

Дослідження дії сумісного введення ПЕО-1500 та СПКЛ на стан аорти кролів при експериментальному атеросклерозі показало, що при досягненні піку моделі атеросклерозу значна площа внутрішньої поверхні аорти уражена осередками ліпоїдозу, висота і площа яких через 6 міс після закінчення курсу внутрішньовенних ін'єкцій 15 % розчину ПЕО-1500 і внутрішньом'язових ін'єкцій СПКЛ зменшуються, що менш виражено при мимовільному регресі атеросклерозу. Гістологічне дослідження фрагментів аорти кролів з експериментальним атеросклерозом після ін'єкцій ПЕО-1500 і СПКЛ виявило зменшення в зоні атеросклеротичного ураження кількості пінистих клітин. Отримані дані відображають результат сумісної дії ПЕО-1500 і СПКЛ на атеросклеротичні зміни аорти, однак механізм цього явища потребує більш ретельного вивчення.

ВІКОВІ ТА СТАТЕВІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ НЕКРОТИЧНОГО ПРОЦЕСУ В СЕРЦІ У РАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕЛАТОНІНУ

М. Р. Хара, З. С. Гевик

ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського МОЗ України"

Інфаркт міокарда є одним з основних чинників ризику, який визначає високий рівень захворюваності і смертності від серцево-судинної патології у людей працездатного віку. Результати наукових досліджень доводять різницю у перебігу некротичного процесу залежно від віку та статі. Крім того, враховуючи гендерний аспект даної проблеми, очевидним є те, що організм чоловіків реагує на пошкодуючі впливи по-іншому, ніж жіночий. Гендерна відмінність в репродуктивному віці, яка надає перевагу жінкам і забезпечує кращі умови функціонування серця в умовах стресу, стирається при досягненні віку менопаузи. Врахування статевих та вікових аспектів дає змогу розкрити важливі механізми адаптації серцево-судинної системи до стресорних впливів та фізичних навантажень при старінні.

Мета — вивчення статевих та вікових особливостей перебігу некротичного процесу в міокарді на разі застосування мелатоніну.

Матеріали і методи. Досліди були проведені на дорослих та старих самцях і самицях лабораторних щурів. Розвиток некротичного процесу в серці відтворювали шляхом уведення адреналіну в кардіотоксичній дозі за попереднього застосування мелатоніну. Через 1 та 24 год після введення адреналіну визначали частоту серцевих скорочень та оцінювали особливості вегетативної регуляції серця за показниками M_0 , AM_0 , ΔX та ін.

Результати. Встановлено, що ефекти мелатоніну, котрі спрямовані на зростання ролі холінергічної ланки автономної нервової системи (АНС) у формуванні ритму серця та зменшення участі адренергічної, в організмі старих особин суттєво зменшувалися. Передусім це стосувалося старих самців. У динаміці розвитку некротичного процесу в міокарді характер вегетативної регуляції серцевого ритму в старих щурів відображав більшу, ніж у дорослих особин, роль адренергічної ланки у тварин обох статей, а зменшення впливу холінергічної — лише в старих самців, що мало наслідком більш суттєве напруження регуляторних механізмів.

Висновки. Дослідження показали, що з віком чутливість АНС до ефектів мелатоніну, котрі пов'язані зі здатністю гормону впливати на активність регуляторних ланок і визначати ритм серця, зменшується. Наявність статевої відмінності демонструє необхідність гендерного підходу до загальної оцінки ефективності мелатоніну як кардіопротектора.

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАРДИОМИОЦИТОВ МИОКАРДА СТАРЫХ КРЫС С АЛИМЕНТАРНЫМ ОЖИРЕНИЕМ ПОСЛЕ РИТМИЧЕСКИХ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ХОЛОДОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Е. А. Чернявская, В. Г. Бабийчук

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, Харьков

В последние годы большое внимание во всем мире уделяется проблеме ожирения. При данной патологии происходят метаболические изменения в организме, которые влияют на сердечную мышцу, вызывая ее структурные и функциональные изменения. На данном этапе особый интерес

представляют криотерапевтические методы реабилитации пациентов с избыточной массой тела с использованием экстремально низких температур (-120°C).

Цель работы — изучить особенности ультраструктурной организации кардиомиоцитов миокарда старых крыс с алиментарным ожирением (АО) на фоне применения ритмических экстремальных холодовых воздействий (РЭХВ).

