

— тривалість медикаментозного сну була порівнювана з результатами, отриманими в групі тварин, яким вводили боризол, істотно не відрізняючись від цих показників. Амдифлузол несуттєво скорочував час до початку барбітурового сну на 22,22 % порівняно з контролем, але при цьому сон був тривалішим за часом на 59,78 % ($P < 0,05$).

Висновки

1. Амдифлузол, як і препарати рилузолу, при профілактичному введенні має виражені протисудомні властивості, які проявляються збільшенням латентного періоду до початку конвульсій, збільшенням тривалості життя в умовах коразолової інтоксикації, а також зменшенням летальності й ослабленням клінічної картини проявів судом.

2. Похідні бензотіазолу при профілактичному введенні підвищують стійкість організму до дефіциту кисню, яка проявляється вірогідним збільшен-

ням тривалості життя тварин в умовах гіпоксії замкнутого простору і при гемічній гіпоксії.

3. Хімічні речовини виявляють помірно виражену аналгетичну дію при дослідженні периферичного компонента.

4. Амдифлузол, боризол і рилутек не мають вираженої властивості потенціювати гіпноседативний ефект снодійного засобу — тіопенталу натрію.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Antinociceptive effects of NMDA and non-NMDA receptor antagonists in the tail flick test in mice* / K. Lutfy, S. X. Cai, R. M. Woodward, E. Weber // *Pain*. — 1997. — Vol. 70. — P. 31-40.

2. *Olivar T., Laird J. M. Differential effects of N-methyl-D-aspartate receptor blockade on nociceptive somatic and visceral reflexes* // *Pain*. — 1999. — Vol. 79. — P. 67-73.

3. *Беспалов А. Ю., Звартау Э. Э. Нейропсихофармакология антагонистов NMDA-рецепторов*. — СПб., 2000. — 297 с.

4. *Етика лікаря та права людини: положення про використання тварин у біомедичних досліджах* // *Експерим. та клін. фізіологія і біохімія*. — 2003. — № 2 (22). — С. 108-109.

5. *Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод. рекомендації* / За ред. О. В. Стефанова. — К.: Вид-дім «Авіценна», 2002. — 527 с.

6. *Brune K., Lanz K. Mode of action peripheral analgesic* // *Arzneimittel-Forsch.* — 1984. — Vol. 34, N 9a. — P. 1060-1065.

7. *Методические рекомендации по экспериментальному (доклиническому) изучению фармакологических веществ, предлагаемых в качестве нестероидных противовоспалительных средств*. — К.: ФК МЗ України, 1994. — 40 с.

8. *Комісаров І. В., Тихонов В. Н. Експериментальне (доклінічне) вивчення фармакологічних речовин, що пропонуються як транквілізатори та нейролептики* // *Доклінічні дослідження лікарських засобів: Метод. рекомендації*; За ред. чл.-кор. АМН України О. В. Стефанова. — К., 2001. — С. 457-471.

9. *Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием EXCEL*. — К.: Морион, 2001. — 408 с.

10. *Науково-практичні рекомендації з утримання лабораторних тварин та роботи з ними* / Ю. М. Кожемякін, О. С. Хромов, М. А. Філоненко, Т. А. Сайретдінова. — К., 2002. — 155 с.

УДК 616.45-001.1/3:616-008.93

А. П. Левицький, В. М. Почтар, О. А. Макаренко, Л. І. Гридін

АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНИЙ ІНДЕКС СИРОВАТКИ КРОВІ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ СТОМАТИТОМ І ЙОГО КОРЕКЦІЯ ЗУБНИМИ ЕЛІКСИРАМИ

Інститут стоматології АМН України, Одеса

Починаючи з 1970 р., коли була надрукована наша спільна з проф. О. М. Воскресенським теоретична робота про роль перекисів ліпідів у фізіології та патології організму [1], накопичено неабияку кількість праць, що свідчать про суттєву роль процесів пероксидації ліпідів і стану антиоксидант-

них систем у патогенезі, лікуванні та профілактиці різноманітних захворювань, у тому числі і стоматологічних [2–7].

