ритміки у жителів радіоактивно забруднених районів є відносно інертними і з віком, як свідчать літературні дані, можливо не зможуть забезпечити достатній базис для виконання складних інтегративних видів діяльності. Саме тому, на нашу думку, виявлені особливості електричної активності мозку жителів радіаційно забруднених районів у поєднанні зі зниженням загального мозкового кровотоку та його меншою функціональною лабільністю у відповідь на розумове навантаження створює небезпеку закріплення функціональних зсувів, які на момент обстеження є компенсованими.

ОСОБЛИВОСТІ ЙОДНОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ**В. І. Кравченко, Л. А.Ткачук, В. І. Турчин, І.А. Лузанчук,
М.Д. Тронько, І. П. Лубянова, А. Н. Каракашян, І.В. Калачева, О. О. Кармазіна**

Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В. П. Комісаренка АМН України, Київ;

Інститут медицини праці АМН України, Київ;

Державний комітет статистики, Київ

Територія України характеризується певними клімато-географічними відмінностями та різним вмістом мікроелементів у навколишньому середовищі. Важливе значення надається йоду, тому що зниження його вмісту призводить до виникнення цілої низки йододефіцитних захворювань і відставання в інтелектуальному розвитку дітей. Мета нашої роботи – вивчення йодної забезпеченості населення України.

Ступінь йодної забезпеченості населення досліджували за допомогою церій-арсенітного методу, а споживання препаратів, що містять йод, за допомогою анкетування. Багаторічні спостереження показали, що найбільшою нестачею йоду страждає населення Західної України. Середній ступінь йодного дефіциту – в північних областях України. Території цих районів характеризуються недостатнім вмістом у ґрунтах інших мікроелементів (селену, цинку, заліза тощо). Крім того, ці території були найбільш забруднені внаслідок Чорнобильської аварії. Слабкий ступінь йодного дефіциту спостерігається в більшості областей центральної, південної та південно-східної частин України. Дослідження споживання мікроелементів (2003 р.) показали неоднорідність ситуації з йодним забезпеченням у різних регіонах, що на даному етапі зумовлене різним рівнем проведення профілактичної роботи щодо усунення йододефіциту. Аналіз вживання населенням препаратів, що містять йод, показав широкий спектр їх застосування та одночасне використання за декількома препаратами в різних регіонах України. Позитивний ефект від застосування препаратів, що містять йод, був недостатнім через те, що населення не дотримувалося постійного їх вживання. Найбільш ефективним засобом для усунення йодної нестачі виявилася йодована сіль. Саме завдяки останній в обласних центрах західного регіону України досягнуто нормалізації споживання населенням йоду. Хоча в багатьох домогосподарствах виявлена невідповідність зразків йодованої солі стандартам ДОСТУ за вмістом йоду. Застосування йодованої солі дає можливість підтримувати регулярність надходження йоду в організм, тому останню слід вважати єдиним масовим засобом йодної профілактики. Таким чином, для виконання Державної програми профілактики йодозалежних захворювань необхідне прийняття законодавчих актів про широке застосування йодованої солі та дотримання їх на державному і місцевому рівні. Враховуючи більшу потребу в йоді для окремих категорій людей, зокрема вагітних жінок, для групової та індивідуальної профілактики можуть бути використані інші комплексні препарати, що містять йод. Усе це буде сприяти досягненню фізіологічних норм споживання йоду. Важливим моментом для забезпечення адекватності профілактики та досягненням фізіологічних потреб у йоді є постійний моніторинг за станом йодної забезпеченості.

