

УДК 612.015.11-02:616.33/.342-002-08]-092.9

©Н. І. Мисула, О. В. Авдєєв

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського»

Зміни про- й антиоксидантної систем організму при корекції гінгівіту, викликаного експериментальним гастродуоденітом

Резюме. Запальні захворювання шлунково-кишкового тракту супроводжуються змінами у слизовій оболонці порожнини рота. У практиці для лікування таких проявів часто використовують розчин «Ротокан» та гель «Метрогіл-дента», які були включені у лабораторні дослідження. Для експерименту підбирали білих лабораторних нелінійних щурів-самців віком 7 – 8 місяців із середньою масою тіла (160 ± 10) г. Проведені дослідження свідчать, що застосування гелю «Метрогіл-дента» при запальних змінах у слизовій оболонці порожнини рота сприяє більш показовому зростанню показників антиоксидантного захисту.

Ключові слова: гастродуоденіт, запальні захворювання слизової оболонки порожнини рота, антиоксидантний захист.

Н. І. Мисула, А. В. Авдєєв

ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского»

Изменения про- и антиоксидантной систем организма при коррекции гингивита, вызванного экспериментальным гастродуоденитом

Резюме. Воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта сопровождаются изменениями в слизистой оболочке полости рта. В практике для лечения таких проявлений часто используют раствор «Ротокан» и гель «Метрогил-дента», которые были включены в лабораторные исследования. Для эксперимента подбирали белых лабораторных нелинейных крыс самцов в возрасте 7 – 8 месяцев со средней массой тела (160 ± 10) г. Проведенные исследования показывают, что применение геля «Метрогил-дента» при воспалительных изменениях в слизистой оболочке полости рта способствует более показательному росту показателей антиоксидантной защиты.

Ключевые слова: гастродуоденит, воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта, антиоксидантная защита.

N. I. Mysula, A. V. Avdieiev

SHEI «Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky»

Changes of prooxidant and antioxidant systems of the rats' organism during the correction of gingivitis caused by experimental gastroduodenitis

Summary. Inflammatory diseases of the gastrointestinal tract are accompanied by changes in the oral mucosa. For the treatment of these manifestations in dental practice doctors use the «Rotokan» solution and

gel «Metrogyl-denta» that were included too the laboratory research. White laboratory male rats aged 7–8 months with an average body weight (160 ± 10) g were selected for the experiment. Our studies showed that the use of gel «Metrogyl-denta» for inflammatory changes treatment in the oral mucosa contributes to more exponential growth of antioxidants protection.

Key words: gastroduodenitis, inflammatory diseases of the oral mucosa, antioxidant protection.

Вступ. Серед хронічних захворювань травного шляху в дітей та підлітків чільне місце посідає патологія гастродуоденальної зони, зокрема хронічні гастродуоденіти (ХГД). За даними літератури, запальні захворювання шлунково-кишкового тракту супроводжуються змінами у слизовій оболонці порожнини рота. Зокрема, відмічається гіперемія, з'являються афтозні висипання, змінюється кислотність слини та мікробіологічний склад ротової порожнини, що зумовлено зв'язаним функціонуванням шлунково-кишкового тракту [2, 3].

ХГД є мультифакторним і екозалежним захворюванням, у генезі якого провідна роль належить порушенню рівноваги між захисними чинниками та факторами агресії слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки [1].

У клінічній практиці для лікування запальних процесів СОПР використовують препарати, які володіють протимікробними, протизапальними властивостями, посилюють процеси регенерації слизової оболонки і мають гемостатичні властивості, представниками яких є ротокан та метрогіл-дента.

Метою дослідження було порівняти ефективність лікування запальних захворювань СОПР, зокрема гінгівіту при використанні ротокану та метрогілу-дента при розробленому нами експериментальному гастродуоденіті [4].

Матеріали і методи. Для дослідження використовували білих лабораторних нелінійних щурів-самців віком 7–8 місяців із середньою масою тіла (160 ± 10) г, яких утримували в стандартних умовах віварію.

Для моделювання гастродуоденіту щурам внутрішньошлунково раз на день вводили 0,25 мл 10 % розчину спирту на голодний шлунок та через 5 хв 0,5 мл 1,25 % розчину соляної кислоти протягом 7 діб [4]. На восьмий день експерименту, після появи ознак запального процесу на слизовій оболонці ясен (гіперемія, набряк, поодинокі ерозії та кровоточивість) тварин поділили на 3 групи: перша — тварини

з експериментальним гінгівітом без корекції; друга — тварини з експериментальним гінгівітом, у яких був використаний розчин ротокану; третя — тварини з експериментальним гінгівітом, у яких був використаний гель «Метрогіл-дента». Контролем слугували відповідні показники інтактних тварин, що утримувалися в стандартних умовах віварію.

