

---

**Результати.** Середнє значення товщини сітківки пацієнтів I групи до операції склало  $390 \pm 10,02$  мкм. Середнє значення візометрії до проведення лікування –  $0,12 \pm 0,08$ . Через 6 місяців проведеного лікування було виявлено статистично достовірне зниження товщини макулярної зони сітківки, середнє значення якої становило -  $245 \pm 13,25$  мкм. Дані візометрії також статистично достовірно зросли та дорівнювали через 6 місяців спостереження –  $0,3 \pm 0,04$ .

Середнє значення товщини сітківки до початку лікування у пацієнтів II групи склало  $385,4 \pm 9,44$  мкм. Середнє значення візометрії до проведення лікування –  $0,17 \pm 0,02$ . Після 6 місяців проведеного комбінованого лікування було виявлено статистично достовірне зниження товщини центральної зони сітківки, середнє значення дорівнювало -  $280,5 \pm 11,02$  мкм. Гострота зору пацієнтів II групи також статистично достовірно підвищилась та становила через 6 місяців лікування –  $0,25 \pm 0,02$ .

**Висновки.** Використання комплексу з ресвератролом, віт Д та омега 3 жирними кислотами в поєднанні з місцевим застосуванням інгібітора карбоангідрази покращує ефект анти- VEGF лікування та сприяє зменшенню набряку макулярної зони сітківки.

## **Results of a complex treatment of exudative AMD**

Medvedchuk S. P., Tatarchuk V. B., Steblovska I. S.

*Medical center «Irmed»; Ukrainian Medical Dental Academy (Cherkasy, Poltava, Ukraine)*

Age-related macular degeneration (AMD) is the main cause of complete loss of central vision worldwide. An important step in treatment of exudative AMD was implementation of inhibitors of vascular endothelial growth factor (anti-VEGF-drugs). We observed 57 patients with exudative AMD, who were divided into 2 groups. Group I included 28 patients (28 eyes) with exudative AMD treated with intravitreal injections of aflibercept monthly (5 intravitreal injections). Group II - 29 patients (29 eyes), who received intravitreal injections of aflibercept, vitamin-mineral complex with resveratrol and vitamin D, topically - inhibitor carbonic anhydrase. In 6 months of such treatment, statistically significant decrease in the thickness of the central retinal zone was in both groups of patients. Complex treatment with resveratrol and vitamin D plus drops of carbonic anhydrase inhibitor - improves the effect of anti-VEGF treatment and helps to reduce retinal macular edema.

---

## **Вплив суміші 40% розчину етанолу і 100% метанолу на ультраструктуру зорового нерву щурів**

Молчанюк Н. І.

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

**Актуальність.** В останній час метанол, який являється доволі токсичним спиртом, знаходить своє впровадження в широкі сфери життя, зокрема, для виробництва неякісних алкогольних напоїв. При вживанні метанолу до 10 мл настає сліпота, а при вживанні його до 30-50 мл – смерть. В зв'язку з цим яв-

---

ляється актуальним питання вивчення початкових механізмів токсичної дії метанолу на органи та системи організму людини з метою винаходу ефективних та цілеспрямованих методів лікування постраждалих його дією. Відомо, що метанол первинно вражає зоровий нерв (ЗН), сітківку і тканини головного мозку. По клінічним даним при гострому отруєнні метанолом спостерігається невротія ЗН. Дослідження на щурах показали, що при даному отруєнні в ЗН пошкоджуються нервові волокна (НВ), порушується аксоплазматична циркуляція, внаслідок блокади енергоутворюючих процесів, пов'язаних з патології мітохондрій. Нами раніше встановлено, що одноразова внутрішньочеревна ін'єкція (ВІ) щурам 100% метанолу в дозі 0,75 г/кг маси їх тіла, яка являється 10 частиною від смертельної дози, викликає в ЗН, в першу чергу, зміни в мієлінових оболонках НВ крупного калібру уже в перші години спостереження. В той же час експериментальних досліджень стосовно ультраструктурних змін в ЗН щурів, викликаних сумішшю 40% етанолу і 100% метанолу нами не виявлено.

**Мета.** Вивчити динаміку ультраструктурних змін в ЗН щурів в період від 3 годин до 14 діб після ВІ суміші 40% розчину етанолу і 100% метанолу у співвідношенні 3: 1 (доза метанолу в якій складає 0,75 г/кг маси тіла щура).

