

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕЛИКИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ В УМОВАХ НОРМИ ТА ПАТОЛОГІЇ

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

(м. Івано-Франківськ)

romaniabarchuk@gmail.com

Робота присвячена проблемі, що виконується в рамках НДР на тему: «Морфофункціональні та цитогенетичні особливості органів і тканин при йододефіцитних станах, гіпотиреозі», № державної реєстрації 0114U005624.

Ротова порожнина має багатокомпонентну систему захисту від патогенних чинників навколишнього середовища. Як відомо, гомеостаз ротової порожнини визначається багатьма факторами, однак, в першу чергу, функціональною активністю слинних залоз, від чого залежить, як наявність/відсутність стоматологічної патології, так і соматичне здоров'я людини загалом [14].

Слина, яка є секретом слинних залоз, відіграє важливу роль у підтриманні в нормальному стані тканин і органів ротової порожнини. Функції слини різноманітні. Встановлено, що кількісна і якісна зміна слини в значній мірі визначає стійкість зубів до карієсу. Слина забезпечує динамічну рівновагу емалі зуба, постійність її складу за рахунок іонного обміну. Враховуючи те, що великі слинні залози виконують інкреторну функцію (забезпечують вироблення речовин, схожих за дією з гормонами), ця обставина ставить їх в ряд з органами, які здійснюють регуляторний вплив на різні функції організму, тобто на процеси фізіологічної регенерації, мінеральний обмін, еритропоєз [21].

Слинні залози відіграють значну роль у життєдіяльності організму. Вони визначають функціонування відділів шлунково-кишкового тракту, виконуючи первинну ферментативну обробку їжі, допомагаючи проходженню харчової грудки по стравоходу. Мабуть немає інших органів, які б здійснювали таку кількість функцій (секреторну, екскреторну, інкреторну) та мали настільки значний вплив на стан організму, органів ротової порожнини і травну систему в цілому, як слинні залози [18].

Окрім участі у травленні, слинні залози відіграють важливу роль у формуванні місцевого імунітету в ротовій порожнині за рахунок секреції імуноглобуліну А, а також синтезують низку біологічно активних речовин, що мають значення в ендокринній регуляції функцій організму [11]. Слина містить лізоцим – фермент, який лізує деякі бактерії і попереджає розмноження мікробних популяцій [7]. До клітинних чинників, які забезпечують фізіологічний бар'єр на шляху інфекції, належать лімфоцити,

плазмоцити, гранулоцити, мастоцити, макрофаги [24].

Таким чином, слина досить повно відображає функціональний стан травної системи організму і її склад та кількість, може дати цінну інформацію для клініцистів [11]. Науковці все більше приділяють увагу вивченню слинних залоз. Інтерес дослідників до вивчення закономірностей реакції слинних залоз на різні подразники останнім часом значно посилюється, що зумовлено діагностичним значенням слини як високоінформативного об'єкта для клінічної оцінки стану цілісного організму [20]. На сьогоднішній день актуальності набуває використання слини замість крові для клініко-лабораторної діагностики інфікованих вірусами СНІДу, гепатиту [22].

Слина забезпечує підтримання нормальної функціональної активності органів ротової порожнини, що особливо проявляється при захворюваннях, пов'язаних зі зниженням її вироблення – гіпосалівацією. Таким чином, слина є складною за складом сумішшою секрету слинних залоз, які є об'єктом вивчення науковців світу.