Вивчали активність прооксидантної й антиоксидантної систем за змінами в сироватці крові.

Зокрема, визначення рівня дієнових кон'югатів (ДК) здійснювали за методом [6], малонного діальдегіду (МДА) — за методом [5], активності супероксиддисмутази (СОД) — за методом [7], каталази (КАТ) — за методом [8], рівень відновленого глутатіону (ВГ) — за методом [9], рівень церулоплазміну (ЦП) — за методом [10].

Ротокан застосовували за стандартною схемою лікування шляхом зрошення СОПР («ротових» ванночок) тривалістю 1–2 хв 2 рази на добу протягом 5 днів. Метрогіл-дента застосовували шляхом втирання гелю в СОПР ватним тампоном тривалістю 30 с 2 рази на день протягом 5 днів.

Статистичну обробку результатів проводили у відділі статистичних досліджень ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України» з використанням t-критерію Стьюдента. Відміни вважали достовірними при $p < 0,05$.

Результати досліджень та їх обговорення. У попередніх наших дослідженнях доведено, що при запропонованій моделі гастродуоденіту виникають запальні зміни у СОПР, зокрема розвивається гінгівіт [4].

Результати, наведені нижче, є продовженням попередніх досліджень і відображають біохімічні зміни у крові тварин із запальними змінами у СОПР, які викликані експериментальним гастродуоденітом.

Дані, наведені на діаграмі (рис. 1), свідчать, що середній показник рівня МДА у крові щурів із гінгівітом зріс у 2,3 раза порівняно із по-

казником інтактних тварин. Після проведеного лікування розчином «Ротокан» досліджуваний показник зменшився у 0,7 раза, а після ліку-

вання гелем «Метрогіл-дента» зменшився у 0,6 раза порівняно з показником групи нелікованих тварин з контрольною патологією ($p < 0,001$).

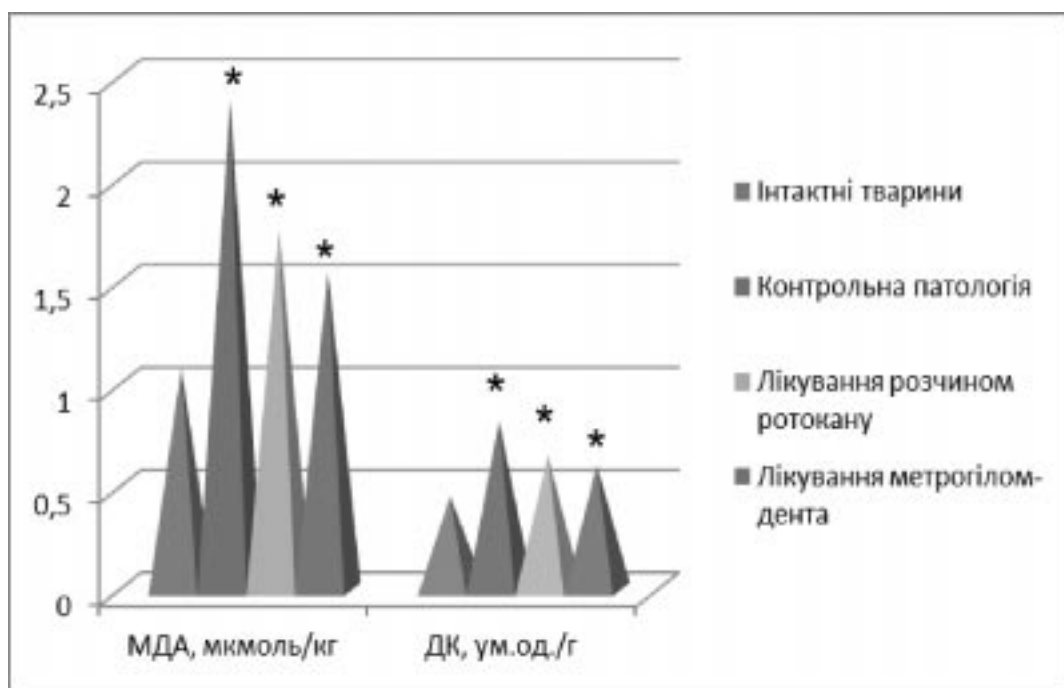


Рис. 1. Графічна характеристика процесів ліпопероксидації в експериментальних групах. Примітка. * – відмінність достовірна ($p < 0,001$) від показника інтактних тварин.

Рівень ДК у щурів із експериментальним гінгівітом становив 0,821 ум.од/г, що було у 1,8 раза більше, ніж у інтактних тварин (у них рівень ДК становив 0,456 ум.од/г). Після лікування метрогілом-дента досліджуваний показник, порівняно з показником нелікованих тварин, зменшився більшою мірою, ніж після лікування ротоканом, хоча рівня контрольної групи не досягнув. Відмінності показника після лікування були достовірними ($p < 0,05$) від показника контрольної патології. Також була достовірною ($p < 0,05$) відміна досліджуваного показника між групами, в яких проводилася корекція гінгівіту.

