

Таблиця 1

**Інтенсивність цитохімічної реакції метилового зеленого-еозину
в гранулоцитах крові золотистих хом'ячків з алоксановим діабетом
при введенні адреналіну (ум.од.)**

Група тварин	Статистичні показники				
	\bar{X}	σ	m_x	P_1	P_2
Контроль (n=8)	0,9	$\pm 0,289$	$\pm 0,11$	-	-
Алоксан (n=8)	0,4	$\pm 0,156$	$\pm 0,06$	< 0,01	> 0,05
Алоксан + адреналін (n=8)	0,8	$\pm 0,189$	$\pm 0,07$	-	< 0,01

Список використаних джерел:

1. Зайчик А.Ш. Патохимия (эндокринно-метаболические нарушения) / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. – [3-е изд., доп. и испр.]. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2007. – 768 с.
2. Соколовский В.В. Гистохимические исследования в токсикологии / В.В. Соколовский. – Л.: Медицина, 1971. – 172 с.
3. Хейхоу Ф. Гематологическая цитохимия / Ф. Хейхоу, Д. Кваглино – М.: Медицина, 1983. – 320 с.
4. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К.: Морион, 2000. – 320 с.

Захаров А.В.

аспірант;

Локайчук В.В., Стоянова Г.В.

студенти;

Науковий керівник: Петров С.А.

кандидат біологічних наук, професор,

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

**СПІВВІДНОШЕННЯ МЕТАБОЛІТІВ ТІАМІНУ
В МОЗКУ БЛІХ ЩУРІВ**

Коферментні функції тіаміну достатньо добре вивчені. До недавнього часу функції тіаміну досліджували в контексті його перетворення в тіамінфосфати і участі в функціонуванні відповідних ТПФ-залежних ферментів. Однак некоферментні функції його метаболітів вимагають подальших досліджень. Ю.М. Островський виділив три можливих типи проявів недоферментних властивостей тіаміну і ТПФ, обумовлених безпосереднім взаємодією цих з'єднань з іншими біологічно активними речовинами. До першого типу він відніс взаємодії з пірофосфатним угрупованням ТПФ. До другого типу були

віднесені взаємодії з аміногрупою піримідинового кільця. До третього типу були віднесені процеси утворення змішаних дисульфідів завдяки розкриттю тiazолового кільця. Відповідно до цього можна виділити наступні напрямки прояви коферментних ефектів тіаміну і його метаболітів: неферментативні взаємодії тіаміну та його метаболітів з іншими молекулами клітини, взаємодії тіаміну з іншими вітамінами, участь у процесах метаболізму вуглеводів, білків, ліпідів та нуклеїнових кислот [1].

Було встановлено, що в мозку білих щурів утворюється ряд метаболітів тіаміну: тіаміндисульфід, тіамінпірофосфат і 4-метіл-5-оксіметілтіазол. Про значну присутність у мозку інших метаболітів тіаміну, таких як тіохром, інформація відсутня. Виявлення їх співвідношення необхідно для оцінки їх ролі у нервовій тканині.

Були проведені експерименти на мозку пацюків, з внесенням розчину тіаміну (1 мг/мл). Через 30 хвилин здійснювалось центрифугування (3000 g 10 хвилин). Для осадження білків використовували трихлороцтову кислоту (0,3 мл). Після осадження білків знову центрифугували (3000 g 10 хвилин) і наносили надосадову рідину на хроматографічну колонку с ДЕАЕ-целюлозою (швидкість 0,05 мл / 5 секунд).

Іонообмінна хроматографія – це метод розділення речовин за їхньою здатністю мігрувати по іонообмінній колонці або по пластині, покритій іонообмінником. Іони поділяються в результаті іонообмінних реакцій, характерних для кожного типу іонів [2].

