



УДК 616.314-089.281+678.048:615.451

О. М. Кушнір¹, А. П. Левицький², Н. І. Ткачук²

ВПЛИВ ГІПОСАЛІВАЦІЇ НА РОЗВИТОК ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО СТОМАТИТУ У ЩУРІВ

¹ Одеський національний медичний університет,

² Державна установа «Інститут стоматології НАМН України», Одеса

Слинні залози відіграють значну роль у фізіології організму, виконуючи травну, антимікробну, регуляторну функції [1–3]. Недостатня функціональна активність слинних залоз призводить до гіпосалівації та навіть ксеростомії, на фоні якої суттєво збільшується ризик виникнення стоматологічних захворювань [4–7].

Метою даного дослідження стало вивчення особливостей розвитку запального процесу та стану антиоксидантної системи слизової оболонки порожнини рота (СОПР) щурів за умов моделювання стоматиту на фоні гіпосалівації.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження було проведено на 32 білих щурах лінії Вістар (самиці, маса 200–250 г), яких поділили на 4 групи: 1-ша — контроль, 2-га — експериментальна гіпосалівація, яку спричинювали за допомогою атропіну [8], 3-тя — експериментальний стоматит, який спричинювали за допомогою бджолиної отрути [9], і 4-та — у щурів якої спричинювали стоматит після попереднього відтворення гіпосалівації. Тривалість гіпосалівації була 5 днів, тривалість стоматиту — 2 дні. Евтаназію тварин здійснювали на 6-й день під тіопенталовим

наркозом (20 мг/кг) шляхом декапітації.

У слизовій оболонці ясен, щоки і язика визначали рівень біохімічних маркерів запалення (активність еластази [10] і вміст малонового діальдегіду (МДА) [11]). Стан антиоксидантної системи оцінювали за рівнем активності каталази [12] і величиною антиоксидантно-прооксидантного індексу (АПІ) [13].

Результати дослідження та їх обговорення

На рис. 1 наведено результати визначення активності еластази, головним джерелом якої в СОПР є лейкоцити [12]. Як видно з цих даних, рівень еластази в різних ділянках СОПР збільшується за умов

гіпосалівації та стоматиту, причому вірогідно в яснах і щоці при моделюванні стоматиту. На фоні попередньої гіпосалівації рівень еластази суттєво збільшується, особливо в яснах і в язичі.

На рис. 2 наведено результати визначення концентрації МДА — ще одного з біохімічних маркерів запалення [12]. З цих даних видно, що вірогідно збільшується рівень МДА лише при стоматиті на фоні гіпосалівації.

Отримані дані свідчать про те, що слина містить певну кількість речовин, які здійснюють протизапальну дію (інгібітори протеаз, лізоцим, нуклеази та ін.) [13]. Тому недостатня кількість цих факторів

Еластаза, мккат/кг

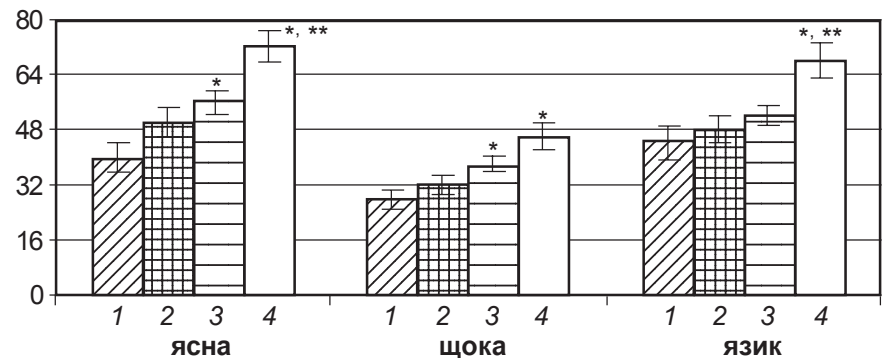


Рис. 1. Вплив гіпосалівації на активність еластази в слизовій оболонці порожнини рота щурів з експериментальним стоматитом. На рис. 1, 2: 1 — контроль; 2 — гіпосалівація; 3 — стоматит; 4 — гіпосалівація + стоматит; * — вірогідно щодо 1-ї групи; ** — вірогідно щодо 3-ї групи



МДА, ммоль/кг

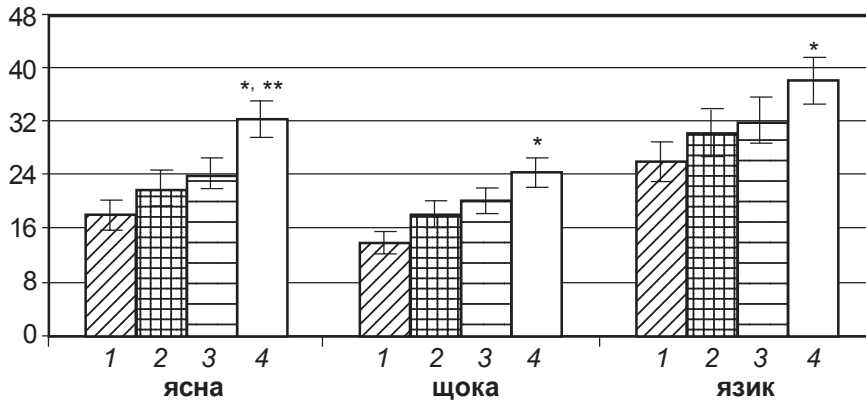


Рис. 2. Вплив гіпосалівації на концентрацію малонового діальдегіду у слизовій оболонці порожнини рота щурів з експериментальним стоматитом

у ротовій порожнині зумовлює більший прояв запальних процесів у СОПР.

