

мической болезни сердца. — К. : Здоров'я, 1989. — С. 170-171.

2. Коробейникова Э. Н. Модификация определения продуктов ПОЛ в реакции с тиобарбитуровой кислотой / Э. Н. Коробейникова // Лаб. дело. — 1989. — № 7. — С. 8-10.

3. Орехов О. О. Патоморфология легких и микроциркуляторного русла малого круга кровообращения при

хроническом экспериментальном аллергическом альвеолите / О. О. Орехов, Ю. А. Кириллов // Архив патологии. — 1985. — № 10. — С. 54-61.

4. Регеда М. С. Экзогенный аллергический альвеолит : монография / М. С. Регеда, Р. Ю. Грицко, Л. А. Любінець. — Львів : Сполом, 2007. — 200 с.

5. Регеда М. С. Клінічна алергологія / М. С. Регеда, В. Й. Кресюн, Я. М.

Федорів. — Львів : Сполом, 2004. — 210 с.

6. Holmes R. Epigenetic interconversion of the multiple forms of mouse liver catalase / R. Holmes, C. Masters // FEBS LETT. — 1970. — Vol. 11, N 1. — P. 45-48.

7. Fried R. Enzymatik and non-enzymatic assay of super oxide dismutase / R. Fried // Biochemie. — 1975. — Vol. 57, N 5. — P. 657-660.

УДК 616.311.2-002:616.314-002:612.014.46

А. П. Левицький, О. А. Макаренко, І. П. Двудіт*

ВПЛИВ ЕКСТРАКТІВ ЦИТРУСОВИХ НА ЗАПАЛЬНИЙ ПРОЦЕС У ПАРОДОНТІ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПАРОДОНТИТІ

Державна установа «Інститут стоматології АМН України», Одеса,

*Державна установа «Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького», Львів

Вступ

Пародонтит є одним з найбільш поширених захворювань, на нього хворіє понад 80 % дорослого населення. Незважаючи на велику кількість досліджень, виконаних із метою профілактики та лікування пародонтиту, ця проблема залишається надзвичайно актуальною не тільки для вітчизняної, але і для світової стоматології [1–3].

Відомо, що на розвиток пародонтиту суттєво впливає характер харчування [4], зокрема наявність у складі їжі біологічно активних речовин, так званих пародонтопротекторів [5].

Серед пародонтопротекторів найбільший інтерес викликають біофлаваноїди, або Р-вітаміноактивні сполуки [6]. Уже виконана значна кількість робіт, у яких показана лікувально-профілактична дія при пародонтиті в експерименті та клініці кверцетину, ізофлавононів, інших біофлаваноїдів [7–9]. Однак ми не знайшли повідомлень про пародонтопротекторну ак-

тивність біофлаваноїдів цитрусових.

Як відомо, лікувальні властивості цитрусових давно використовуються в народній медицині [10]. Відомо також, що шкірка цитрусових (апельсину, мандарину, грейпфруту) містить чималу кількість біофлаваноїдів, зокрема гесперетину і нарингеніну, які належать до групи флаванонів [6; 11].

Метою нашої роботи стало вивчення впливу екстрактів із цитрусових на стан запального процесу в пародонті щурів за умов відтворення перекисного пародонтиту.

Матеріали та методи дослідження

У роботі було використано 70 щурів лінії Вістар стадного розведення обох статей у віці один місяць, живою масою (56±6) г. Експериментальний перекисний пародонтит відтворювали додаванням у корм перекисної соняшникової олії з розрахунку 10 мл/кг корму [12]. Екстракти цитрусових готували шляхом настоювання сухих по-

дрібнених шкірок апельсину, мандарину або грейпфруту на 50%-му водному етанолі при співвідношенні (м/о) 1 : 10 протягом 3 діб при температурі +20–23 °С.

Ротову порожнину щурів зрошували 2 мл розведеного у 20 разів відповідного екстракту щодня протягом 2 і 4 тиж. із першого дня введення в організм перекисної олії.