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕЧІНКИ ЗА БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ КРОВІ У ЛІКВІДАТОРІВ АВАРІЇ НА ЧАЕС, ЩО МЕШКАЮТЬ В ПРИДНІПРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ

Т.М. Лагутіна, Н.Л. Губанова, О.В. Севериновська

Дніпропетровський національний університет;
Науково-дослідний інститут біології, Дніпропетровськ

Напружений екологічний стан у промислових регіонах України, що пов'язаний з аварією на ЧАЕС, посилюється забрудненням поверхневих і підземних вод іншими хімічними поллютантами. Саме це дає підстави для вивчення комплексного радіаційно-хімічного впливу на стан і життєдіяльність організму. Мета нашої роботи – аналіз результатів обстеження ліквідаторів аварії на ЧАЕС, які отримали дозу опромінення 0,15–0,26 Гр і проживають в екологічно напружених промислових районах Придніпровського регіону. Встановлено, що у ліквідаторів провідне місце займають хвороби, в патогенезі яких радіаційний фактор діє в комплексі з факторами нерадіаційної природи. Серед цих хвороб захворювання печінки становлять близько 22 %. Відомо, що печінка є головним органом у процесах обміну речовин, детоксикації та виведення токсинів, характеризується високим коефіцієнтом накопичення важких металів і радіонуклідів. Таким чином, основне навантаження при дії поллютантів на організм припадає саме на цей орган. Для вивчення особливостей функціонування печінки визначали біохімічні показники крові, що характеризують обмін речовин. Детоксикаційну функцію печінки оцінювали за вмістом сечовини, прямого та загального білірубіну. Стан білкового обміну – за вмістом загального білка та креатину в сироватці крові. Показано, що вміст загального білка не перевищував норми, але знаходився в її верхніх

межах. Це узгоджується з літературними даними, що іонізуюче опромінення призводить до порушення процесів деградації органів і тканин, порушення білкового обміну, яке супроводжується збільшенням вмісту білків у плазмі крові. Вміст сечовини був нижчим від норми в 9 % випадків, а креатину – в 21 %, в інших випадках ці показники були нижчими від норми. Однак, враховуючи підвищений вміст загального білка, можливо припустити посилення інтенсивності білкового обміну у цієї категорії людей. Вміст загального та прямого білірубину був вищим від норми в 25 % випадків, при цьому також спостерігалося підвищення вмісту холестерину в 55 % випадків, що свідчить про підвищення метаболічних процесів у печінці, що, в свою чергу, не може не впливати на загальний обмін речовин. У зв'язку з цим є доцільним подальше, більш детальне вивчення впливу радіаційно-хімічних факторів на організм з метою пошуку шляхів корекції негативного впливу, особливо для людей, що мешкають на забруднених територіях.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНИХ РЕАКЦІЙ ШЛУНКОВОГО ЕПІТЕЛІЮ ПРИ ГОСТРІЙ ІНТОКСИКАЦІІ ТИРАМОМ

М.М. Лопастінський

Луганський державний медичний університет

Комплексний аналіз функціональних і морфологічних показників перебудов внутрішніх органів, в тому числі і органів шлунково-кишкового тракту, при впливі пестицидів свідчить про те, що розвиток компенсаторно-приспосувальних реакцій проходить поетапно. Показано, що тирам (тетраметилтиурамдисульфід) може включатися в процеси обміну цитохрому P450, частково його замінюючи і порушуючи детоксикацію, що проходить в печінці, що надалі негативно відбивається на функції всього організму, в тому числі і адаптивній. Тому необхідним є всебічне та комплексне вивчення секреторного апарату шлунка за умов інтоксикації тирамом. Дослідження було проведено на 16 щурах-самцях лінії Вістарг. Для затравки застосовували тирам у дозах 1/20 ЛД₅₀. Препарати вводили у вигляді масляної суспензії зондом за годину до їди, контрольній групі – рафіновану соняшникову олію. Збір матеріалу проводили на 10-ту добу з застосуванням правил евтаназії. Матеріал обробляли за стандартними методиками. Гістоструктуру слизової оболонки шлунка (фундальний і пілоричний відділи) вивчали на світлооптичному рівні за допомогою наступних морфометричних показників: епітеліальної формули, індексу маси пілоричних залоз, також застосовували електронно-мікроскопічне дослідження. Для оцінки достовірності отриманих результатів користувалися методами варіаційної статистики і з застосування критерію Фішера–Стьюдента і непараметричного критерію Вілконсона–Манна–Уїтні. Показано, що зміна кількості залозистих елементів у різних відділах шлунка свідчить про різні адаптивні можливості як відділів шлунка, так і самих клітинних генерацій. Останні найбільш помітні в фундальному відділі, що опосередовано вказує на значну роль цього відділу в регуляції діяльності залозистого епітелію слизової оболонки шлунка, при подібних альтернативних впливах.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ЛЮДИНИ У НАДЗВИЧАЙНИХ УМОВАХ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Є.В. Мойсеєнко