Для індексації цих процесів запропоновано методи визначення малонового діальдегіду (МДА), дієнових кон'югатів, гідроперекисів, вільних радикалів, однак найбільшого по-

ширення набув метод визначення МДА як показника процесів пероксидації ліпідів. До складу антиоксидантної системи (АОС) входить велика кількість учасників — ферментів (супероксиддисмутаза, глутатіонпероксидаза, глутатіонредуктаза, каталаза тощо), вітамінів (токофероли, аскор-



Характеристика зубних еліксирів, розроблених в Інституті стоматології

Назва	Головні біологічно активні речовини	Характер фізіологічної дії	Технічні умови
Санодент	Цетавлон, вітамін В ₂	Детергент, антимікробна дія, активація лізоциму	ТУ У 24.5 – 13903778-37-2005
М'ятний	Ефірна олія, ментол, біофлавоноїди	Антизапальна, антимікробна дія	
Біодент-3	Біофлавоноїди з паростків пшениці, вітаміни, мікроелементи	Антизапальна, антимікробна, адаптогенна дія	ТУ У 013903778-001-92
Ексодент-1	Ізофлавонони із сої, вітаміни, мікроелементи	Антизапальна, стимуляція остеогенезу, естрогеноподібна дія, пребіотик,	ТУ У 013903778-001-92
Цикорій	Глікозиди і біофлавоноїди з кореня цикорію	Антизапальна дія, пребіотик	ТУ У 013903778-001-92
Апельсиновий	Біофлавоноїди зі шкірки апельсину	Антизапальна дія	ТУ У 013903778-001-92

бінова кислота), мікроелементів (селен, цинк) та деяких інших сполук. Однак найпростішим з методичної точки зору є визначення активності ферменту каталази, зміни активності якої відбуваються синхронно з іншими антиоксидантними ферментами.

Мета даної роботи — визначити доцільність використання співвідношення активності каталази та концентрації МДА як антиоксидантно-прооксидантного індексу АПІ для оцінки стану процесів пероксидації ліпідів при патології та лікуванні.

Матеріали та методи дослідження

Досліди було проведено на 120 щурах лінії Вістар — самицях віком 1,5 міс середньої живої маси (52±2) г. Усіх тварин було поділено на 8 груп по 16 тварин у кожній:

I група — контроль (8 щурів);

II група — експериментальний «перекисний» стоматит [8];

III–VIII групи — «перекисний» стоматит + зубні еліксири (III — «Санодент», IV — «М'ятний», V — «Біодент-3», VI — «Ексодент-1», VII — «Цикорій», VIII — «Апельсиновий»).

Прополіскування ротової порожнини щурам здійснювали щодня (крім вихідних), використовуючи зубні еліксири, розведені в 5 разів питною водою, з розрахунку 2 мл розведеного еліксиру на одну тварину на день. Щурам I і II груп ротову порожнину прополіскували питною водою.

Евтаназію щурів виконували під тіопенталовим наркозом через 2 і 5 тиж з початку відтворення стоматиту.

У сироватці крові визначали концентрацію МДА за ТБК-методом [9] й активність каталази [10].

Результати дослідження та їх обговорення

Характеристика використаних нами зубних еліксирів наведена в таблиці. З цих даних видно, що 5 еліксирів — це водно-спиртові розчини з відповідних рослин, які містять практично увесь їх комплекс біологічно активних речовин. Лише «Санодент» не містить природних сполук і є водним розчином катіонактивного детергента цетавлону, який має антимікробну активність і стимулює дію лізоциму [11].

На рис. 1 наводяться дані про вміст МДА у сироватці крові щурів з «перекисним»

стоматитом. Видно, що за умов стоматиту значно підвищується в крові концентрація МДА, що свідчить про активацію пероксидації ліпідів в організмі. Застосування зубних еліксирів знижує концентрацію, причому найбільше «Цикорій» та «Апельсиновий».

На рис. 2 показано, що за умов стоматиту вірогідно знижується активність антиоксидантного ферменту каталази, а прополіскування ротової порожнини зубним еліксиром суттєво підвищує її активність.

