
and 29.8%, respectively. The maximum suppression of all investigated parameters was recorded at day 7 of the experiment. Partial recovery of enzymatic activity and ATP levels by 3 months indicates the activation of compensatory mechanisms of energy metabolism; however, a persistent deficit at the level of 29–34% points to the development of chronic mitochondrial dysfunction in VC neurons. The results reveal the biochemical basis of ultrastructural damage to the VC in methanol-induced neurop

Динаміка ультраструктурних змін в зовнішніх шарах зорової кори щурів, викликаних метаноловою інтоксикацією

Молчанюк Н. І.

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Актуальність. З часом все більше з'являється випадків отруєнь сурогатами алкоголю з вмістом метанолу як в Україні, так і за її межами. Відомо, що після його вживання в перші 2 - 3 доби у постраждалих різко знижується гострота зору або відбувається повна його втрата, якщо постраждалі несвоєчасно звернулися за медичною допомогою. Клінічні дослідження показали, що при гострому отруєнні даними сурогатами первинно вражаються тканини ока та головного мозку. Нами раніше вивчався вплив метанолу в незначній дозі на структури сітківки та зорового нерву очей щурів. Наразі в наукових джерелах відсутні відомості стосовно його впливу на тканини зорової кори (ЗК). Отримані результати комплексного дослідження структур: хоріоїдея - зорова кора дозволять зрозуміти тонкі механізми розвитку патологічних процесів, викликаних токсичною дією метанолу у постраждалих, які вживали сурогати алкоголю, з вмістом метанолу, та будуть слугувати підґрунтям для розробки патогенетично обґрунтованих підходів до лікування метаноловою інтоксикації.

Мета. Вивчити ультраструктурні зміни в зовнішніх шарах ЗК щурів в динаміці спостереження після внутрішньоочеревинної ін'єкції (ВІ) незначної дози метанолу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 12 дорослих білих щурах лінії Вістар масою від 250 г до 300 г, розділених на 2 групи: I-a – піддослідна, в якій щурам одноразово виконували ВІ

100 % метанолу з дозою 0,75 г/кг маси тіла щура; II-а – контрольна, виконували введення води для ін'єкцій інтактним щурам в тому ж об'ємі, що і метанолу. Для щурів ефект ЛД50 при ВІ метанолу складає 9,5 г/кг маси їх тіла. Маніпуляції на тваринах та їх евтаназія здійснювались відповідно до «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986). Вивчалась ультраструктура зовнішніх шарів ЗК щурів в електронному мікроскопі ПЕМ-100-01 (Україна) в період від 14 доби до 3 місяців після ВІ речовин.

Результати. Попередні дослідження показали, що в ЗК дана доза викликала зміни вже через 70 хвилин після одноразової ВІ метанолу, які характеризувались набряком структур нейропіля та частини тіл нервових клітин з альтерацією їх мітохондрій, які розташовувались поряд капілярів. Ендотеліальні клітини капілярів виглядали практично нормальними але була осміофільною плазма їх крові. До 7 доби спостереження поступово збільшувався набряк та розвивались деструктивні зміни у досліджуваних структурах ЗК, включаючи ендотеліальні клітини капілярів, що вело до порушення мікроциркуляції та до безперешкодного проникнення токсичного спирту в навколишні структури. Нейропіль осередково був гомогенізований або мав ознаки повного розпаду його елементів, у частини нервових та гліальних клітин відзначалось спустошення цитоплазми.

На 14 добу дослідження ознаки набряку дещо зменшувались, але деструктивні зміни у більшості досліджуваних структур ЗК були наявні. В то й же час в них активніше, ніж в попередні строки, проявлялись ознаки відновних процесів. Через 1 і, особливо, 3 місяці після ВІ метанолу в ЗК спостерігалась активація метаболічних процесів в її структурах, але вони відбувались доволі повільно і на останній строк ще залишались ділянки з альтерацією клітин та їх відростків і осередки зруйнованих структур нейропіля.

Висновок. Динаміка патологічного процесу після внутрішньочеревиної ін'єкції 100% метанолу в дозі 0,75 г/кг маси тіла щурам характеризується одночасним перебігом деструктивних та репаративних явищ у зоровій корі на 14 добу із поступовим домінуванням компенсаторно-відновних процесів в її структурах до

3 місяців спостереження. Попри переваги регенераторних змін у віддалені строки, збереження осередків безструктурних ділянок у нейропілі зорової кори свідчить про низький рівень відновлення зруйнованих нервових елементів, що може слугувати поясненням порушення зорових функцій у постраждалих від метанолової інтоксикації.

Dynamics of Methanol-Induced Ultrastructural Changes in the Outer Layers of the Rat Visual Cortex

Molchaniuk NI

Odesa, Ukraine

The nature and dynamics of ultrastructural changes in the visual cortex (VC) of rats were studied over the period from 14 days to 3 months following a single intraperitoneal injection of 100% methanol at a dose of 0.75 g/kg body weight. At day 14, destructive changes were identified in the VC: focal homogenization of the neuropil with formation of structureless areas, alteration of membrane organelles in nerve and glial cells, and capillary endothelium. However, in some of these cells, edema was slightly reduced and reparative processes were more actively manifested. By 3 months, compensatory-restorative phenomena with activation of protein-synthesizing processes were observed in the ultrastructures of the VC; however, structureless areas persisted focally, indicating the irreversibility of some of the damage. The results of this comprehensive study provide insight into the fine mechanisms underlying the development of pathological processes in the VC caused by the neurotoxic action of methanol in victims of methanol-containing alcohol surrogates, and will serve as a basis for the development of pathogenetically substantiated approaches to the treatment of methanol intoxication.

Морфометричні показники внутрішніх шарів центральної сітківки у пацієнтів із неартеріальною ішемічною нейропатією зорового нерва

Чабан М. Ю., Храменко Н. І., Коновалова Н. В., Зборовська О. В., Слободяник С. Б.

ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Актуальність. Неартеріальна ішемічна нейропатія зорового нерва (НА-ІНЗН) є однією з найчастіших причин значного зниження зорових функцій серед захворювань ока судинного генезу. Незважаючи на сучасні можливості інструментальної діагностики, пи-