

WORLD SCIENCE: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Abstracts of I International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

1-3 October 2020

Toronto, Canada

2020

59. **Ломака М. О.** 423
 ФОРМУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНО-СОЦІАЛЬНИХ
 КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ
 МОВИ.
60. **Максімішин О. В., Акрітова К. О.** 427
 ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВИХ ФАКТОРІВ РИЗИКУ
 МЕТАСТАЗУВАННЯ ПЕРВИННОГО РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ
 ЗА ДАНИМИ МАМОГРАФІЇ.
61. **Мамедова П. А., Мамедов И. А.** 435
 О ПРИМЕНЕНИИ ГАЗО-ГЕОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
 ПОИСКА НЕФТЕГАЗОВЫХ ЗАЛЕЖЕЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ.
62. **Мащак С. О.** 444
 ПСИХОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ОСОБИСТІСНО-
 ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
 ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.
63. **Микитенко А. О., Дубінін Д. С.** 454
 РЕАКЦІЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПЕЧІНКИ
 НА АЛКОГОЛЬНУ ІНТОКСИКАЦІЮ.
64. **Муха А. П.** 459
 ОРГАНІЗАЦІЙНО - ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ
 ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ
 ФІЗИКИ.
65. **Носова В. О.** 467
 АДАПТОВАНА МЕТОДИКА «ЧОРНИЛЬНИХ ПЛЯМ» ТА
 ДРУДЛІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АСОЦІАТИВНОГО МИСЛЕННЯ
 ДИТИНИ.
66. **Павлова О. С.** 472
 ПЕДАГОГІЧНА ВЗАЄМОДІЯ, ЯК КОМПОНЕНТ
 ПАРТНЕРСЬКОГО ПІДХОДУ.
67. **Олексін Ю. П., Сокаль В. А., Шевчук Т. Є., Якубовська С. С.** 476
 ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗАКЛАДІ
 ОСВІТИ.
68. **Приснякова Л. М., Сергиєни Е. В., Братчикова Ю. К.** 486
 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПОВЕДЕНИЯ ШАХТЕРОВ.
69. **Півторак Н. А., Феджага І. В., Півторак К. В.** 492
 ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ПАНКРЕАТИТУ З
 СИНДРОМОМ ШЛУНКОВОЇ ГІПЕРАЦИДНОСТІ.
70. **Потапенко М. В., Рамш В. Ю.** 502
 ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ
 АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ.

УДК: 616.36-099:616.15

РЕАКЦІЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПЕЧІНКИ НА АЛКОГОЛЬНУ ІНТОКСИКАЦІЮ

Микитенко Андрій Олегович

к.мед.н.

Дубінін Дмитро Сергійович

Аспірант

Українська медична стоматологічна академія

м. Полтава, Україна

Анотація. В статті встановлено зміни гемомікроциркуляторного русла печінки щурів на 5 добу моделювання алкогольного гепатиту та роль NO-ергічної системи в їх розвитку. Експерименти виконані на 18 статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар вагою 180-220 г. Отримані дані свідчать, що на 5 добу експерименту в печінці щурів виникає венозна гіперемія, яка супроводжується статистично значущим підвищенням концентрації пероксинітритів, нітритів та нітрозотіолів. Загальна активність NO-синтаз на рівні контрольної групи, що свідчить про порушення впливу оксиду азоту на регуляцію резистентної ланки гемомікроциркуляторного русла печінки і подальшу його трансформацію в цитотоксичні форми.

Ключові слова: NO-ергічна система, алкогольний гепатит, гемомікроциркуляторне русло, пероксинітрит, нітрозотіоли.

Алкогольний гепатит і зумовлені ним непрацездатність і смертність залишаються серйозною медичною проблемою в Україні та світі. Відомо, що через зловживання алкоголем щорічно у світі помирає 2,5 млн осіб; алкоголь є третім за значенням фактором ризику розвитку хвороб у всьому світі [1].

Вплив NO неоднозначний і різнонаправлений, а ефект впливу

визначається його концентрацією. При зменшенні синтезу NO відбуваються спазм судин, активація агрегації тромбоцитів і їх адгезія на стінках судин, крайове стояння лейкоцитів біля ендотелію, лімфоїдна інфільтрація інтими, які в підсумку призводять до розвитку запалення. У той же час надмірне накопичення NO викликає дилатацію судин та може за рахунок взаємодії з супероксиданіон радикалом утворювати пероксинітрит та викликати розвиток оксидативного стресу [2]. Загальною закономірністю некробіозу є посилення вільно-радикального окислення на фоні зниження активності антиоксидантної системи організму [3].

Метою дослідження було вивчити зміни гемомікроциркуляторного русла печінки щурів на 5 добу моделювання алкогольного гепатиту та роль NO-ергічної системи в їх розвитку.