Однак найбільш виразні порушення визначаються в системі «пероксидація — антиоксидантний захист» з допомогою запропонованого нами антиоксидантно-прооксидантного індексу (АПІ). Зміни АПІ (рис. 3) свідчать про значні порушення системи вільнорадикального окиснення ліпідів й антиоксидантного захисту в цілому організмі, хоча патологічний процес розвивається в ротовій порожнині. Застосування зубних еліксирів позитивно впливає на рівень АПІ, особливо це стосується зубних еліксирів «Цикорій» та «Апельсиновий», дія яких найбільше визначалася через 2 тиж. Через 5 тиж спостережень суттєвий вплив на рівень



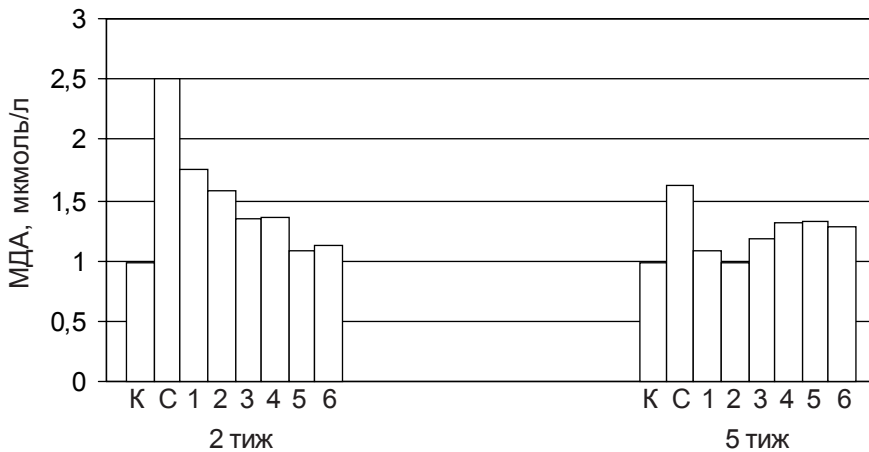


Рис. 1. Вплив зубних еліксирів на концентрацію МДА в сироватці крові щурів із перекисним стоматитом:

К — контроль; С — стоматит; 1 — стоматит + «Санодент»; 2 — стоматит + «М'ятний»; 3 — стоматит + «Біодент-3»; 4 — стоматит + «Ексодент-1»; 5 — стоматит + «Цикорій»; 6 — стоматит + «Апельсиновий»

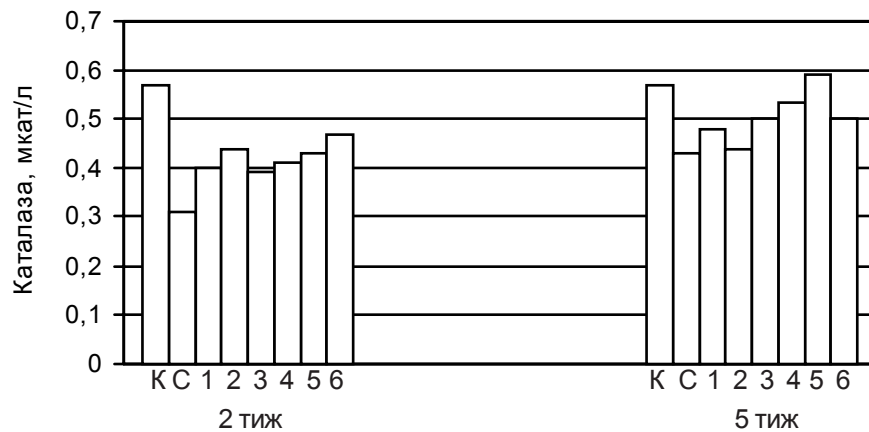


Рис. 2 Вплив зубних еліксирів на активність каталази сироватки крові щурів із перекисним стоматитом:

К — контроль; С — стоматит; 1 — стоматит + «Санодент»; 2 — стоматит + «М'ятний»; 3 — стоматит + «Біодент-3»; 4 — стоматит + «Ексодент-1»; 5 — стоматит + «Цикорій»; 6 — стоматит + «Апельсиновий»