Інститут фізіології ім.О.О.Богомольця НАН України, Київ

Адаптація людини в Антарктиці пов'язана з тривалим перебуванням у невеликому колективі й ізольованості від навколишнього світу. Під час експедиції можуть виникати проблеми психологічного клімату у колективі, формуватися мікрогрупи за інтересами, а наприкінці зимівлі накопичується втома з ознаками психоемоційної неурівноваженості, дратівливості. Дизадаптація в Антарктиці призводить до розвитку “антарктичного синдрому”, який характеризується порушенням сну, частим головним болем, накопи-

ченням втоми, психоемоційним напруженням, виникненням прихованих форм гіпоксії, нейроциркуляторних розладів. Регіональна фотоперіодика змінює структуру біологічного ритму, що може також ускладнювати перебіг адаптації. Адаптаційні процеси функціональної системи дихання відбуваються на фоні ознак “полярної задишки”, яка може провокуватися зниженням у повітрі вмісту кисню, холодним подразненням дихальних шляхів, ускладненням дихання при ураганних поривах вітру, виконанням фізичної роботи. Функція зовнішнього дихання у членів експедиції змінюється мало, але дихальні шляхи стають підвищено чутливими до збудників інфекційних захворювань. Серед членів антарктичних експедицій виявляється певна кількість порушень з боку функціонального стану системи кровообігу з частішими вазомоторними реакціями, які можуть виступати своєрідним індикатором зміни метеорологічної та геліогеофізичної ситуації. Особливо часто вони виявляються в учасників експедиції віком понад 40 років зі схильністю до гіпертонії. Тривала відносна гіподинамія взимку та висококалорійне харчування призводять до збільшення маси тіла, що може впливати на стан обміну речовин. У період зменшення товщини озонового шару в атмосфері (серпень–вересень–жовтень), коли зростає рівень ультрафіолетового опромінення, підвищується вірогідність пошкодження органа зору та шкіри, можуть формуватися новоутворення. Адаптація людини в умовах Антарктики пов’язана зі зниженням імунного статусу організму, можливим загостренням різноманітних хронічних захворювань. Тривала дія незвичайних багатofакторних впливів на людину може спричинити стан своєрідного хронічного стресу, який супроводжується підвищеним навантаженням на нейроендокринні механізми регуляції гомеостазу, що потребує реалізації функціональних резервів ендокринної й антиоксидантної систем організму. Таким чином, адаптація людини до умов Антарктики при тривалому перебуванні є динамічним процесом, перебіг якого відбувається на фоні структурних перебудов функціональних систем організму під комплексним впливом факторів, що постійно змінюються.

ЕНОМЕЛАНІН – ПРИРОДНИЙ АНТИОКСИДАНТ ПРИ ІНТОКСИКАЦІЯХ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

В.П. Пішак, В.М. Магальяс, М. І Милованова, М.В. Дікал, К.І. Яковець, В.Г. Остапчук
Буковинський державний медичний університет, Чернівці

