

УДК 616.316-008.811-091/-092-085.322: 582.633.2

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2525814>

## **ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИВУШНОЇ ЗАЛОЗИ ПІД ВПЛИВОМ ОЛІЇ АМАРАНТА У ЩУРІВ З МОДЕЛЛЮ СИНДРОМУ ШЕГРЕНА**

**Якименко Д.О.**

*Одеський національний медичний університет*

## **ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ МАСЛА АМАРАНТА У КРЫС С МОДЕЛЬЮ СИНДРОМА ШЕГРЕНА**

**Якименко Д.О.**

*Одесский национальный медицинский университет*

## **FEATURES OF STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE PAROTID GLAND UNDER THE INFLUENCE OF AMARANTH OIL IN RATS WITH A MODEL OF SJOGREN'S SYNDROME**

**Yakimenko D.O.**

*Odessa National Medical University*

### **Резюме (Summary)**

В експерименті на 35 білих щурах лінії Вістар аутбредного розведення вивчали вплив прийому олії амаранта на стан структурно-функціональної організації привушної залози при моделюванні синдрому Шегрена. Одержані результати показали, що під впливом олії амаранта підвищується збереженість кінцевих секреторних відділів залози. В тих же кінцевих відділах, де пошкодження має місце, епітеліоцити мало відрізняються від таких у здорових тварин. Одночасно виявили появу у вивідних протоках і тканині залози включень білкових мас. Автор вважає, що позитивний ефект від прийому олії амаранта зв'язаний з його впливом на інтенсивність і напрям білкового обміну.

**Ключові слова:** синдром Шегрена, експериментальна модель, олія амаранта

В эксперименте на 35 белых крысах линии Вистар аутбредного разведения изучали влияние приема масла амаранта на состояние структурно-функциональной организации околоушной железы при моделировании синдрома Шегрена. Полученные результаты показали, что под влиянием масла амаранта повышается сохранность концевых секреторных отделов железы. В тех же концевых отделах, где повреждение имеет место, эпителиоциты мало отличаются от таковых у здоровых животных. Одновременно выявили появление в выводных протоках и ткани железы включений белковых масс. Автор считает, что позитивный эффект от приема масла амаранта связан с его влиянием на интенсивность и направление белкового обмена.

**Ключевые слова:** синдром Шегрена, экспериментальная модель, масло амаранта

In experiment with 35 white rats of the Vistar line of outbreed breeding the influence of amaranth oil on the state of structural and functional organization of the parotid gland in simulation of Sjogren's syndrome was studied. The obtained results showed that under the influence of amaranth oil the preservation of the terminal secretory glands was increased. In the same terminal regions, where damage was presented, epitheliocytes differ little from those in healthy rats. At the same time, the appearance in outflow ducts and gland tissue of protein masse inclusions. The author considers that the positive effect of amaranth oil is due to its effect on the intensity and direction of protein metabolism.

**Key words:** *Sjogren's syndrome, experimental model, amaranth oil*

### Актуальність

Синдром Шегрена (СШ) — аутоімунне захворювання, що вражає секреторний епітелій слюзних та слинних залоз. Відрізняють первинний та вторинний СШ, різниця між ними полягає в тому, що при первинному СШ інші органи не уражаються. Вторинний СШ спостерігається при ревматоїдному артриті, системному червоному вовчаку та інших аутоімунних захворюваннях [1-3]. Уражає СШ в основному жінок працездатного віку. Розповсюдженість СШ від 4 до 250 випадків на 100 тис. населення в різних країнах [4]. Діагностика СШ базується на визначенні у хворого одночасного ураження слинних залоз та очей, а також лабораторних ознак аутоімунного процесу.

Розповсюдженість СШ у осіб працездатного віку, важлива роль аутоімунних процесів в його патогенезі, гіподіагностика данної патології обумовлює з одного боку значущість цієї проблеми для сучасної медицини, а з іншого — складності її лікування.

В теперішній час основним принципом лікування СШ є медикаментозна терапія із залученням глюкокортикоїдів, цитостатиків, біоагентів (ритуксімаб), та місцеве використання антисептиків [5,6]. В той же час важлива роль аутоімунних процесів в патогенезі СШ потребує використання в схемах лікування СШ природних імуномодуляторів, одним з таких засобів є масло амаранта. Але в

доступній нам літературі даних про можливість його використання ми не зустріли.