Після евтаназії щурів, яку здійснювали під тіопенталовим наркозом через 2 і 4 тиж. досліду, виділяли ясна і заморожували при -30 °С для зберігання. Гомогенати на 0,9 % NaCl готували з розрахунку 20 мг/мл. У надосадовій рідині гомогенату ясен визначали маркери запалення: вміст малонового діальдегіду (МДА) [13], загальну протеолітичну активність (ЗПА) [14], активність кислої фосфатази (КФ) [15] та концентрацію розчинних білків [16].

Результати дослідження та їх обговорення

У таблиці наведено результати визначення маркерів запа-



Вплив екстрактів цитрусових на деякі маркери запалення в яснах щурів при пародонтиті

Групи	МДА, ммоль/кг		КФ, мк-кат/кг		ЗПА, нкат/кг		Розчинний білок, г/кг	
	2 тиж.	4 тиж.	2 тиж.	4 тиж.	2 тиж.	4 тиж.	2 тиж.	4 тиж.
I Контроль	25,9±3,0	—	16,0±0,8	—	102,2±11,2	—	38,0±1,3	—
II Пародонтит	38,2±3,8 P<0,05	35,9±3,2 P<0,05	31,1±3,1 P<0,01	27,8±0,4 P<0,001	157,0±14,4 P<0,05	170,2±18,8 P<0,05	49,9±2,3 P<0,01	48,1±2,8 P<0,02
III Пародонтит + + екстракт апельсиновий	26,4±2,8 P>0,5 P ₁ <0,05	27,2±3,5 P>0,5 P ₁ >0,05	21,5±0,8 P<0,02 P ₁ <0,05	25,1±0,4 P<0,001 P ₁ <0,001	107,9±7,4 P>0,5 P ₁ <0,05	143,8±16,3 P>0,05 P ₁ >0,1	37,9±1,6 P>0,9 P ₁ <0,001	44,6±1,4 P<0,02 P ₁ >0,1
IV Пародонтит + + екстракт мандариновий	29,7±3,4 P>0,1 P ₁ >0,05	21,8±2,2 P>0,05 P ₁ <0,05	19,4±1,2 P<0,05 P ₁ <0,05	24,4±0,5 P<0,001 P ₁ <0,05	103,8±16,6 P>0,9 P ₁ <0,05	126,7±21,7 P>0,1 P ₁ >0,2	41,5±1,3 P>0,05 P ₁ <0,01	48,6±1,6 P<0,001 P ₁ >0,8
V Пародонтит + + екстракт грейпфрутовий	24,9±4,5 P>0,6 P ₁ <0,05	23,3±3,6 P>0,4 P ₁ <0,05	28,5±0,8 P<0,001 P ₁ >0,2	22,7±0,5 P<0,001 P ₁ <0,05	113,8±8,4 P>0,3 P ₁ <0,05	107,4±13,2 P>0,6 P ₁ <0,05	47,8±0,8 P<0,001 P ₁ >0,3	43,0±1,9 P>0,05 P ₁ >0,05

лення у гомогенатах ясен щурів при відтворенні перекисного пародонтиту та вплив на ці показники екстрактів цитрусових. Як видно з цих даних, концентрація МДА суттєво збільшується при пародонтиті й практично повністю нормалізується під впливом екстрактів уже через 2 тиж. дослідження. Вірогідної різниці щодо дії на цей показник різних цитрусових не виявлено.

Як лізосомальний фермент, КФ також значно збільшує свою активність у яснах при пародонтиті. Екстракти цитрусових майже в усіх випадках нормалізують цей показник.

Про деструктивні процеси при запаленні можна зробити висновок за показником ЗПА, яка суттєво зростає при пародонтиті й також суттєво знижується під впливом екстрактів, особливо під впливом екстракту з грейпфруту.