Установлено, що механізми антиоксидантної дії еномеланіну полягають у зниженні інтенсивності процесів пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) у кірковій тканині нирок при вторинному зниженні активності ренін–ангіотензин–альдостеронової системи. В експериментах на 130 самцях білих щурів лінії Вістар масою 150–170 г вивчали стан ПОЛ і антиоксидантних ферментів у кірковій речовині нирок та активність ренін–ангіотензин–альдостеронової системи при введенні зростаючих доз хлористих сполук важких металів. Щурам проводили евтаназію під легкою ефірною анестезією. Нирки вилучали та заморожували у рідкому азоті. Кров стабілізували безнатрієвою формою гепарину. Гомогенати кіркової речовини використовували для подальших досліджень. Дієнові кон’югати в кірковій речовині нирок визначали за методом Гаврилова та Мішкорудної (1983). Малоновий альдегід визначали за методикою Стальної та Гаришвілі (1977). Стан системи антиоксидантного захисту в кірковій речовині нирок оцінювали за активністю супероксиддисмутази, каталази та глутатіонпероксидази. Стан ренін–ангіотензин–альдостеронової системи визначали на підставі радіоімунологічного дослідження активності реніну плазми та концентрації альдостерону в плазмі крові (набори реактивів фірми “CIS.International”, Франція). Радіометрію проб проводили в комплексі “Гамма-1” (Росія). Еномеланін вводили білим щурам внутрішньоочеревинно через 6 год після внутрішньом’язової ін’єкції хлористих сполук важких металів в дозі 10 мг/кг маси тіла тварин. Природний антиоксидант еномеланін є месенджером активних форм кисню, зменшує активність ренін–ангіотензин–альдостеронової системи, що сприяє процесу саногенетичних механізмів і відновлює функціональний стан нирок.

АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ ЕКЗОГЕННОГО МЕЛАТОНІНУ ПРИ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ (АЛЮМІНІЮ ТА СВИНЦЮ)**В.П. Пішак, М.І. Милованова, В.М. Магальяс, Р.Є. Булик, В.Г. Висоцька**

Буковинський державний медичний університет, Чернівці

У сучасних умовах погіршення екологічної ситуації особливої актуальності набуло вивчення впливу несприятливих факторів навколишнього середовища, де важливу роль відводять солям важких металів і розповсюдженості викликаних ними донозологічних станів. Тривала дія низьких доз ксенобіотиків (у тому числі солей важких металів) може призвести до дисрегуляції імунної системи і виникнення різноманітних патологій. З іншого боку, з літератури відомо, що екзогенний мелатонін має захисні й імуномодулюючі властивості, здатний різними шляхами (прямо та опосередковано) впливати на стан імунної системи, про що свідчить наявність рецепторів до мелатоніну на мембранах лімфоцитів і нейтрофілів, а також імунокомплексних клітин тимуса та селезінки тварин. Важливою є також оцінка впливу екзогенного мелатоніну на стан організму при інтоксикації солями важких металів, а саме хлористими сполуками алюмінію та свинцю. Дослідженнями виявлено, що екзогенний мелатонін на фоні впливу хлористих сполук алюмінію та свинцю діє на нирковий транспорт, концентрацію іонів натрію в плазмі крові білих щурів. Збільшення екскреції іонів натрію зумовлене порушеннями каналцевого транспорту, про що свідчить зміна їх реабсорбції в проксимальних і дистальних каналцях нефрону. Так, введення екзогенного мелатоніну призводило до пригнічення реабсорбції іонів натрію в проксимальних і, одночасно, її підсилення в дистальних каналцях. Водночас збільшення натрійурезу, екскреції титрованих кислот у щурів після введення екзогенного мелатоніну можна пояснити активацією кислотовидільної функції нирок, що виникає при метаболічному ацидозі внаслідок підвищення кислотної фільтрації фракції. Спосіб корекції екзогенним мелатоніном при інтоксикації хлористими сполуками важких металів полягає у введенні алюмінію – 200 мг/кг маси тіла та свинцю – 50 мг/кг щоденно протягом 14 днів, після чого вводили внутрішньошлунково одноразово екзогенний мелатонін у дозі 0,5 мг/кг маси тіла білого щура.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ Й ІМУННОЇ СИСТЕМ У ПІДЛІТКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ В ОРГАНІЗМІ МІДІ ТА ЦИНКУ**О.В. Репінська, Н.М. Овсяннікова, О.Є. Слюсаренко,
С.А. Зінченко, І.А. Євстаф'єва, О.В. Казачкіна**

Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського, Симферополь

Відомо, що цинк і мідь відіграють важливу роль у підтримці функціонального стану імунної та серцево-судинної систем. При дефіциті цих есенціальних елементів виникають дисфункції імунної системи, які останнім часом особливо поширені серед дітей. Оскільки в різні вікові періоди чутливість імунної системи до зовнішніх впливів відрізняється, ми дослідили стан імунної системи у 84 дітей віком 1–6, 7–11 та 12–15 років, що мешкають у Симферополі, залежно від вмісту цинку та міді в організмі. Імунний статус організму визначали за кількісними характеристиками клітин імунопродукуючого ряду. Стан серцево-судинної системи у 25 підлітків віком 15 років оцінювали за допомогою комп'ютерної реографії в стані фізіологічного спокою і після фізичного навантаження. Вміст міді і цинку визначали рентгено-флюоресцентним методом у прикореневій частині волосся. Виявлено дефіцит цинку та міді у дітей віком 1–6 років, дефіцит цинку та знижений вміст міді у дітей віком 7–11 років і вміст металів, що наближався до нижньої межі норми, у дітей віком 12–15 років. При цьому непараметричним кореляційним аналізом виявлений позитивний зв'язок IgG з концентрацією міді у дітей віком 1–6 років, кількості моноцитів із вмістом міді та цинку у дітей віком 7–11 років і CD4⁺ і 0-лімфоцитів у дітей віком 12–15

років. Лімфоцитарний ряд (CD8⁺, 0-лімфоцити) виявляв також тенденцію до залежності від вмісту міді у дітей віком 1–6 і 7–11 років. При цьому множинний регресійний аналіз імунних показників зі вмістом цинку, міді, а також токсичних ртуті, свинцю та кадмію, визначених у цих дітей раніше, виявив найбільше число кореляційних зв'язків у віковій групі 1–6 років, найменше – 12–15 років. Непараметричний кореляційний аналіз за Спірменом довів високо ($0,51 < r < 0,57$, $0,007 < P < 0,02$) вірогідний зв'язок показників функціонального стану судинної системи після фізичного навантаження з концентрацією цинку. Показники серцевої діяльності мали залежність, що наближалася до вірогідної, від концентрації міді у волоссі ($-0,39 < r < 0,36$, $0,09 < P < 0,07$).

ІНФРАДІАННА РИТМІКА ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЩУРІВ З РІЗНИМИ ІНДИВІДУАЛЬНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ І ЇЇ ДИНАМІКА ПРИ ВПЛИВІ ЗМІННОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ НАДНИЗЬКОЇ ЧАСТОТИ

Н.А. Темур'янц, В.О. Мінко, О.І. Нагасва

Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Симферополь
timur@crimea.edu

У даному дослідженні вивчалися інфрадіанна ритміка фізіологічних показників у щурів з різними індивідуальними особливостями та її динаміка під впливом змінного магнітного поля (ЗМП) наднизької частоти (ННЧ). Показано, що в інфрадіанному діапазоні ритміка показників функціональної активності нейтрофілів (пероксидаза та катіонні білки) і лімфоцитів (середня активність б-гліцерофосфатдегідрогенази і сукцинатдегідрогенази) периферичної крові, показників поведінкових реакцій у тесті «відкритого поля» різна у тварин з низькою, середньою та високою руховою активністю. Ці розбіжності полягають у неоднаковому наборі періодів у спектрах потужності, їхньої зони виявлення, кількості періодичних складових, амплітуді виділених домінуючих ритмів, зрушенні фаз, а також різного ступеня синхронізації процесів, що вивчаються. Вплив ЗМП з частотою 8 Гц та індукцією 5 мкТл протягом 32 діб на тварин з різним рівнем рухової активності викликає зміну показників інфрадіанної ритміки щодо контрольних значень, які більш виражені у щурів з низькою руховою активністю. Показано, що результатом впливу ЗМП є подібність показників інфрадіанної ритміки у щурів з різним рівнем рухової активності. Виявлений нами синхронізуючий вплив ЗМП ННЧ на інфрадіанну ритміку тварин з різними індивідуальними особливостями, ймовірно, пояснюється здатністю даного фактора змінювати функціональну активність епіфіза, що є одним з основних пейсмейкерів у досліджуваному діапазоні періодів. При впливі ЗМП ННЧ на тварин з різними індивідуальними особливостями зрушується акрофаза секреції мелатоніну, основного гормону епіфіза, у результаті чого нівелюються індивідуальні розбіжності секреції цього гормону. Подальші дослідження дозволять розширити та конкретизувати ці уявлення.