Материалы и методы. Исследования проводили на белых беспородных 24-месячных крысах-самцах. Животные были разделены на 3 группы: 24-месячные интактные крысы; 24-месячные контрольные крысы с моделью АО; 24-месячные крысы с АО после 9 процедур РЭХВ. Животных подвергали охлаждению в криокамере при -120°C 9 раз по 2 мин. Моделирование АО осуществляли по методике В. Г. Баранова путем содержания животных на гиперкалорийном рационе. Животных выводили из эксперимента путем декапитации на следующие сутки и через 1 мес после 9 сеансов РЭХВ, производя забор кусочков ткани миокарда для электронно-микроскопического исследования.

Результаты. В ходе исследования было показано, что изменения субмикроскопической архитектуры кардиомиоцитов старых интактных крыс свидетельствуют о снижении их сократительной способности, связанной с деструктивно-дистрофическими перестройками митохондрий. У 24-месячных контрольных животных с АО в саркоплазме кардиомиоцитов определялось большое количество включений липофуцина и липидов.

На следующие сутки после 9 процедур РЭХВ наблюдалась активация процессов пролиферации митохондрий, в саркоплазме появлялись рибосомы, полисомы и гранулы гликогена, что указывало на повышение метаболической активности кардиомиоцитов.

Через 1 мес после 9 сеансов РЭХВ в ультраструктурной архитектонике кардиомиоцитов старых крыс отмечались такие перестройки компенсаторного типа, как увеличение количества митохондрий и крист в них, уменьшение количества очагов деструкции и дегенеративно измененных митохондрий.

Вывод. Таким образом, было показано, что в кардиомиоцитах 24-месячных крыс с АО после 9 сеансов РЭХВ происходит активация метаболических и репаративных процессов, которая сохраняется в отдаленные сроки экспериментальных исследований.

ЗАСТОСУВАННЯ КРІОКОНСЕРВОВАНИХ ПЛАЦЕНТАРНИХ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ І КОРЕКЦІЇ ДИСФУНКЦІЇ ЦНС У ПІЗЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

О. В. Чуб, В. Ю. Прокопюк, О. С. Прокопюк, І. Б. Мусатова, М. В. Шевченко

Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків

Пошкодження нейронів, зокрема при ішемії та нейродегенеративній патології в похилому і старшому віці, спричинюють різноманітні чинники. З настанням менопаузи різке збільшення неврологічних захворювань серед жінок зумовлено дефіцитом естрогенів, дисбалансом гормонів і нейротрансмітерів, що призводять до порушень психоемоційної сфери, когнітивних процесів і поведінкових реакцій, погіршують якість життя і нерідко є причиною інвалідності. Для усунення цих порушень в гериатричній практиці активно використовують препарати плацентарного походження, які мають геропротекторні та геротерапевтичні властивості, містять різноманітні регулятори та стовбурові клітини. Однак механізми їхньої геропротекторної дії на нервову систему в цілому, поведінкові та адаптивні реакції зокрема досліджені недостатньо.

Мета — визначити ефективність застосування імплантації кріоконсервованих плацентарних біопрепаратів як геропротекторів на структуру поведінки, адаптивних реакцій та загальні фізичні показники самиць мишей пізнього онтогенезу.

Матеріали і методи. Досліджували три групи самиць мишей лінії BALB/c: 1-ша група — молоді (6-місячні), 2-га група — старі (12-місячні), 3-тя група — 12-місячні з імплантацією кріоконсервованого експланту плаценти (КЕП) один раз у 3 міс із 6-місячного віку. Мишам імплантували 20 мг КЕП (експланту плаценти людини, кріоконсервованої з використанням 10 % диметилсульфоксиду зі швидкістю 1 град/хв до -70°C , що зберігалась в рідкому азоті). Досліджували зовнішні параметри (зовнішній вигляд у балах, зріст, маса, довжина хвоста), вимірювали температуру тіла. Досліджували структуру поведінки тварин за методиками кафедри нейрофізіології Стенфордського університету (США), а саме: методом "відкритого поля" (кількісний облік різних форм поведінки: вертикальної та горизонтальної локомоторної активності), методом "хрестоподібного лабіринту", що свідчить про міру тривожності і здатність тварини адаптуватися до стресу, визначали соціальну активність і оцінювали фізичну силу