Концентрація розчинного білка в яснах свідчить про інтенсивність протеолізу у цій тканині *in vivo* і є також одним із маркерів запалення. Як видно з наведених даних, концентрація розчинних білків у яснах при пародонтиті суттєво зростає, однак, на відміну від інших маркерів запалення, не завжди виявляє тенденцію до знижен-

ня під впливом екстрактів. Можливо, існують ще якісь фактори, що забезпечують підвищений рівень розчинних білків у пародонті за умов перекисного пародонтиту, але це припущення потребує проведення додаткових досліджень.

Висновки

1. Екстракти з цитрусових (апельсин, мандарин, грейпфрут) виявляють антизапальний ефект за станом таких маркерів запального процесу, як МДА, ЗПА і КФ, причому більшою мірою — екстракт із грейпфруту, а найменшою — з мандарину.

2. Один із маркерів запалення — концентрація розчинних білків — не завжди реагує на антизапальну дію екстрактів цитрусових.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алимский А. В. Особенности распространения заболеваний пародонта среди лиц пожилого и преклонного возраста / А. В. Алимский // *Стоматология для всех*. — 2000. — № 2. — С. 46-49.
2. Львова Л. В. Пародонтит: проблемы и решения / Л. В. Львова // *Стоматолог*. — 2001. — № 9. — С. 44-47.
3. Цепов Л. М. Лечение хронического генерализованного пародонтита: движение стоматологов по замкнутому кругу. Является ли оно эффективным? / Л. М. Цепов // *Пародонтология*. — 2006. — № 3 (40). — С. 3-5.

4. Левицкий А. П. Алиментарные факторы в патогенезе, профилактике и терапии стоматологических заболеваний / А. П. Левицкий // *Вісник стоматології*. — 2005. — № 2 (Спец. вып.). — С. 5-7.

5. Воскресенский О. Н. Доклиническое изучение средств профилактики и лечения пародонтита (пародонтопротекторов): метод. рекомендации / О. Н. Воскресенский, Е. К. Ткаченко, Ю. Г. Чумакова. — К.: ГФЦ, 2002. — 16 с.

6. Левицкий А. П. Биофлавоноиды как регуляторы физиологических функций: обзор литературы / А. П. Левицкий // *Вісник стоматології*. — 2001. — № 1. — С. 71-76.

7. Левицкий А. П. Фитоэстрогены (биохимия, фармакология, применение в медицине) / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, О. И. Сукманский. — О., 2002. — 95 с.

8. Левицкий А. П. Биофлавоноиды как модуляторы эстрогенной и остеогенной активности / А. П. Левицкий // *Вісник стоматології*. — 2004. — № 2. — С. 2-4.

9. Роль стимуляторов остеогенеза в терапии остеопороза / Макаренко О. А., Левицкий А. П., Ходаков И. В. и др. // *Проблеми остеології*. — 2006. — Т. 9. — С. 72 (Дод.).

10. Лимон и другие цитрусовые / сост. Л. Г. Лебедева. — М.: ООО Изд-во «Астрель»; ООО Изд-во «АСТ», 2004. — 92 с.

11. Тутельян В. А. Флавоноиды: содержание в пищевых продуктах, уровень потребления, биодоступность / В. А. Тутельян, А. К. Батулин,



Э. А. Мартинчик // Вопросы питания. — 2004. — Т. 73, № 6. — С. 43-48.

12. *Левицкий А. П.* Процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантные системы в тканях пародонта кошек / А. П. Левицкий, Н. П. Козленина, В. Е. Скляр // Вопросы мед. химии. — 1987. — № 1. — С. 107-111.

13. *Стальная И. Д.* Метод определения малонового диальдегида с

помощью тиобарбитуровой кислоты / И. Д. Стальная, Т. Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии. — М.: Медицина, 1977. — С. 66-68.