**Матеріал і методи.** Робота виконана на 42 дорослих щурах лінії Вістар масою від 250 г до 300 г, підрозділених на 3 групи: I-а – піддослідна, в якій щурам одноразово проводили ВІ суміші спиртів; II-а – піддослідна група, в якій щурам виконували ВІ 100% метанолу в аналогічній дозі. III-я – (контрольна група), введення води для ін'єкцій також об'єму, що і розчини токсичних речовин в попередніх групах. Маніпуляції на тваринах та їх евтаназія здійснювались відповідно до «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших цілях» (Страсбург, 1986). Ультраструктура ЗН щурів досліджувалась за допомогою електронного мікроскопу ПЕМ-100-01 через 3 години, 1, 3, 7 і 14 діб після введення речовин.

**Результати.** Показано, що як суміш спиртів, так і 100% метанол через 3 години після ВІ викликали в ЗН розшарування мієлінової оболонки та патологію мітохондрій аксонів НВ, що впливає на якість проведення нервового імпульсу та аксоплазматичний транспорт речовин. Гліальні клітини ЗН знаходились в нормальному стані, за винятком реактивних змін мітохондрій. В подальші строки (до 7 доби) патологічні зміни в ЗН двох піддослідних груп прогресували. Період значного прояву деформації і розшарування мієлінових оболонок НВ, явищ гідропічної дистрофії аксонів НВ крупного калібру і альтерації мембранних органел гліальних клітин після ВІ суміші спиртів був коротший (1 – 3 доба), ніж після ВІ 100% метанолу (1 – 7 доба). До 14 доби дослідження в двох групах залишались альтеративні зміни в НВ крупного калібру та в частині гліальних клітин. Причому пошкодження гліальних клітин після ВІ 100% метанолу були більш глибокі і триваліші, ніж після ВІ суміші спиртів.

**Висновки.** 1. Через 3 години після ВІ суміші 40% розчину етанолу і 100% метанолу, при дозі метанолу 0,75 г/кг маси тіла щура, викликає в ЗН розшарування мієлінової оболонки та патологію мітохондрій аксонів крупних НВ,

---

що впливає на якість проведення нервового імпульсу та аксоплазматичного транспорту речовин. 2. Найбільші прояви патології НВ і гліальних клітин ЗН після ВІ суміші спиртів виявляються в період від 1 до 3 доби, а після ВІ 100% метанолу в період від 1 до 7 доби спостереження. 3. Зміни в гліальних клітин після ВІ 100% метанолу більш значні, ніж після ВІ суміші спиртів.

### **Influence of the combination of 40% ethanol and 100% methanol on the ultrastructure of the optic nerve of rats**

Molchaniuk N. I.

*State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odesa, Ukraine)*

The optic nerve (ON) of rats was examined using electron microscopy in 3 hours, 1, 3, 7 and 14 days after intraperitoneal injection of a mixture of 40% Ethanol and 100% Methanol in a ratio of 3:1 (methanol dose is 0.75 g/kg body weight of rats). It is shown how the mixture in 3 hours causes stratification of the myelin sheath in ON and pathology of mitochondria of nerve fibers (NF) axons. This affects the quality of nerve conduction impulse and axoplasmic transport of substances. The period of significant manifestation of pathologies of myelin sheaths, hydropic dystrophy of NF axons and alteration of membrane organelles of glial cells after application of a mixture is shorter (1 - 3 days) than after application of 100% Methanol (1 - 7 days). However, in two groups, the deformation and stratification of large myelin sheaths is manifested up to 14 days of the study. Damage to glial cells after the use of 100% Methanol is deeper and longer than after injection of a mixture.

---

### **Ультраструктурні зміни в хоріоїдеї та сітківці щурів у віддалені строки після внутрішньочеревної ін'єкції суміші спиртів (40% етанолу і 100% метанолу) у співвідношенні 3:1**

Молчанюк Н. І.

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

Вживання низькоякісних алкогольних напоїв до складу яких в більшій мірі входить метанол призводить до втрати зору і, в ряді випадків, до смерті. Метанол в першу чергу пошкоджує зоровий нерв, сітківку та тканини головного мозку. Етанол з одного боку чинить токсичну дію на організм людини, в великих дозах або при хронічному його вживанні, а з іншого - являється антидотом для метанолу. До теперішнього часу немає чіткого уявлення про початкові структурні зміни в тканинах заднього відділу ока, які викликані сумішшю цих спиртів. В опублікованих нами роботах показано, що після внутрішньочеревної ін'єкції (ВІ) щурам суміші спиртів, в якій доза метанолу складає 2,5 г/кг маси їх тіла, виявляються значні ультраструктурні зміни в судинах та капілярах хоріоїдеї (ХО) та в клітинах пігментного епітелію сітківки (ПЕС) уже через 1 годину 10 хвилин після ВІ, які, практично, залишаються до двох неділь спостереження.