2. Dusmukhamedova, A. M., Tuychibaeva, D. M., & Khadzhimetov, A. A. (2022). Assessing factors of endothelial vascular dysfunction in patients with primary open-angle glaucoma. Journal of Ophthalmology (Ukraine), (6), 14–18. https://doi.org/10.31288/oftalmolzh202261418

3. Михейцева, І. М., Коломійчук, С. Г., Сіроштаненко, Т. І., & Кузнецов, М. К. (2026). Система забезпечення одночасного багатофакторного впливу стресових чинників для моделювання військово-релевантного посттравматичного стресового розладу (Патент № UA 163427 U). Державна установа "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України".

4. Михейцева, І. М. (2009). Спосіб моделювання хронічного підвищеного внутрішньоочного тиску у щурів (Патент № UA 38446 U). Державний департамент інтелектуальної власності України.

ДИНАМІКА ЗМІН АКТИВНОСТІ БІОХІМІЧНИХ ФЕРМЕНТІВ ТА РІВНЯ АТФ МІТОХОНДРІЙ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ПРИ МЕТАНОЛОВІЙ ІНТОКСИКАЦІЇ

Н.І. Молчанюк, І.М. Михейцева
ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України»
Одеса, Україна

Актуальність. Метанолова інтоксикація залишається актуальною проблемою сучасної медицини через високий ризик розвитку тяжких метаболічних порушень та незворотних ушкоджень органів. Печінка є основним органом біотрансформації метанолу, де утворюються його токсичні метаболіти — формальдегід і мурашина кислота. Остання пригнічує активність цитохромоксидази мітохондрій, порушує процеси окисного фосфорилювання та знижує синтез АТФ, що призводить до розвитку енергетичного дефіциту клітин.

У зв'язку з цим особливого значення набуває комплексне вивчення ультраструктурних змін гепатоцитів у поєднанні з визначенням активності біохімічних ферментів і рівня АТФ мітохондрій. Такий підхід дозволяє оцінити функціональний стан печінки, ступінь порушення її антитоксичної функції та роль мітохондріальної дисфункції в механізмах токсичного ураження за умов метанолової інтоксикації.

Мета. Вивчити зміни активності біохімічних ферментів енергетичного обміну (цитохромоксидази і сукцинатдегідрогенази) та рівня АТФ в мітохондріях печінки щурів в динаміці після метаноловій інтоксикації

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 12 дорослих білих щурах лінії Вістар масою 250–300 г, розподілених на дві групи: I — дослідна, тваринам якої одноразово внутрішньоочеревинно вводили 100 % метанол у дозі 0,75 г/кг маси тіла; II — контрольна, щурам якої вводили воду для ін’єкцій у відповідному об’ємі. Для щурів LD_{50} метанолу при внутрішньо очеревинному введені становить 9,5 г/кг маси тіла. У ході дослідження

визначали активність біохімічних ферментів та рівень АТФ у мітохондріях печінки щурів після метанолової інтоксикації. Отримані показники оцінювали в динаміці та порівнювали з відповідними показниками контрольної групи в період від 70 хвилин до 3 місяців після введення речовин. Усі експериментальні маніпуляції та евтаназію тварин проводили відповідно до положень «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986).

Результати. Виявлено, що через 70 хвилин після застосування метанолу в печінці визначалось зниження активності всіх досліджуваних показників, відносно норми, значення якої приймаються за 100 %, але вони не достовірно значущі. Достовірно значуще зниження відбувається з 1 доби спостереження. Так, активність цитохромоксидази на 1 добу достовірно знизилась на 41,3%; на 7 добу на 55,8 %; через 3 місяці на 34,2%.

Активність сукцинатдегідрогенази в печінці есперимантальних тварин при застосуванні метанолу також достовірно значуще знизилась: на 1 добу на 45,5%; на 7 добу на 57,5%; через 3 місяці на 38,2% відносно норми.

Вміст АТФ в печінці даних тварин при застосуванні метилового спирту достовірно значуще знизився на 1 добу на 31,3%; на 7 добу на 46,5%; через 3 місяці на 33,8% відносно показників норми.

Таким чином, під впливом незначної дози метанолу в печінці уже відбуваються зміни в ферментативній системі мітохондрій, що призводить до зниження енергетичної їх функції. До 7 доби спостереження дані зміни прогресують і дещо підвищується рівень біохімічних показників через 3 місяці дослідження, але повного їх відновлення, і, в цілому, функціональної активності мітохондрій не відбувається.

Висновок. Метанолова інтоксикація спричиняє суттєве порушення функціонального стану мітохондрій печінки, що проявляється зниженням активності цитохромоксидази та сукцинатдегідрогенази. Виявлені зміни супроводжуються порушенням енергопродукуючих процесів і зниженням енергетичного забезпечення гепатоцитів, що може негативно позначатися на антитоксичній функції печінки.

THE SIGNIFICANCE OF ANATOMICAL–ULTRASOUND COMPARISON IN THE STUDY OF MORPHOLOGICAL FEATURES OF SELECTED HUMAN ORGANS

O.M. Mota, U.M. Halyuk, P.B. Pokotylo, M.V. Podolyuk
State Non-profit Enterprise “Danylo Halytsky Lviv National Medical University”
Lviv, Ukraine

Introduction. The introduction of diagnostic imaging methods into clinical practice has opened up broad opportunities for the in vivo study of human anatomy. Ultrasound imaging technologies have significant advantages over other imaging modalities, primarily due to the absence of ionizing radiation and the ability to obtain images in real time. One of the distinctive features of ultrasound examination is that the physician observes images of cross-sections rather