Привушні слинні залози щурів не мають компактної будови. Кожна з них у вигляді тонкої і досить широкої пластинки спускається по вентральній поверхні шиї майже до грудинно-ключичного з'єднання і не мають правильної геометричної форми. Спереду привушна слинна залоза межує з зовнішньою орбітальною слізною залозою (під якою проходить її головна – стенонова протока) і піднижньощелепною слинною залозою. Головна вивідна протока формується із трьох проток і перетинає m.masseter паралельно з щічною і нижньощелепною гілками лицевого нерва, впадає в ротову порожнину на рівні корінних зубів. Під'язикові слинні залози лежать безпосередньо на піднижньощелепних слинних залозах у місці виходу основних проток залози у вентральньо-латеральних їх частинах. Під'язикова слинна залоза світліша, має дископодібну форму, лежить вона в одній капсулі з піднижньощелепною слинною залозою. В безпосередньому контакті з під'язиковою і краніальним полюсом піднижньощелепної слинних залоз розміщений пакет лімфатичних вузлів. Протоки під'язикової залози впадають у вартонові прото-

ки, які відкриваються в ротовій порожнині спільним отвором в під'язиковій складці.

Утворення і виділення слини є складним і багатостадійним процесом, у якому беруть участь не тільки клітини ацинусів, але й клітини вивідних проток. Слиновидільна функція контролюється нервовим і гуморальним механізмиами [3]. За даними літератури, при нейрогенному сіалозоаденіті спостерігається ксеростомія, яка супроводжується змінами в імунологічних показниках секрету слинних залоз [4].

Вивчення слинних залоз, зокрема їх ендокринної функції, відіграє важливу роль у дослідженні багатьох фізіологічних явищ, особливо в нейрофізіології та, останнім часом, у психонейроендокринології. Функція слинних залоз виявилася найбільш вдалою моделлю, що дозволила академіку І.П. Павлову на підставі безумовних рефлексів обґрунтувати вчення про умовнорефлекторну діяльність ЦНС [22]. Слинні залози тісно пов'язані з нервовою системою, підшлунковою, щитоподібною і статевими залозами і часто реагують на зміни, які відбуваються в них [1].

В останні десятиріччя підвищився негативний вплив екологічно несприятливих факторів на організм і функціональну активність органів та систем людини, що веде до порушення їх морфофункціонального стану. Особливих змін при цьому зазнають великі слинні залози, які є високо чутливі до дії фізіологічних, патогенних чинників [20].

Дисфункція слинних залоз може бути викликана різними причинами, включаючи лікування антидепресантами, антибіотиками та іншими препаратами, аутоімунними захворюваннями, променевою терапією, використанням знімних протезів, брекет-систем і супроводжується змінами місцевого імунного бар'єру [23].

Зниження саливації виникає внаслідок низки причин (променева і хіміотерапія, прийом антибіотиків, гіпотензивних препаратів (за даними авторів гіпосаливація та ксеростомія супроводжує антигіпертензивну терапію у 50% пацієнтів [27]), антидепресантів і призводить до ксеростомії, що негативно впливає на процес травлення, артикуляцію [11]. Окрему групу складає ксеростомія у літніх людей, це частіше пов'язано з функціональними змінами у будові слинних залоз, що є одним з чинників розвитку інфекції, та її обтяженого перебігу [4].

Слина забезпечує підтримку нормальної функціональної активності органів ротової порожнини. Це особливо проявляється при запальних захворюваннях і проявляється ксеростомією, яка призводить до затрудненого прийому їжі, акту ковтання, мовотворення та різко знижується карієсрезистентність і бар'єрна функція слизової оболонки ротової порожнини [25]; розвивається і посилюється стоматологічна патологія.

Відомо, що слина відіграє важливу роль у підтриманні гомеостазу ротової порожнини [21]. Гіпосаливація призводить до сухості слизової оболонки і, як наслідок, до розвитку і посилення стоматологічної патології [19]. Гіпосаливація часто супроводжує кандидоз слизової оболонки ротової порож-

нини. В основі механізму розвитку ксеростомії при кандидозі лежить механічна закупорка вивідних проток слинних залоз міцелієм і спорами дріжджеподібних грибів. Виникає утруднення виділення слини, вона застоюється в протоках залози, загусає. Нерідко в'язкий секрет інфікується мікрофлорою, що спричиняє запалення слинних залоз і зниження їх функції [8].

