

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
PALLADIN INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY

UKRAINIAN BIOCHEMICAL JOURNAL

Volume 86, N 5 (Supplement 1), 2014

Kyiv

Матеріали XI Українського біохімічного конгресу 6-10 жовтня 2014 р., м.Київ

Зміст

Пленарні доповіді	4
I. Структура, властивості та функції біологічних макромолекул і надмолекулярних комплексів	
Доповіді	14
Стендові повідомлення	42
II. Регуляція метаболічних процесів та клітинних функцій	
Доповіді	90
Стендові повідомлення	123
Алфавітний покажчик	233

За організаційну та фінансову підтримку в підготовці і проведенні XI Українського біохімічного конгресу та за публікацію матеріалів конгресу Українське біохімічне товариство висловлює щирю подяку:

- Національній академії наук України (НАНУ)
 - Міністерству освіти і науки України
 - Київському національному університету імені Тараса Шевченка
 - Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України
 - Федерації європейських біохімічних товариств (FEBS)
-
- ЗАТ «МАКРОХІМ» – Хімічна продукція, оснащення лабораторій, Україна
 - ЗАТ «Фармацевтична фірма «ДАРНИЦЯ»
 - ТОВ «Науково-виробнича компанія «ЕКОФАРМ»
 - ТОВ «АЛТ Україна» ЛТД – Передові лабораторні технології
 - ТОВ «АЛСІ» ЛТД – Обладнання сучасних лабораторій, Україна
 - ТОВ «БІОЛАБТЕХ» ЛТД – Обладнання, реагенти, технічна підтримка обладнання, Україна
 - ТОВ «МАНКОР» – Лабораторний посуд та обладнання, Україна
 - ТОВ «Іноваційно-виробнича компанія «РАМІНТЕК», Україна

ми. Розвиток новоутворення зумовлює значне підвищення (майже у 7 разів) інтенсивності процесу пероксидного окислення ліпідів. Введення cPt, не зважаючи на гальмування росту пухлини, також сприяє інтенсивності процесу пероксидного окислення ліпідів та порушення мембран печінки, що вважається однією з причин гепатотоксичності cPt [Івчук В. В., Shtemenko N. I., 2011]. Введення cPtнл знижує токсичний ефект цисплатину, але зниження до рівня норми не спостерігається. Дослідження активності ензимів глутатіонової системи захисту тканини експериментальних тварин також свідчать про негативний вплив введення cPtнл.

Одержані дані дають змогу дійти висновку про те, що застосування ліпосомальної форми цисплатину неповністю знижує токсичний ефект протипухлинного препарату на клітини печінки, хоча його токсичність є менш вираженою. Це можна пояснити зміненою фармакодинамікою ліпосомальних препаратів (Кулик Г. И., 2009), що призводить до більшого накопичення ліків у пухлині та меншого – в печінці. Одним із актуальних напрямів подолання такого токсичного впливу є впровадження комбінаційної протиракової терапії із застосуванням антиоксидантів.

ИЗМЕНЕНИЕ ФОСФОЛИПИДНОГО СОСТАВА ТКАНИ СЕРДЦА ВЗРОСЛЫХ И СТАРЫХ КРЫС ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ В УСЛОВИЯХ СТИМУЛИРОВАННОГО ПЕРОКСИДНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ

ЛАХАЙ Д. А., ШВЕЦ В. Н.

*Запорожский государственный медицинский университет, Украина;
e-mail: talazap@i.ua*

Характерной чертой старения является снижение адаптации организма к действию повреждающих факторов стресса. Однако молекулярные механизмы данного феномена все окончательно не изучены. Данные литературы указывают на то, что свободнорадикальные процессы играют значительную роль в патогенезе стрессового повреждения клеток. Изменение чувствительности тканей к их инициации может оказывать существенное влияние на устойчивость организма к стрессу и формирование адаптивных реакций. Учитывая это, целью настоящей работы было изучение фосфолипидного спектра гомогенатов тканей сердца взрослых и старых крыс, а также характера его модуляции при иммобилизационном стрессе и в условиях стимуляции индуцированного пероксидного окисления липидов (ПОЛ).

В работе использовали 40 крыс-самцов линии Вистар. Животные были поделены на две группы: взрослые (10–12 месяцев) и старые (22–25 месяцев). Крысы обеих возрастных групп делили на две подгруппы: 1) интактные и 2) крысы, подвергнутые иммобилизационному стрессу путем фиксации на спине в течение 30 минут. Животных декапитировали, извлекали сердце, выделяли миокард левого желудочка, из которого готовили 10% гомогенаты. Приготовленные гомогенаты делили на 2 части. Одну из них использовали для исследования фосфолипидной структуры, а другую для определения фосфолипидного состава после предварительной инкубации в реакционной смеси, содержащей систему для стимуляции NADPH–зависимого ПОЛ. Полученные данные подвергали статистической обработке.