ЗМІНА ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСУ І ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПІДЛІТКІВ І ЮНАКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВМІСТУ В ОРГАНІЗМІ СВИНЦЮ, КАДМІЮ ТА СТРОНЦІЮ

С.Л. Тимченко, В.А. Гружевський, І.А. Євстаф'єва, О.В. Казачкіна

Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського, Симферополь;
Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Симферополь

Дослідження фізіологічної ролі мікроелементів є важливим завданням сучасної медицини у зв'язку з техногенним забрудненням навколишнього середовища. Одним із експериментально підтверджених механізмів впливу токсичних металів є вплив змін вегетативного тонусу на серцево-судинну систему. Для визначення можливого негативного впливу цих металів за умовами фонові експозиції виконане обстеження 36 студентів (18 років) і 25 хлопчиків-підлітків (15 років). Оцінку вегетативного тонусу

проводили за допомогою реєстрації ЕКГ у спокої і наступного розрахунку показників варіаційної пульсометрії. Стан серцево-судинної системи аналізували за допомогою комп'ютерної реографії. Вміст металів визначали методом рентгено-флуоресцентної спектроскопії. Середній вміст стронцію, свинцю та кадмію знаходився в межах норми, перевищуючи її в окремих випадках. З огляду на те, що можливий вплив при такому відносно низькому вмісті металів може носити компенсований характер, для виявлення прихованих функціональних змін використовували фізичне навантаження на велоергометрі. Виявлено достовірний кореляційний зв'язок серцевого індексу у стані фізіологічного спокою й амплітуди диференційованої реограми після фізичного навантаження ($0,41 < r < 0,44$, $P < 0,05$). Виявлена також тенденція до залежності від вмісту стронцію трьох показників серцевої діяльності та загального периферичного опору після фізичного навантаження. При цьому тривалість серцевого циклу збільшувалася, а периферичний опір – зменшувався з підвищенням концентрації стронцію. Виявлено вірогідні кореляційні зв'язки для моди (значення R-R, що найбільш часто зустрічається та вказує на домінуючий рівень функціонування синусового вузла) із вмістом кадмію та вегетативного показника ритму (дозволяє судити про перевагу парасимпатичного впливу вегетативного балансу) і вмістом свинцю ($P < 0,05$). Отримані результати узгоджуються з описаним раніше хронотропним ефектом кадмію, встановленим при обстеженні 15-річних підлітків за відсутності кореляційного зв'язку з індексом напруги, що може свідчити про місцеві механізми впливу кадмію на властивості серцевого м'яза.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГИПОКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ТОКСИЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е.В.Третьякова

Украинский научно-исследовательский институт медицины транспорта, Одесса

Одним из экстремальных факторов, представляющим большую угрозу для жизни и здоровья человека, являются пожары природного и антропогенного генеза. По данным мировой статистики, число отравленных токсичными продуктами горения за последние годы возросло до 70–80 % от общего числа смертельных случаев. Это обстоятельство тесно связано с широким применением различных видов полимерных материалов. Присутствие в газообразных смесях оксида углерода, цианистого и хлористого водорода, диизоцианатов, формальдегида, бензола, а также снижение содержания кислорода в очаге пожара, обуславливает у пострадавших людей одновременное развитие нескольких видов гипоксий. Поэтому проблема изучения гипоксических состояний при отравлении токсичными продуктами горения в эксперименте на лабораторных животных представляется весьма актуальной. С этой целью были проведены исследования на мышах массой 20–22 г. Острые несмертельные ингаляционные отравления моделировали на специальной установке при сжигании образцов, относящихся к различным классам полимерных материалов, при 30-минутной экспозиции. Спектрофотометрическим методом определяли содержание оксигемоглобина (HbO_2), карбоксигемоглобина (HbCO), мет- (HbMt) и сульфгемоглобина (HbS) в крови. В печени определяли активность цитохромоксидазы (ЦХО), сукцинатдегидрогеназы (СДГ), интенсивность оксидативного стресса оценивали по изменению содержания малонового диальдегида (МДА), а также по состоянию ферментативных антиоксидантных систем: глутатионпероксидазы (ГП) и глутатионредуктазы (ГР). Результаты исследований показали, что в крови животных в зависимости от вида сжигаемого материала наряду с HbCO (20–45 %), образуется HbMt и HbS (5–10 %). Содержание HbO_2 непосредственно после окончания затравки колебалось в пределах 75–45 %. В то же время в клетках тканей наблюдали снижение активности митохондриальных ферментов ЦХО и СДГ на 30–40 %. С энергозависимыми процессами и с активацией процессов свободнорадикального окисления связано развитие оксидативного стресса, что выражалось в повышении количества МДА и снижении активности ферментов ГР и ГП. Наличие этих биохимических изменений свидетельствует о том, что гемическая гипоксия не является ведущим принципом в развитии гипокси-