Характерною особливістю слинних залоз є здатність накопичувати активний йод. Біологічне значення йоду полягає в тому, що він є субстратом для синтезу гормонів щитоподібною залозі – тироксину і трийодтироніну [9]. Йод – необхідний елемент для нормального росту і розвитку живого організму. Біологічне значення йоду полягає у тому, що він є складовою частиною гормонів щитоподібною залозі. Нестача йоду в раціоні харчування сприяє розвитку ряду захворювань (дифузного, вузлового зобу, кист, тиреоїдів, пухлин) та спричиняє значні зміни обміну, які ведуть до порушення репродуктивної функції (безплідності, невиношування вагітності, передчасних пологів), високої перинатальної смертності, вроджених вад розвитку, вродженого зобу, високої смертності немовлят, відставання у фізичному і психічному розвитку, кретинізму, ювенільного гіпотиреозу, анемії та ін. Дефіцит йоду призводить до незворотних порушень мозку плода та новонародженого, розумової відсталості (зниження пам'яті, низька успішність у школі, інтелектуальна в'ялість та ін.), втрати працездатності, затримки фізичного та психологічного розвитку, спастичних паралічів, вродженої глухоти. Він обумовлює зниження інтелектуального потенціалу усього населення, яке проживає у зоні йодної недостатності. Тому в 1983 р. термін «ендемичний зоб» було замінено на «йододефіцитні захворювання». Порушення інтелектуального розвитку, особливо на неонатальному і перинатальному етапі, є одним із найбільш важливих проявів йодної недостатності [7].

Вирішення проблем адекватної профілактики захворювань, спричинених нестачею йоду в довкіллі, має медичне, соціальне і економічне значення. Медико-соціальне та економічне значення йодного дефіциту полягає в істотній втраті інтелектуального, освітнього і професійного потенціалу нації, тому проблема зниження недостатності йоду є першочерговою для населення України [7].

Гіпотиреоз – це клінічний синдром, зумовлений зниженням або повним припиненням функції щитоподібною залозі. Тиреотоксикоз – синдром, обумовлений підвищенням вмістом тиреоїдних гормонів у крові [2]. При тиреотоксикозах ксеростомія з'являється при загостреннях хвороби та має сезонний характер. Гіпосаливація пов'язана з підвищенням рівня гормонів щитоподібною залозі в крові. У хворих на тиреотоксикоз під час загострення спостерігається постійна спрага, а слина густа і в'язка. Розвиток ксеростомії обумовлений двома причинами: підвищення тону симпатичної нервової системи і втратою вологи внаслідок рясного і частого сечовиділення, потовиділення, а також діареї [29].

В результаті проведеного пошуку встановлено, що вивчення морфологічних змін великих слинних залоз при йододефіцитних станах, гіпотиреозі залишається недостатньо вивченою і дискусійною із проблем морфології, ендокринології, стоматології та терапії. На сьогодні не знайшлося робіт, в яких би вивчалася морфологія великих слинних залоз при йододефіцитних станах, гіпотиреозі, в той час як відомо, що вони є одним із органів-депо йоду і їх функціонування залежить від метаболічних процесів у організмі, які, в свою чергу, визначаються рівнем йодовмісних гормонів щито-

подібної залози. Як відомо, структура та функціонування великих слинних залоз залежить від метаболічних процесів в організмі і, звичайно, від рівня гормонів щитоподібної залози, поряд з цим, їх секрет – слина визначає стан зубо-щелепної системи та впливає на процеси травлення.

Однак, за літературними даними, морфологія слинних залоз в умовах йододефіциту та гіпотиреозу не вивчалася. Залишилось поза увагою і питання особливостей структурної організації цих залоз у різних вікових групах як у нормі, так і в умовах патології.