Дослідження стану антиоксидантної системи, зокрема рівень церулоплазміну (ЦП) у сироватці крові, показало його певні зміни (рис. 2).

Вміст церулоплазміну на фоні моделювання патології зріс у 1,8 раза, що свідчило про адекватну реакцію організму на процеси руйнації епітеліальних клітин. Рівень церулоплазміну після лікування метрогілом-дента зменшився у 1,6 раза, а після лікування ротоканом

– в 1,5 раза, порівняно з показником тварин із контрольною патологією ($p < 0,05$), що не отримували лікування, хоча рівня контрольної групи не досягнув. Отримані дані свідчили, що місцеве лікування зменшувало реакцію АОС організму, тобто впливало на цілий організм.

Дослідження ферментативного і неферментативного компонентів АОС представлене на рисунку 3.

Активність СОД в контрольній групі становила 0,76 ум.од/мг, разом з тим, як у щурів із змодельованою патологією зменшилася в 2,1 раза і становила 0,36 ум.од/мг. Після лікування показники покращилися і становили 0,86 ум.од/мг після лікування ротоканом та 0,97 ум.од/мг після застосування метрогілу-дента. Показники після лікування ротоканом збільшилися у 2,4 раза, порівняно з групою із змодельованою патологією, а після лікування метрогілом-дента збільшилися у 2,5 раза.

Активність каталази після лікування, порівняно з даними групи із змодельованою па-

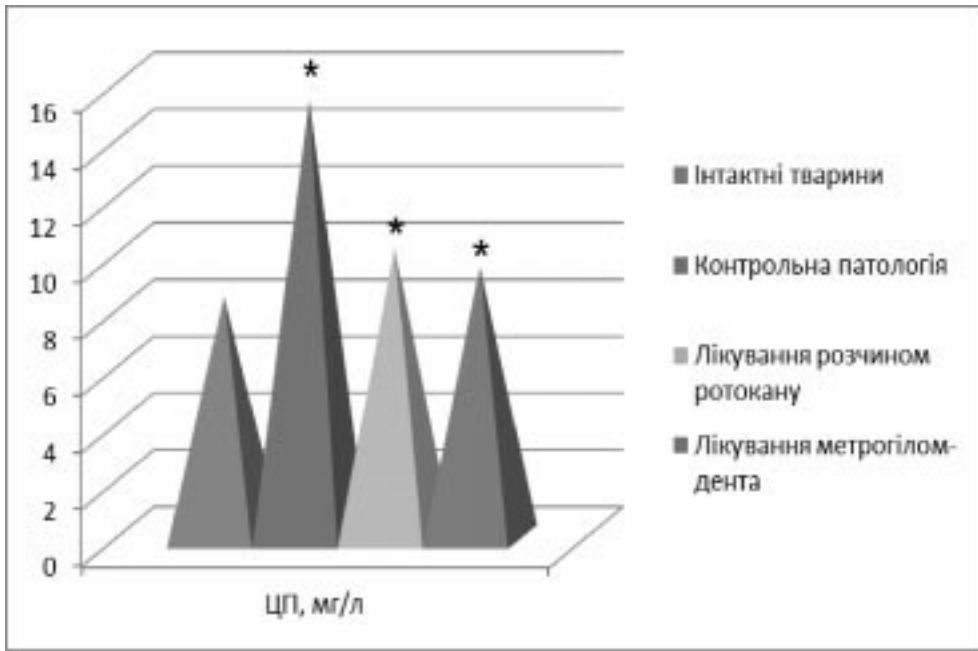


Рис. 2. Графічна характеристика вмісту церулоплазміну в сироватці крові тварин експериментальних груп.

Примітка. * – відмінність достовірна ($p < 0,05$) від показника інтактних тварин.