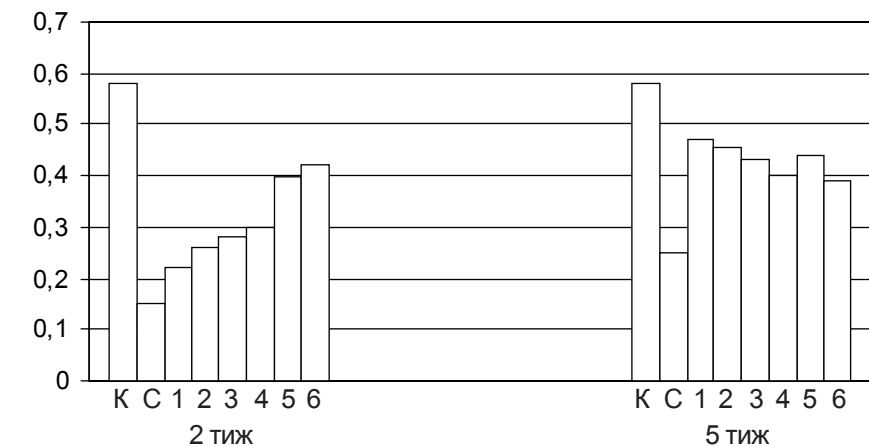


Рис. 3. Антиоксидантно-прооксидантний індекс сироватки крові щурів із перекисним стоматитом при лікуванні зубними еліксами:

К — контроль; С — стоматит; 1 — стоматит + «Санодент»; 2 — стоматит + «М'ятний»; 3 — стоматит + «Біодент-3»; 4 — стоматит + «Ексодент-1»; 5 — стоматит + «Цикорій»; 6 — стоматит + «Апельсиновий»

АПІ мали зубні еліксири «Санодент» і «М'ятний», які мають антимікробні властивості, що свідчить про роль мікробного фактора в патогенезі стоматиту.

Висновки

1. Антиоксидантно-прооксидантний індекс (АПІ) більш адекватно визначає стан процесів пероксидації ліпідів й антиоксидантного захисту в організмі, ніж визначення конкретних показників (МДА, каталази).

2. Застосування зубних еліксирів із вмістом біологічно активних речовин значно поліпшує стан не тільки тканин ротової порожнини, а і всього організму, про що свідчать позитивні зміни показника АПІ в сироватці крові.

ЛІТЕРАТУРА

1. Воскресенский О. Н., Левицкий А. П. Перекиси липидов в живом организме // Вопросы мед. химии. — 1970. — Т. 16, вып. 6. — С. 563-583.

2. Воскресенский О. Н., Ткаченко Е. К. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе пародонтита // Стоматология. — 1991. — № 4. — С. 5-10.

3. Воскресенский О. Н., Жутаев И. А., Бобирев И. А. Антиоксидантная система, онтогенез и старение // Вопр. мед. химии. — 1982. — № 1. — С. 14-27.

4. Бобирев В. М., Скрипникова Т. П. Экспериментальні та клінічні основи застосування антиоксидантів як засобів лікування та профілактики пародонтиту // ДентАрт. — 1995. — № 1. — С. 18-22.

5. Скиба В. Я. Патогенетичні принципи терапії ерозивно-виразкових уражень слизової оболонки ротової порожнини: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — К., 1996. — 48 с.

6. Левицкий А. П., Скиба В. Я., Почтарь В. Н. Состояние перекисного окисления липидов и антирадикальной защиты в тканях слизистой оболочки полости рта при профилактике острой лучевой болезни средней тяжести // Вісник стоматології. — 2000. — № 5. — С. 9-10.

7. Герелюк В. І. Роль ліпоксигеназних продуктів поліненасичених жирних кислот у патогенезі генералізованого пародонтиту // Фізіолог. журнал. — 2000. — Т. 46, № 6. — С. 112-115.

8. Перекисная модель стоматита / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, В. Н.

Почтарь, В. Е. Завадский // Вісник стоматології. — 2005. — № 4. — С. 18-21.