Виходячи з вищезгаданого мета нашої роботи довести вплив масла амаранта на особливості структурно-функціональних змін слинних залоз при експериментальному СШ.

### Матеріали і методи досліджень

Матеріалом роботи були результати, отримані при дослідженні 35 білих щурів лінії Вістар аутбредного розведення масою тіла 180-200 г. Відповідно задачам роботи щури були розподілені на 3 групи.

I група — 5 щурів, які не отримували ніяких впливів; дані, отримані при їхньому дослідженні, використовували як контроль.

II група — 15 щурів, яким моделювали СШ. Моделювання СШ здійснювали введенням 0,5 мл розчину БЦЖ, змішаного з гліцерином, у праву привушну слинну залозу. Введення проводили одноразово.

III група — 15 щурів, які на тлі моделі СШ отримували масло амаранта в кількості 0,05 мл на кожну тварину.

Піддослідних тварин виводили з досліду на 30 добу декапітацією під легким ефірним наркозом. Відокремлювали праву привушну слинну залозу, яку фіксували 5 % розчином формаліну. Половину її проводили крізь спирти зростаючої концентрації і заливали в целоїдин за розповсюдженою методикою. З

другої половини залози виготовляли кріостатні блоки з використанням сухої вуглекислоти. З целоїдинових блоків готували гістологічні зрізи 7-9 мкм завтовшки, які фарбували за методикою гематоксилін-еозин. З кріостатних блоків готували кріостатні зрізи 11 мкм завтовшки, на яких за методикою Д.Коржевського [7] гістохімічним методом визначали активність NO-синтази. Отримані препарати досліджували за допомогою світлового мікроскопа.

### Результати та їх обговорення.

На термін закінчення експерименту макроскопічне дослідження привушної слинної залози визначило деяке її збільшення. Поверхня залози гладка, блискуча, колір залози сіро-коричневий. Оточуючі тканини не спаяні з нею. Мікроскопічне дослідження привушної слинної залози встановило збереження дольчатої організації. Міждолькові про-

шарки потовщені за рахунок нагрубання та збільшення кількості фіброзної тканини. Кінцеві секреторні відділи в дольках частково зморщені, в частині з них спостерігаються сіруваті напівпрозорі гомогенні маси. Частково ці відділи заміщені полями неупорядкованих слизоподібних клітин з гомогенною або слабо пінистою цитоплазмою (рис. 1). Ядра в клітинах цих сукупностей невеликі темно забарвлені. Частина кінцевих секреторних відділів звичайного вигляду, але епітеліоцити в них частково злуцнені, цитоплазма слабо піниста, ядра пікнотичні. Стінки вивідних протоків різко фіброзовані. Простори протоків зіяють, епітелій, що їх вистилає, сплющений, в частині протоків просвіт заповнений гомогенною слабо еозинофільною масою.

Оцінюючи активність NO-синтази гістоензиматичним методом, встановили, що фонове забарвлення препарата або відсутнє або блідо-фіалкове. В частині епітеліоцитів кінцевих ділянок секреторних відділів поодинокі сіро-жовтуваті досить великі гранули. Більшість клітин ніяких гранул не містять. В цілому можна говорити про слабку активність NO-синтази в тканині привушних залоз (рис. 2).

Дослідження щурів, що на тлі моделі СШ отримували масло амаранта, встановило наступне. Мікроскопічні дослідження визначили збереження дольової організації тканини привушної слинної залози. Міждольчаті прошарки уширені за

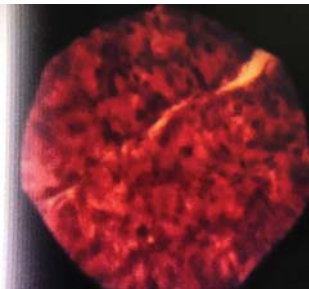


Рис. 1 Привушна слинна залоза щура з моделлю СШ, 28 доба досліді. Скупчення слизоподібних клітин, ядра набряклі, цитоплазма гомогенна або слабо піниста. Забарвлення: гематоксилін-еозин 36.x160