Однією з причин більшого розвитку запалення може бути зниження рівня захисних систем, зокрема антиоксидантної. Як маркер антиоксидантної системи було обрано каталазу [12], за співвідношенням якої з вмістом МДА розраховували АПІ, який більш об'єктивно визначає стан захисних систем організму [12].

Відповідні результати, наведені в табл. 1, показують, що рівень каталази за умов моделювання гіпосалівації або стоматиту знижується (однак у більшості випадків $p > 0,05$). Лише за умов моделювання стоматиту на фоні гіпосалівації спостерігається в усіх випусках вірогідне зниження активності каталази.

Що стосується індексу АПІ, то його значення вірогідно знижується як за умов гіпосалівації, так і за умов стоматиту, особливо коли останній розвивається на фоні гіпосалівації.

Таким чином, наведені дані свідчать, що гіпосалівація сприяє розвитку патологічних процесів у СОПР, тому лікування і, перш за все, профілактика стоматитів повинні починатися з нормалізації функціональної діяльності слинних залоз.

ЛІТЕРАТУРА

1. Слюнные железы (Биохимия, физиология, клинические аспекты)

/ Л. М. Тарасенко, Г. А. Суханова, В. П. Мищенко [и др.]. – Томск : Изд-во НГЛ, 2002. – 124 с.

2. Денисов А. Б. Слюна и слюнные железы / А. Б. Денисов. – М. : Изд-во РАМН, 2006. – 378 с.

3. *Antibacterial and homeostatic regulatory activities of salivary proteins* / T. Kato, K. Minaguchi, A. Yamanaka [et al.] // Bull. Tokyo Dental College. – 2003. – Vol. 44, N 2. – P. 109–110.

4. *Bardow A. Relationships between medication intake, complaints of dry mouth, salivary flow rate and composition, and the rate of tooth demineralization in situ* / A. Bardow, B. Nyvad, B. Nauntofte // Arch. Oral Biol. – 2000. – Vol. 46, N 5. – P. 413–423.

5. *Шипский А. В. Ксеростомия, гипосаливация и нарушение экскреторной (эвакуаторной) функции слюнных желез (обзор)* / А. В. Шипский // Пародонтология. – 2002. – № 3. – С. 45–50.

6. *Ferguson M. M. Постійна сухість у роті: діагностика та лікування* / М. М. Ferguson // Медицина світу. – 2004. – Т. XVII, № 5. – С. 321–327.

7. *Терешина Т. П. Ксеростомия. Этиология и патогенез в свете современных представлений* / Т. П. Терешина // Дентальные технологии. – 2006. – № 3–6. – С. 6–11.

8. *Левицкий А. П. Провоспалительные и предриспобиотические процессы в слизистой оболочке полости рта крыс при гипосаливации* / А. П. Левицкий, Е. Н. Кушнир, Ю. Л. Чулак-Колотилина // Вісник стоматології. – 2011. – № 2 (25). – С. 2–5.

9. *Ткачук Н. И. Биохимические изменения в тканях полости рта крыс при воспроизведении стоматита с помощью пчелиного яда* / Н. И. Ткачук, В. Я. Скиба, А. П. Левицкий // Вісник стоматології. – 2007. – № 6. – С. 16–20.

10. *Методы определения активности эластазы и ее ингибиторов: метод. рекомендации* / сост.: А. П.

Таблиця 1
Вплив гіпосалівації на активність каталази й антиоксидантно-прооксидантний індекс у слизовій оболонці порожнини рота щурів з експериментальним стоматитом, $M \pm m$, $n=8$

Група	Каталаза, мкат/кг	АПІ, од.
Ясна		
Контроль	10,42±0,80	5,79±0,45
Гіпосалівація	8,81±0,72 $p > 0,05$	4,00±0,39 $p < 0,05$
Стоматит	8,23±0,91 $p > 0,05$	3,43±0,40 $p < 0,05$
Гіпосалівація + стоматит	7,00±0,64 $p < 0,05$ $p_1 > 0,05$	2,19±0,31 $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$
Щока		
Контроль	7,85±0,34	5,61±0,29
Гіпосалівація	7,40±0,18 $p > 0,05$	4,11±0,27 $p < 0,05$
Стоматит	7,05±0,23 $p > 0,05$	3,52±0,26 $p < 0,05$
Гіпосалівація + стоматит	6,32±0,18 $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$	2,63±0,22 $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$
Язык		
Контроль	4,61±0,16	1,77±0,11
Гіпосалівація	3,95±0,29 $p > 0,05$	1,32±0,09 $p < 0,05$
Стоматит	3,720±0,193 $p < 0,05$	1,16±0,10 $p < 0,05$
Гіпосалівація + стоматит	3,11±0,18 $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$	0,82±0,08 $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$

Примітка. p — показник вірогідності відмінності з 1-ю групою; p_1 — показник вірогідності відмінностей з 3-ю групою.

Левицкий, А. В. Стефанов. – К. : ГФЦ, 2002. – 15 с.

11. *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.

12. *Гири С. В. Модификация метода определения активности каталазы в биологических субстратах* / С. В. Гири // Лабораторная диагностика. – 1999. – № 4. – С. 45–46.

13. *Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации* / А. П. Левицкий [и др.]. – Одесса, 2010. – 16 с.