Література

1. Афанасьев В.В. Значение поднижнечелюстных слюнных желез для организма / В.В. Афанасьев, М.А. Полякова, Р.С. Степаненко // *Стоматология*. – 2011. – № 3. – С. 70-71.
2. Варібрус О.А. Порівняльний аналіз клінічної феноменології розладів психоемоційної сфери у жінок із тиреопатіями / О.А. Варібрус // *Медична психологія*. – 2015. – № 3. – С. 32-37.
3. Визначення впливу психотропних препаратів на функціональну активність слинних залоз в експерименті / В.Г. Шутурмінський, Л.С. Кравченко, О.В. Татаріна [та ін.] // *Одеський медичний журнал*. – 2010. – № 3 (119). – С. 55-57.
4. Гаврильєв В.М. Уміст імуноглобулінів А, G, М, у сироватці крові та секреторного імуноглобуліну А в ротовій порожнині у хворих на неврогенний сіалозаденіт / В.М. Гаврильєв, О.В. Риболов, В.Д. Ахмеров // *Український стоматологічний альманах*. – 2010. – № 6. – С. 27-29.
5. Городинська О.Ю. Регіональні особливості гіпотиреозу в Полтавській області / О.Ю. Городинська // *Семейная медицина*. – 2015. – № 3 (33). – С. 186-188.
6. Каминский А.В. Проблема йодного дефицита в Украине: профилактика у детей, беременных и взрослых / А.В. Каминский, А.М. Коваленко, Е.В. Теплая // *Международный эндокринологический журнал*. – 2011. – № 6 (38). – С. 18-22.
7. Корзун В.Н. Роль харчування в етіології та профілактиці йододефіцитних захворювань / В.Н. Корзун, Ю.С. Котикович, О.Д. Петренко // *Пробл. старения и долголетия*. – 2011. – № 2. – С. 189-196.
8. Косенко К.Н. Секреторная активность слюнных желез у пациентов со съёмными зубными протезами, страдающими грибковым стоматитом / К.Н. Косенко, И.А. Паненко, Т.П. Терешина // *Вісник стоматології*. – 2006. – № 1. – С. 51-53.
9. Кулибметов М.Т. Моделирование экспериментального гипотиреоза, обусловленного естественным хроническим дефицитом йода в питании / М.Т. Кулибметов, М.М. Рашитов, Т.С. Саатов // *Международный эндокринологический журнал*. – 2009. – № 2 (20). – С. 22-27.
10. Михайловська Н.С. Клініко-патогенетична роль імунозапальних порушень у хворих на ішемічну хворобу серця, коморбідну з гіпотиреозом (огляд літератури) / Н.С. Михайловська, Т.В. Олійник, Я.М. Михайловський // *Буковинський медичний вісник*. – 2015. – Том 19. – № 1 (73). – С. 227-231.
11. Морфометрична характеристика слинних залоз щурів після введення прозерину і платифіліну / Г.А. Єрошенко, Д.В. Цуканов, І.В. Шепітько [та ін.] // *Світ медицини та біології*. – 2011. – № 3. – С. 7-10.
12. Нечипорук В.М. Метаболізм при гіпо- та гіпертиреозі / В.М. Нечипорук, М.М. Корда // *Вісник наукових досліджень*. – 2015. – № 3. – С. 4-7.
13. Оленович О.А. Неспецифічні адаптаційні реакції організму хворих на гіпотиреоз за інтегральними гематологічними показниками / О.А. Оленович // *Клінічна та експериментальна патологія*. – 2014. – Т. 13. – № 1 (47). – С. 89-93.
14. Особливості цитотопографії мастоцитів в складі слинних залоз щурів / Ю.В. Сенчакович, Г.А. Єрошенко, Д.В. Цуканов [та ін.] // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2011. – Вип. 3. – Т. 2 (88) – С. 175-176.
15. Пирогова В.Г. Вплив йодної недостатності на фізичний та інтелектуальний розвиток дітей Закарпатської області / В.Г. Пирогова, В.І. Кравченко // *Ендокринологія*. – 2011. – Т. 16. – №2. – С. 128-139.
16. Проблемні питання профілактики йодного дефіциту / Г.О. Слабкий, О.А. Труш, Ю.Б. Яценко [та ін.] // *Здоров'я і суспільство*. – 2010. – С. 4-8.
17. Сенчакович Ю.В. Сучасні погляди на причини дисфункції слинних залоз / Ю.В. Сенчакович, К.С. Казакова, Г.А. Єрошенко // *Світ медицини та біології*. – 2013. – № 4. – С. 112-116.
18. Сікора В.З. Мікроскопічні зміни структури піднижньощелепної слинної залози за умов впливу техногенних мікроелементозів / В.З. Сікора, В.О. Бойко // *Журнал клінічних та експериментальних медичних досліджень*. – 2013. – № 3 (7с.) – Т. 1. – С. 363-369.
19. Суніна І.І. Особливості функціональної активності слинних залоз за даними сіалометрії у хворих на рак молочної залози / І.С. Суніна, І.І. Соколова // *Український стоматологічний альманах*. – 2012. – № 4. – С. 60-63.
20. Тарасенко Л.М. Залежність метаболічних змін у тканинах слинних залоз від стресостійкості щурів / Л.М. Тарасенко, К.С. Непорада // *Медична хімія*. – 2004. – № 3. – Т. 6. – С. 82-84.
21. Тимофеев А.А. Секреторная функция слюнных желез у больных с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстей / А.А. Тимофеев // *Современная стоматология*. – 2011. – № 4. – С. 70-74.
22. Цебур В.Ю. Аналіз морфологічних та біохімічних змін в слинних залозах щурів під впливом гострого стресу залежно від типу нервової регуляції / В.Ю. Цебур // *Світ медицини та біології*. – 2012. – № 3. – С. 56-61.
23. Цуканов Д.В. Структурні особливості привушних слинних залоз щурів після введення платифіліну / Д.В. Цуканов // *Світ медицини та біології*. – 2012. – № 4. – С. 120-122.
24. Шепітько І.В. Зміни представництва лейкоцитів в слинних залозах при різних функціональних станах / І.В. Шепітько, Д.В. Цуканов, Г.А. Єрошенко // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2011. – Вип. 2, Т. 1. – С. 294.