З метою перевірки положення метаболітів тіаміну у фракціях після завершення хроматографії, використовувались відповідні розчини: 1 мл тіаміндисульфиду, 1 мл тіамінпірофосфату, 1 мл 4-метіл-5-оксіметілтіазолу.

Визначення метаболітів проводилось з використанням цитрат-фосфатного буферного розчину і додаванням суміші хлороформу з барвником – бромтимоловий синій. Отримана суміш випарювалась при температурі 60°C, після чого центрифугувалась (3000 g 5 хвилин). Хлороформний шар вимірювався на ФЕК (фотоелектроколориметр), результати якого переводились до концентрацій.

Було встановлено, що першим з хроматографічної колонки виходить тіаміндисульфід – метаболіт з найбільшою молекулярною масою. На другому місці – тіамінпірофосфат. На третьому місці – тіамін. Останнім з хроматографічної колонки виходить тіазол – метаболіт з найменшою молекулярною масою. В дослідженні метаболітів, які утворюються у мозку криси, виявлено, що середній вміст тіаміну та його метаболітів знаходяться у співвідношенні: тіамін: тіамінпірофосфат: тіаміндисульфід: 4-метіл-5-оксіметілтіазолу = 5:3:1:1. При внесенні екзогенного тіаміну це співвідношення виглядає таким чином: тіамін: тіамінпірофосфат: тіаміндисульфід: 4-метіл-5-оксіметілтіазолу = 2:4:1:1.

У найбільшій кількості в мозку білих щурів утворюється тіамінпірофосфат, на другому місці – тіамін, найменша кількість тіаміндисульфиду та 4-метіл-5-оксіметілтіазолу.

Список використаних джерел:

1. Петров С.А. Некоферментные эффекты тиамина и его метаболитов, Биомедицинская химия, 2006, том: 52(4), 335-345.
2. Фритц Дж., Гьертде Д., Поланд К. Ионная хроматография. – М.: Мир. – 221 с.

Звягінцева О.В.

*кандидат біологічних наук, старший викладач,
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»*

Лавінська О.В.

кандидат біологічних наук, науковий співробітник;

Клімова О.М.

*доктор біологічних наук, професор, завідувач діагностичної лабораторії,
Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева
Національної академії медичних наук України*

ОЦІНКА ЗМІНИ МЕТАБОЛІЧНИХ ФУНКЦІЙ У ТВАРИН ПІСЛЯ ЕКЗОГЕННИХ ВПЛИВІВ

Зміни функціонування органів і систем організму на тлі посилення розвитку патофізіологічних механізмів, викликаних різними екзогенними впливами, наприклад, введенням ксенобіотику сірчаноокислої міді, може призводити як до незворотних наслідків для метаболізму, так і до переходу в новий адаптивний стан всього організму [1]. На різних етапах онтогенезу превалюють ті чи інші неспецифічні (адаптерні, шаперонові білки) і специфічні (імуноглобуліни) фактори, що представляють резистентність організму [2, с. 25057]. Однак вираженість компенсаторно-адаптивних реакцій залежить від багатьох генетичних, вікових, ендогенних факторів, в тому числі від особливостей рецепторних реакцій і молекулярного сигналіngu факторів первинної і вторинної гуморальної ланки імунітету. Ці процеси надзвичайно складні і включають безліч етапів, на кожному з яких можлива згубна дія токсичних речовин [3, с. 292]. Відомо, що мідь є есенціальним мікроелементом, але при надмірному надходженні в організм мідь стає токсичною. Механізми розвитку адаптивних процесів при дії солей міді в значній мірі залишаються невідомими [4, с. 680].

Імунотропні препарати, що представляють собою продукти мікробного походження, синтетичні препарати, вітамінні і антиоксидантні комплекси, рослинні препарати, ентеросорбенти, імуносупресори та інші препарати, можуть впливати на різні ланки імунної системи і, отже, змінювати силу, характер, спрямованість імунних реакцій, а також вміст біохімічних показників [5, с. 39].