Проведенные исследования показали, что концентрация лизофосфатидилхолина и фосфатидилхолина в миокарде старых животных превышает их величину в сердце взрослых крыс. При стрессе сердечной мышцы у животных обеих возрастных групп происходит снижение соотношения фосфолипиды/протеин, уменьшение в фосфолипидном спектре фосфатидилхолина и фосфатидилэтаноламина, а также увеличение лизофосфатидилхолина и фракции, содержащей в своем составе фосфатидилсерин. Возрастные различия при этом проявляются в количественном изменении фосфолипидной структуры миокарда.

Можно предположить, что базальные возрастные различия в структуре фосфолипидного спектра миокарда предопределяют изменение чувствительности липидного бислоя мембран кардиомиоцитов взрослых и старых крыс к действию повреждающих внешних факторов. Для проверки данного положения были изучены особенности модификации фосфолипидного состава миокарда в ответ на стимуляцию ПОЛ. Проведенные исследования позволили выявить существование возрастных особенностей со стороны изменения фосфолипидной структуры кардиомиоцитов в условиях стимуляции ПОЛ в экспериментах *in vitro*. По всей вероятности, модификация фосфолипидного состава гомогенатов ткани сердца, возникающая в условиях индуцированного ПОЛ, имеет характер приспособительной реакции.

Результаты проведенных исследований указывают на то, что стресс сопровождается появлением метаболических сдвигов в сердце, направленных на ограничение чувствительности миокарда к инициации цепных свободнорадикальных процессов. В их основе лежит уменьшение доли фосфолипидов с ненасыщенной структурой в фосфолипидном спектре мембран клеток миокарда. В большей мере данный механизм проявляется у старых, чем у взрослых животных.

ВПЛИВ СЕРОТОНІНУ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЖОВЧІ ЩУРІВ

*ЛЕВАДЯНСЬКА Ю. А., АТАМНАХ САЛАХ, ВЕСЕЛЬСЬКИЙ С. П.,
РЕШЕТНИК Є. М., ЯНЧУК П. І.*

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка,
ННЦ «Інститут біології», Україна;
e-mail: julia6021@gmail.com*

Серотонін характеризується широким спектром регуляторних ефектів, важливим з яких є його дія на секреторні процеси в травній системі. Однак немає вичерпної інформації щодо його впливу на склад травних секретів, передусім жовчі. Співвідношення специфічних компонентів жовчі – жовчних кислот і холестеролу – відображає її фізико-хімічні властивості та дозволяє мати уявлення про синтетичні, дезінтоксикаційні процеси в печінці та літогенність її секрету. А це, в свою чергу, є важливим із практичної точки зору для дослідження патогенезу захворювань гепато-біліарної системи.

Метою роботи було дослідити вплив серотоніну на фізико-хімічні характеристики жовчі за розрахунками коефіцієнтів кон'югації і гідроксилювання, індексу літогенності та співвідношення глікокон'югатів і таурокон'югатів жовчних кислот.

Для досягнення поставленої мети досліджували властивості жовчі щурів ($n = 14$), зібраної 30-хвилинними пробами впродовж 3 год гострого експерименту. Після взяття проби № 1 (вихідний рівень секреції жовчі) внутрішньопортально вводили серотонін (10 мкг/кг). Надалі збирали 5 проб жовчі, біохімічні показники яких порівнювали з вихідним рівнем. Відповідно до визначених методом тонкошарової хроматографії значень концентрацій окремих фракцій жовчних кислот: таурохолевої (ТХК), таурохенодезоксихолевої і тауродезоксихолевої (ТХДХК+ГДХК), глікохолевої (ГХК), глікохенодезоксихолевої і глікодезоксихолевої (ГХДХК+ГДХК), холевої (ХК), хенодезоксихолевої і дезоксихолевої (ХДХК+ДХК) та холестеролу в жовчі щурів розраховували співвідношення кон'югованих холатів до вільних (коефіцієнт кон'югації), тригідроксихоланових до дигідроксихоланових жовчних кислот (коефіцієнт гідроксилювання), співвідношення суми холатів і холестеролу (індекс літогенності) та співвідношення глікокон'югатів жовчних кислот і таурокон'югатів. Статистичну обробку даних проводили з використанням пакета Statistica 7.0 (Stat Soft, США). Оскільки розподіл даних не був нормальним, результати подано у вигляді медіани та нижнього і верхнього кuartилів.

Найвище значення коефіцієнта кон'югації (17,4 [14,0; 20,9]) зафіксовано у пробі, одержаній через 1,5 години після введення серотоніну, що на 48,7% ($P < 0,05$) більше, ніж вихідний рівень