ческих состояний. Важный вклад в развитие патологических состояний вносит развитие дыхательной и тканевой гипоксий. Проведенные исследования позволяют уточнить патогенетические механизмы развития интоксикаций продуктами горения полимерных материалов и открывают перспективные для поиска новых эффективных профилактических и лечебных средств.

ПРОБЛЕМА ЙОДНОЇ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ТА НАПРЯМИ ЇЇ ФІЗІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

М.Д. Тронько, В.І. Кравченко

Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П.Комісаренка АМН України, Київ

Йод відіграє важливу роль у біосинтезі гормонів щитоподібної залози. Його нестача є причиною виникнення цілої низки патологічних змін, що отримали назву йодозалежних захворювань. Враховуючи поширеність цих захворювань та їх соціальні наслідки, резолюціями Всесвітньої асамблеї ООН (1992, 1995, 2000 рр.) проблему ліквідації йодозалежних захворювань на світовому рівні визнано пріоритетною в галузі охорони здоров'я. Грунтовні епідеміологічні дослідження, виконані співробітниками інституту, виявили недостатність йодного забезпечення різного ступеня по всій території України. Але лише у частини обстежених дітей відмітили патологію щитоподібної залози. Це вказує на наявність певних фізіологічних механізмів адаптації до зниженого надходження мікроелемента в організм. Фізіологічні процеси, що підтримують гомеостаз тиреоїдних гормонів при різному йодному забезпеченні, вивчені недостатньо. Головна увага дослідників спрямована на дослідження фізіологічних потреб у йоді для людей різного віку, біосинтезу тиреоїдних гормонів, ролі гормонів гіпофіза і, особливо, тиреотропного гормону за принципом зворотного зв'язку в регуляції функції щитоподібної залози. Визначаючи потреби майбутніх досліджень, розглядається можливість адаптації до низького надходження йоду в організм через конверсію тироксину в трийодтиронін, останній є в декілька разів більш активним, ніж тироксин. Таким чином, при невеликому надходженні йоду може зберігатися необхідний тиреоїдний контроль за обміном речовин. Важливим механізмом адаптації до зниження надходження йоду в організм є збільшення тривалості метаболічного його кліренсу. Вивчення цього важливого питання стосується як безпосередньо метаболізму йоду, тиреоїдних гормонів, так і їх рецепції в різних органах-мішенях. Одним з найбільш поширених наслідків нестачі йоду є гіперплазія та гіпертрофія щитоподібної залози. Не виключаючи ролі тиреотропного гормону в цьому процесі, особливу увагу слід звернути на процеси регуляції, перебіг яких відбувається безпосередньо на рівні щитоподібної залози. Це зв'язування йоду ліпідами в залозі, активація тканинних факторів росту залежно від рівня йодоліпідів, механізми запуску росту тиреоцитів і збільшення маси щитоподібної залози. Безумовно, перспективними є дослідження комплексного впливу різних мікроелементів на синтез тиреоїдних гормонів. В останній час найбільшого значення надається селену, що є кофактором йодинази для щитоподібної залози. Вивчення зазначених процесів надасть можливість для більш глибокого розуміння фізіологічних механізмів регуляції структури та функції щитоподібної залози, ролі йоду в цьому процесі та шляхів зниження йодозалежних захворювань.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ КІСТКОВОМОЗКОВОГО КРОВОТВОРЕННЯ ПРИ КОМБІНОВАНІЙ ТЕПЛОВІЙ ТРАВМІ