25. Шепітько І.В. Морфофункціональна характеристика піднижньощелепної слинної залози щурів при експериментальному гострому асептичному сіаладеніті / І.В. Шепітько, Г.А. Єрошенко // Вісник проблем біології і медицини. – 2012. – Вип. 1 (91). – С. 238-241.
26. Iwabuchi H. Relationship between huposalivation and acute respiratori infection in dental outpatients / H. Iwabuchi, T. Fujidayashi, G.Y. Yamane [et al.] // Geronrology. – 2012. – Vol. 58 (3). – P. 205-211.
27. Lizuka M. Pathogenic role of immune response to M3 muscarinic acetylleholine recepror in Sjogren's syndrome-Like sialoadenitis / M. Lizuka, E. Wakamatsu, H. Tsuboi [et al.] // Autoimmun. – 2010. – Vol. 35 (4). – P. 383-389.
28. Nonzee V. Xerostomia, hyposalivation and oral microbiota in patients using antihypertensive medication / V. Nonzee, S. Manopatanakul, S.O. Khovidhunkit // Med Assoc Thai. – 2012. – Vol. 95 (1). – P. 96-104.
29. Sherby L.M. Saliva in health and deseans: an appraisal and appraisal and aplate / L.M. Sherby // Int. Dent. J. – 2000. – Vol. 50, № 3. – P. 40-60.