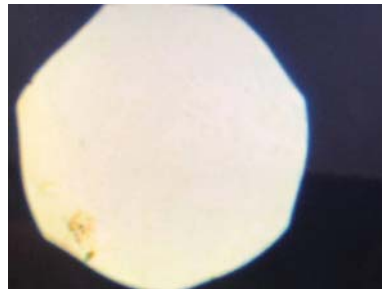


Рис. 2 Привушна слинна залоза щура з моделлю СШ, 28 доба досліді. Визначення активності NO-синтази. Поодинокі сіруватожовті бліді гранули в поодиноких клітинах кінцевих відділів, фонове забарвлення відсутнє. Забарвлення: метод Д.Е.Коржевського 36.x100



Рис. 3 Привушна слинна залоза щура з моделлю СШ, який отримував масло амаранта. Розпорушені при обробці кінцеві секреторні відділи. Епітеліоцити з ядрами розташованими у базальних мембран, цитоплазма помірно базофільна. Забарвлення: гематоксилін-еозин 36.x160



Рис. 4 Привушна слинна залоза, модель СШ. Щури отримували олію амаранта з 18 по 28 добу досліді. Неупорядкований епітелій зі збільшеними ядрами. Забарвлення: гематоксилін-еозин 36.x160

рахунок фіброзу. Фіброзні волокна огрубілі, потовщені. На відміну від попередньої групи, в прошарку визначається помірна кількість лімфоцитів. Внутрішчасточкові прошарки тонкі, волокна, що їх складають, тонкі, ніжні. Лімфоцитарна інфільтрація не визначається. Адгезія клітин секреторних відділів знижена, тому в частині кінцевих відділів епітеліоцити розташовані неупорядковано. В більшості кінцевих секреторних відділів епітеліоцити розташовані по окружності. Цитоплазма всіх епітеліоцитів гомогенна, помірно еозинофільна, спостерігається пінистість цитоплазми в деяких клітинах. Ядра зміщені в базальну частину клітин, форма їх овальна, зафарблення помірне (рис. 3).

Зустрічаються часточки, в яких епітеліоцити розташовані безладно, ядра їхні або збільшені або пікнотичні (рис. 4), цитоплазма еозинофільна. В деяких секторах спостерігаються невеликі за розміром включення еозинофільних мас. В просвіті деяких вивідних протоків визначаються сіруваті прозорі гомогенні маси.

В результаті гістоензиматичного визначення активності NO-синтази встановили таке: фонове забарвлення зрізу сіро-фіалкове. В просвіті судин еритроцити сірувато-пісочного кольору. На площині зріза визначаються поодинокі клітини, по контуру яких розташовані рідко невеликі сірі або сіро-чорні гранули. Слід зауважити, таких клітин з гранулами в дослідях цієї групи було більше, ніж в препаратах попередньої групи. В цілому можливо говорити про слабку активність NO-синтази в тканині привушної слинної залози, але визначається вона в більшій кількості епітеліоцитів.

Висновки. Таким чином, результати наших досліджень визначили, що застосування масла амаранту на тлі моделювання СШ сприяє збереженню структурно-функціональної організації привушної слинної залози щурів. Це прояв-

лялось в збереженні структури більшості кінцевих секреторних відділів залози; в збереженні структури епітеліоцитів і вивідних протоків. В той же час спостерігалась поява гомогенних мас (скоріше всього, білкових) в просвітах вивідних протоків та тканині залози, що, вочевидь, пов'язане зі значним впливом амаранту на інтенсивність перебігу білкового синтезу в тканинах організму.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є дослідження впливу олії амаранту на клінічний перебіг, стан загального та місцевого імунітету, рівень цитокінів та маркерів запалення при синдромі Шегрена