14. *Калликреин* и неспецифические протеазы в слюне больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / Левицкий А. П., Коновец В. М., Львов И. Ф. и др. // Вопросы мед. химии. — 1973. — Т. 19, № 6. — С. 633-638.

15. *Левицкий А. П.* Сравнительная характеристика трех методов определения фосфатаз слюны человека / А. П. Левицкий, А. И. Марченко, Т. Л. Рыбак // Лаб. дело. — 1973. — № 10. — С. 624-625.

16. *Protein measurement with Folin phenol reagent* / O. N. Lowry, N. J. Rosebrougt, A. L. Porr, R. J. Rendall // J. Biol. Chem. — 1951. — Vol. 193. — P. 265-275.

УДК 615.214.22:615.212

О. В. Макаренко

ЗНЕБОЛЮЮЧА АКТИВНІСТЬ БРОМКРИПТИНУ В КОМБІНАЦІЇ З НЕНАРКОТИЧНИМИ АНАЛГЕТИКАМИ

Дніпропетровська державна медична академія

Біль — неприємне сенсорне й емоційне переживання. Біль, особливо хронічний, це вже не просто сигнал небезпеки, це запуск активізації захисних сил організму. Больові відчуття створюють дискомфорт, неспокій та супроводжуються погіршенням настрою, появою страху й тривоги. Тому роль лікаря у терапії больових синдромів важко переоцінити.

Лікар будь-якого профілю в тій чи іншій мірі має справу з проблемою болю та знеболення. Зокрема, у сучасній неврології одне з чільних місць посідає таке захворювання нейродегенеративної природи, як хвороба Паркінсона (ХП), що характеризується наявністю гіпокінезії, тремору та ригідності [1; 2]. Однією з найчастіших скарг хворих на паркінсонізм є біль різного середнього та малого ступенів вираженості, тому хворі цієї категорії використовують засоби першого вибору з групи ненаркотичних аналгетиків, які широко представлені на фармацевтичному ринку України. Однак, враховуючи

наявність низки побічних ефектів цих лікарських засобів, виникає питання щодо безпечності та ефективності знеболювальної терапії за умов нейродегенеративної патології [3].

Як відомо, за умов ХП хворий постійно знаходиться на антипаркінсонічній терапії. Одним із засобів вибору для лікування початкової стадії паркінсонізму є бромкриптин, що належить до групи агоністів дофамінових рецепторів (АДАР). Чому саме він? На жаль, сьогодні соціальне становище людей похилого віку, хворих на ХП, ставить їх перед вибором «діяльність-ціна», а тому деякі нові засоби з групи агоністів дофамінових рецепторів не завжди є фінансово доступними.

Фармакологічний ефект цих препаратів реалізується «в обхід» дегенерованих нігостріальних нейронів і не пов'язаний із перетворенням леводопи у дофамін. Це різнорідна за хімічним складом група препаратів; взаємодія АДАР із рецепторами забезпечується тією вбудованою частиною молекуляр-

ної структури, яка хімічно схожа на дофамін [4]. Як зазначалося вище, хворий на паркінсонізм, який використовує бромкриптин, може страждати на біль і використовувати для його усунення чи ослаблення різні аналгетики. Тому на фоні антипаркінсонічної терапії лікар-невролог часто знаходиться перед вибором щодо індивідуалізації знеболювальної допомоги.

Метою нашого дослідження була експериментальна оцінка центрального та периферичного компонентів у механізмі знеболювальної дії бромкриптину (Б) дозою 5 мг/кг у комбінації з найбільш вживаними аналгетиками: диклофенаком натрію (10 мг/кг), німесулідом (40 мг/кг), целекоксибом (50 мг/кг), рофікоксибом (1,5 мг/кг), парацетамолом (150 мг/кг) та метамізолом (200 мг/кг).

Матеріали та методи дослідження

Досліди проведені на 48 білих щурах масою (190±25) г і 48 білих мишах масою (21,0±±0,5) г, методом випадкової ви-