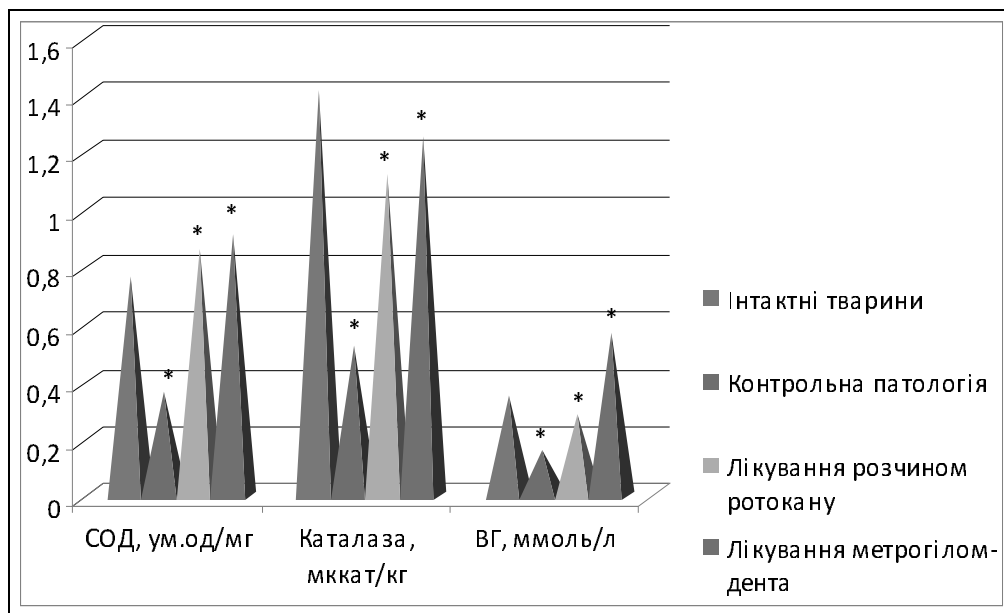


Рис. 3. Графічна характеристика антиоксидантної системи у сироватці крові тварин експериментальних груп.

Примітка. * – відмінність достовірна ($p < 0,05$) від показника інтактних тварин.

тологією, незначно зменшилася при двох видах лікування, та порівнюючи із даними нелікованих тварин, становила при лікуванні ротоканом різницю у 2,1 раза, метрогілудента – в 2,4 раза.

Рівень ВГ у контрольної групи становив 0,35 ммоль/л, тоді як у групі щурів із змодельованою патологією зменшився у 2,2 раза і становив 0,16 ммоль/л. Дані після лікування метрогіломдента покращилися більшою мірою, ніж

після лікування розчином «Ротокан» — у 3,6 та 1,7 раза відповідно до групи нелікованих тварин.

Проведене лікування у щурів сприяло зростанню рівня ВГ, СОД, КТ та ЦП, тоді як рівень МДА та ДК зменшився, хоча показників інтактної групи не досягнув. Однак слід відмітити, що при застосуванні гелю «Метрогіл-дента» рівень продуктів ПОЛ підвищу-

вався значно менше, а активність антиоксидантної системи була значно вищою, ніж при застосуванні розчину «Ротокану».

Висновок. Проведені дослідження свідчать, що застосування гелю «Метрогіл-дента» при запальних змінах у СОПР в тварин з ГД дає кращі результати, що є підставою для подальших досліджень ефективності дії зазначених вище препаратів.

Список літератури

1. Губергриц Н. Б. Хронический гастрит: насколько это просто? // Сучасна гастроентерологія. — 2010. — № 3 (53). — С. 58–69.
2. Пархоменко Л. К. Патология пищеварительной системы у детей и подростков с заболеваниями щитовидной железы / Л. К. Пархоменко, А. В. Ещенко // Здоровье ребёнка. — 2010. — № 5 (26). — С. 126–130.
3. Імунологічна характеристика дітей із гастродуоденальним гелікобактеріозом / Т. В. Сорокман, Н. Є. Куцобіна, С. В. Сокольник, О. В. Макарова // Здоровье ребенка. — 2010. — № 1(22). — С. 12–15.
4. Misula N. I. Changes in the mucosa of the mouth when modeling gastroduodenitis animals / N. I. Misula, O. V. Avdeyev // Journal of Health Sciences. — 2014. — Vol. 4, № 11. — P. 33–40.
5. Владимиров Ю. А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Ю. А. Владимиров, А. И. Арчаков. — М. : Медицина, 1972. — 252 с.
6. Колесова О. Е. Перекисное окисление липидов и методы определения продуктов липопероксидации в биологических средах / О. Е. Колесова, А. А. Маркин, Т. Н. Федорова // Лабораторное дело. — 1984. — № 9. — С. 540–546.
7. Чевари С. Роль супероксидредуктазы в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологическом материале / С. Чевари, И. Чаба, Й. Секей // Лабораторное дело. — 1985. — № 11. — С. 678–681.
8. Метод определения активности каталазы / М. А. Королук, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова, В. Е. Токарев // Лабораторное дело. — 1988. — № 1. — С. 16–18.
9. Ellman G. L. Tissue sulfhydryl groups / G. L. Ellman // Arch of Bioch. and Biophys. — 1959. — № 82. — P. 70–77.
10. Колб В. Г. Определение активности церулоплазмина в крови / В. Г. Колб, В. С. Камышников. — М. : Беларусь, 1976. — 312 с.

Отримано 16.01.15