Матеріали та методи. Експерименти виконані на 18 статевозрілих щурах-самцях лінії Вістар вагою 180-220 г. Під час експериментів дотримувались рекомендацій «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986). Тварини були розділені на 2 групи: I – контрольна (n=6); II група – тварини (n=6), яким моделювали алкогольний гепатит по методу Степанова Ю.М. [4] Тваринам контрольної групи проводили ті ж маніпуляції, але вводили фізіологічний розчин. Тварин виводили з експерименту шляхом забору крові з правого шлуночка серця під тіопенталовим наркозом. Об'єктом досліджень була печінка. Для морфометричних досліджень печінку фіксували в 10% нейтральному формаліні, заливали в парафінові блоки, із яких готували напівтонкі зрізи, які фарбували гематоксиліном та еозином. Морфометричне дослідження та мікрофотографування проводили за допомогою мікроскопу Biorex-3 VM-500T з цифровою мікрофотонасадкою DCM 900 з адаптованими для даних досліджень програмами. Визначали зовнішній (Дз) та внутрішній (Дп) діаметр судинної стінки – центральної вени, міжчасточкових артерій та вен, артеріол та венул

печінкових часточок і підчасточкової вени; просвіт капілярів навколо центральної вени та печінкової тріади.

В 10% гомогенаті тканин печінки щурів досліджували загальну активність NO-синтази, пероксинітриду та концентрацію нітритів (NO_2) [5], нітрозотіолів [6].

Статистичну обробку результатів біохімічних досліджень здійснювали використовуючи попарне порівняння за допомогою непараметричного методу Мана-Вітні. Обробка результатів морфометричного дослідження проводилась з використанням однофакторного дисперсійного аналізу за методом Хруסקала-Уоліса із послідуєчим використанням попарного порівняння за точним тестом Мана-Вітні та враховуючи поправку на множинність порівнянь за Бонфероні. Всі статистичні обрахунки проводились в програмі Microsoft office Excel та її розширення Real Statistics 2019. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. При проведенні морфометричного дослідження гемомікроциркуляторного русла печінки щурів на 5 добу експерименту встановлено, що діаметр синусоїдних капілярів навколо центральної вени зменшується в 1,2 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$). Діаметр синусоїдних капілярів навколо печінкової тріади щурів на 5 добу експерименту в 1,42 рази менший порівняно з контролем ($p < 0,05$). Діаметр просвіту центральної вени печінкової часточки щурів зменшився на 5 добу експерименту в 2,52 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$). Діаметр просвіту міжчасточкової артерії щурів збільшився на 5 добу експерименту в 2,35 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$).

Діаметр просвіту артеріоли печінкової часточки щурів зменшився на 5 добу експерименту відповідно в 1,08 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$). Діаметр просвіту венули печінкової часточки щурів зменшився на 5 добу експерименту відповідно в 1,3 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$). На 5 добу експерименту діаметр просвіту підчасточкової вени щурів зменшився в 1,51

рази порівняно з діаметром просвіту підчасточкової вени контрольної групи тварин ($p < 0,05$).

На 5 добу експерименту в печінці виникає венозна гіперемія, яка супроводжується підвищенням концентрації пероксинітритів в 15,47 рази ($p < 0,05$), нітритів в 2,42 рази ($p < 0,05$) та нітрозотіолів в 7,53 рази.

Загальна активність NO-синтаз на рівні контрольної групи, що свідчить про порушення впливу оксиду азоту на регуляцію резистентної ланки гемомікроциркуляторного русла печінки і подальшу його трансформацію в цитотоксичні форми. Розширені артеріальні судини на фоні зниженої активності NO-синтаз можуть бути наслідком підвищеної експресії циклооксигенази-2 під впливом етанолу

Висновок. На 5 добу моделювання алкогольного гепатиту роль оксиду азоту у регуляції судинного тонуусу незначна. Оксид азоту здебільшого іде на збільшення концентрації пероксинітриту, який виступає фактором альтерації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рикало Н.А. Патоморфологічні зміни печінки та біохімічні зміни сироватки крові при гострому алкогольному гепатиті в умовах експерименту / Н.А. Рикало, І.В. Романенко // Матеріали VII Національного конгресу патофізіологів України. – 2016. - №2(71). – С. 156-160.

2. Микитенко А.О. Особливості метаболізму оксиду азоту при використанні мультипробіотика «Симбітер омега» в лікуванні хронічного генералізованого пародонтиту // Актуальні проблеми сучасної медицини. – 2013. – Т.13, № 3(43). – С. 59-62.

3. Микитенко А.О. Можливості використання мультипробіотика «Симбітер омега» в лікуванні хронічного генералізованого пародонтита / А.О. Микитенко, А.М. Манько, К.С. Непорада // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Т. 1(102), №3. – С. 122-125.

4. Степанов Ю.М. Взаємозв'язок між морфологічними змінами

печінки та жорсткістю її паренхіми при моделюванні алкогольного та токсичного гепатиту / Ю.М. Степанов, В.І. Діденко, О.Б. Динник, І.С. Кононенко, Н.Ю. Ошмянська та ін. // Журнал НАМН України. – 2017. – Т.23, № 3-4. – С. 196-204.

5. Akimov OYe, Kostenko VO. Functioning of nitric oxide cycle in gastric mucosa of rats under excessive combined intake of sodium nitrate and fluoride. Ukr. Biochem. J. 2016; 88 (6): 70-75. doi: <https://doi.org/10.15407/ubj88.06.070>

6. Gaston B., Reilly J., Drazen J.M., Fackler J., Ramdev P., Arnette D. et al. Endogenous nitrogen oxides and bronchodilator S-nitrosothiols in human airways. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1993; 90: 10957-10961.