### Література

1. А.А.Заздравнов, А.Б.Андруша Гіпосаливація — клінічний маркер та аграватор перебігу ревматоїдного артриту, ускладненого ураженням стравоходу //Український ревматологічний журнал.-2013.- № 2 (52).-С.90-93.
2. А.А.Заздравнов Оценка саливационной функции как неинвазивный скрининг эзофагеальных осложнений у больных ревматоидным артритом // Украинский ревматологический журнал. — 2014.- № 4 (58). — С.85-88.
3. Коржевский Д.Э. Определение активности НАДН-диафоразы в головном мозге крыс после фиксации разной длительности//Морфологияю- 1998.-т.109., № 3.- С.76-77.
4. Національний підручник з ревматології./ За ред В.М.Коваленка, Н.М.Шуба. К.: Моріон, 2013. — 671 с.
5. Kassar S.S. Clinical manifestations and early diagnosis of Sjogren's syndrome. / Kassar S.S., Moutsopoulos H.M.// Arch.Intern.Med.- 2004 — Vol.164. — PP. 1275 — 1284.
6. Ramos — Casals M. Primary Sjogren's syndrome: new clinical and therapeutic concepts. / Ramos — Casals M., Tzioufas A, Font J. // Ann.Rheum.Dis. — 2005. — Vol. 64, № 1. — PP. 347 — 354.

### References

1. A.A.Zazdravnov, A.B.Andrusha Giposalivaciya — klinichnij marker ta agra-

- vator perebigu revmatoïdnogo artrit, uskladnenogo urazhennyam stravohodu / /Ukraïns'kij revmatologichnij zhurnal.- 2013.-№ 2 (52).-S.90-93. (in Ukrainian)
2. AAZazdravnov Ocenka salivacionnoj funkcii kak neinvazivnyj skringing ehzofageal'nyh oslozhnenij u bol'nyh revmatoidnym artrit-om // Ukraïns'kij revmatologichnij zhurnal. — 2014.- № 4 (58). — S.85-88. (in Russian)
  3. Korzhevskij D.EH. Opredelenie aktivnosti NADN-diaforazy v golovnom mozge krysposle fiksacii raznoj dlitel'nosti//Morfologiyayu- 1998.-t.109., № 3.- S.76-77. (in Russian)
  4. Nacional'nij pidruchnik z revmatologii./ Zared V.M.Kovalenka, N.M.SHuba K.: Morion, 2013. — 671 s. (in Ukrainian)
  5. Kassan S.S. Clinical manifestations and early diagnosis of Sjogren's syndrome. / Kassan S.S., Moutsopoulos H.M.// Arch.Intern.Med.- 2004 — Vol.164. — PP. 1275 — 1284.
  6. Ramos — Casals M. Primary Sjogren's syndrome: new clinical and therapeutic concepts. / Ramos — Casals M., Tzioufas A, Font J. // Ann.Rheum.Dis. — 2005. — Vol. 64, № 1. — PP. 347 — 354.

*Впервые поступила в редакцию 22.10.2018 г.  
Рекомендована к печати на заседании  
редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.711–001.3–06: 616.61–091.8]–092.8

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2525700>

## **ОСОБЛИВОСТІ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСУ МОЗКОВОГО ШАРУ НИРКИ ПІД ВПЛИВОМ СКЕЛЕТНОЇ ТРАВМИ РІЗНОЇ ТЯЖКОСТІ, УСКЛАДНЕНОЇ КРОВОВТРАТОЮ**

**Ковальов В.В.**

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

## **ОСОБЕННОСТИ АНТИОКСИДАНТНО-ПРООКСИДАНТНОГО БАЛАНСА МОЗГОВОГО СЛОЯ ПОЧКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ СКЕЛЕТНОЙ ТРАВМЫ РАЗНОЙ ТЯЖЕСТИ, ОСЛОЖНЕННОЙ КРОВОПОТЕРЕЙ**

**Ковалев В.В.**

*ГБУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет имени И.  
Я. Горбачевского МЗ Украины»*

## **FEATURES OF ANTIOXIDANT-PROOXIDANT BALANCE OF THE MEDULLARY AREA UNDER THE INFLUENCE OF SKELETAL TRAUMA OF DIFFERENT SEVERITY COMPLICATED BY BLOOD LOSS**

**Kovaliov V.V.**

*I.Horbachevsky Ternopil State Medical University*

### **Резюме (Summary)**

*Мета роботи:* з'ясувати особливості антиоксидантно-прооксидантного балансу мозкового шару нирки під впливом скелетної травми різної тяжкості, ускладненої крововтратою