О.М. Труш, О.В. Куцевол

Луганський державний медичний університет

Проблема комбінованої термохімічної травми привертає увагу дослідників у зв'язку зі зростанням небезпеки отримання комбінованих теплових травм при горінні залізничних вагонів, морських суден, літаків, житлових і громадських приміщень, збудованих із використанням пластмасових матеріалів.

Токсичні гази, які при цьому виділяються, ускладнюють перебіг отриманої травми. Нами в експериментах на білих щурах було вивчено стан кістковомозкового кровотворення в посттравматичному періоді отруєння фенолформальдегідною сумішшю на фоні гострої одноразової гіпертермії. Встановлено, що дія вищезазначених агресивних факторів порушує еритропоетичну функцію кісткового мозку. Теплова та комбінована травма призведе до загибелі частини клітин головного мозку. Ізольована теплова травма стимулює еритропоєз, що виражається в активації ретикулоцитарної реакції, збільшенні добової продукції еритроцитів, посиленні проліферативних процесів. Через 1–3 доби після комбінованої травми виникає депресія кровотворення, що виражається у відсутності ретикулоцитарної реакції, зниженні добової продукції еритроцитів, порушенні процесу диференціювання еритрокаріоцитів.

ВПЛИВ МЕТЕОСИТУАЦІЇ НА АЕРОБНУ ТА АНАЕРОБНУ (ЛАКТАТНУ) ПРОДУКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ХЛОПЦІВ-СПОРТСМЕНІВ ВІКОМ ВІД 11 ДО 16 РОКІВ

Ю.М. Фурман, І.В.Горшова

Державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Вінниця

Установлено, що несприятливі метеорологічні умови викликають в організмі людини метеотропні реакції. З огляду на це, вивчення закономірностей пристосування організму молоді з різною фізичною активністю до змін метеоситуації відіграє суттєву роль в оптимізації навчально-тренувального процесу. У нашому обстеженні брали участь хлопці віком від 11 до 16 років, які займалися такими видами спорту, як легка атлетика, плавання, веслування, бокс, баскетбол, важка атлетика. Контрольну групу склали практично здорові особи такого ж віку, які не займалися спортом. У групі обстежуваних визначали показники фізичної працездатності (PWC170) та максимального споживання кисню (VO_{2max}), які характеризують аеробну продуктивність організму. Анаеробну (лактатну) продуктивність вивчали за показниками максимальної кількості зовнішньої механічної роботи за 1 хв (МКЗР). Згадані показники досліджували за трьох типів погоди. Тип погоди визначався за класифікацією Григор'єва. Отримані результати показали вірогідне зниження аеробної продуктивності організму у хлопців віком від 11 до 16 років, які не займаються спортом за несприятливого (III) типу погоди. Таке зниження виявлено у спортсменів віком 11–12 років незалежно від виду спорту, а також у осіб (11–16 років), котрі займалися боксом і важкою атлетикою. Встановлено суттєве зниження показників анаеробної продуктивності за різних типів погоди у осіб віком 11–12 років незалежно від спортивної спеціалізації й у осіб віком 11–16 років, які не займаються спортом. У спортсменів 13–16-ти років, які займаються усіма видами спорту, зниження показника МКЗР на III тип погоди не виявлено. Отже, проведені спостереження свідчать про те, що регулярні заняття такими видами спорту, як легка атлетика, плавання, баскетбол, веслування сприяють підвищенню адаптивних можливостей організму хлопців віком від 13 до 16 років, що проявляється незмінністю аеробної та анаеробної функції організму до несприятливої метеоситуації. Фізичні тренування з важкої атлетики та боксу не сприяють ефективному вдосконаленню адаптивних можливостей організму до несприятливої метеоситуації.