9. Стальная И. Д., Гаришвили Т. Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии. — М.: Медицина, 1997. — С. 66-68.

10. Гурин С. В. Модификация метода определения активности каталазы в биохимических субстратах // Лаб. диагностика. — 1999. — № 4. — С. 45-46.

11. Левицкий А. П. Лизоцим вместо антибиотиков. — Одесса: КП ОГТ, 2005. — 74 с.

УДК 599.323.4.084.1:591.133:591.22

С. Б. Литко, О. В. Корж

ВПЛИВ НЕДОСТАТНОСТІ БІЛКІВ У ХАРЧУВАННІ НА ГОМЕОСТАЗ ЩУРІВ, ЯКІ ЗНАХОДИЛИСЯ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ ЗАПИЛЕНОСТІ

Донецький державний медичний університет ім. М. Горького

Відомо, що вдихання високих концентрацій фіброгенного пилу призводить не тільки до ушкодження органів дихання, але й певним чином впливає на весь організм, сприяючи розвитку складного комплексу компенсаторно-приспосувальних реакцій [3]. Очевидно, що успішність адаптації залежить як від природної стійкості організму, так і чималою мірою зумовлюється особливостями харчування. Порушення адаптаційних процесів при незбалансованому харчуванні в умовах дії на організм високих концентрацій фіброгенного пилу є суттєвою проблемою, бо здатне призводити до розвитку багатьох хвороб, у тому числі інфекційних ускладнень [4].

Мета дослідження — встановити вплив білкової недостатності на гомеостаз щурів в умовах високої запиленості навколишнього середовища.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проведені на 45 білих щурах-самцях лінії Вістар з початковою масою

120–130 г. Штучне запилення створювали з допомогою інгаляційного запилення тварин у затравочних камерах об'ємом 0,4 м³ 5 разів на тиждень по 4 год на добу протягом 8 тиж породним пилом, отриманим із кварцового піщаника, який містив 15 % вільного оксиду кремнію.

Тварини були поділені на групи: незапилені (контрольні, що отримували стандартні раціони віварію, дослідні, в раціоні яких було недостатньо білка (5 % казеїну) та запилені (контрольні зі стандартним раціоном, дослідні — з недостатністю білків). Стандартний раціон віварію містив (із розрахунку на щура масою 130 г) 2,6 г казеїну; 0,75 сухих дріжджів; 9,3 г крохмалю; 1,7 г соняшникової олії; 0,6 г соєвої суміші. У раціоні додавали мінеральну суміш (за Джонсоном — Фостером), питома вага якої дорівнювала 4 % на 100 г сухого корму: залізо — 350 мкг, мідь — 450 мкг, кальцій — 50 мг, фосфор — 45–50 мг, фтор — 30 мкг. Мінеральна суміш доповнювалася синтетичними вітамінами (на 1 кг раціону на

1 тварину на тиждень): 4 мг тіаміну, 4 мг рибофлавіну, 15 мг нікотинамїду, 4 мг піридоксину, 15 мг пантотенової кислоти, 30 мкг ціанокобаламіну, 0,3 мг інозиту, 2 мг фолієвої кислоти, 1 мг холіну, 300 МО ретинолу, 3 мг токоферолу, 300 МО ергокальциферолу, 70 мг аскорбінової кислоти. Воду і корм щури отримували *ad libitum*. Протягом експерименту кожного тижня визначали масу тварин. Наприкінці запилення аналізували клітинний склад крові за допомогою стандартних наборів реактивів: визначали вміст гемоглобіну, загального білка (ЗБ), альбуміну. Для оцінки неспецифічної резистентності з нейтрофілами крові експериментальних тварин виконували спонтанний та індукований НСТ-тести і розраховували коефіцієнт стимуляції (КС) [7]. Білковий обмін характеризували за вмістом сечовини та сечової кислоти у сечі й крові [1; 2], активністю органоспецифічних ферментів печінки — аланін- і аспартат-амінотрансфераз (АлТ, АсТ) [1]. До кожної групи входило по 8–10 тварин.