УДК 591.431.6

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕЛИКИХ СЛИННИХ ЗАЛОЗ В УМОВАХ НОРМИ ТА ПАТОЛОГІЇ

Барчук Р. Р., Попадинець О. Г., Пастух М. Б., Грищук М. І., Дубина Н. М.

Резюме. Ротова порожнина має багатокомпонентну систему захисту від патогенних чинників навколишнього середовища. Як відомо, гомеостаз ротової порожнини визначається багатьма факторами, однак, в першу чергу, функціональною активністю слинних залоз, від чого залежить як наявність/відсутність стоматологічної патології, так і соматичне здоров'я людини загалом. Дисфункція слинних залоз може бути викликана різними причинами. В результаті проведеного пошуку встановлено, що вивчення морфологічних змін великих слинних залоз при йододефіцитних станах, гіпотиреозі залишається недостатньо вивченою і дискутабельною із проблем морфології, ендокринології, стоматології та терапії.

Ключові слова: великі слинні залози, гіпотиреоз, йододефіцит.

УДК 591.431.6

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬШИХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ В УСЛОВИЯХ НОРМЫ И ПАТОЛОГИИ

Барчук Р. Р., Попадинець О. Г., Пастух М. Б., Грищук М. И., Дубина Н. М.

Резюме. Ротовая полость имеет многокомпонентную систему защиты от патогенных факторов окружающей среды. Как известно, гомеостаз ротовой полости определяется многими факторами, однако, в первую очередь, функциональной активностью слюнных желез, от чего зависит как наличие/отсутствие стоматологической патологии, так и соматическое здоровье человека в целом. Дисфункция слюнных желез может быть вызвана различными причинами. В результате проведенного поиска установлено, что изучение морфологических изменений больших слюнных желез при йододефицитных состояниях, гипотиреозе остается недостаточно изученной и дискутабельной проблемой морфологии, эндокринологии, стоматологии и терапии.

Ключевые слова: большие слюнные железы, гипотиреоз, йододефицит.

UDC 591.431.6

MORPHOFUNCTIONAL PECULIARITIES OF GREATER SALIVARY GLANDS UNDER NORMAL AND PATHOLOGICAL CONDITIONS

Barchuk R. R., Popadynets O. H., Pastukh M. B., Hryshchuk M. I., Dubyna N. M.

Abstract. Oral cavity has a multi-component system of protection against pathogenic environmental factors. As it is known, homeostasis of the oral cavity is determined by many factors, but primarily by the functional activity of salivary glands, which determines both the presence/absence of dental pathology and somatic health in general. Saliva, which is the secret of the salivary glands, plays an important role in maintaining the normal state of tissues and organs of the oral cavity. It was established that the quantitative and qualitative alteration of saliva largely determines the stability of dental caries. Saliva provides the dynamic balance of tooth enamel, constancy of its composition due to the ion exchange. Perhaps there is no other organ that could perform so many functions (secretory, excretory, incretory) and had such a significant impact on the organism condition, organs of the oral cavity and digestive system as a whole, as salivary glands have. In addition to participation in digestion, salivary glands play an important role in the formation of local immunity in the oral cavity due to the secretion of immunoglobulin A and also synthesize a number of biologically active substances that are important in the regulation of endocrine functions of the organism. Saliva contains lysozyme – an enzyme that lyses certain bacteria and prevents the multiplication of microbial populations. Cellular factors, that provide a physiological barrier to infection, include lymphocytes, plasma cells, granulocytes, mast cells, macrophages. Thus, saliva rather reflects the functional state of the digestive system of the body and its composition and amount can provide valuable information for clinicians. The interest of researchers to study patterns of salivary gland responses to various stimuli significantly increased in recent years, due to diagnostic value of saliva as a highly informative object for the clinical assessment of the whole organism. Saliva maintains normal functional activity of the oral cavity organs, particularly evident in diseases associated with a reduction in its production – hyposalivation. Creation and excretion of saliva is a complex and multistage process, which involves not only acini cells, but also cells of excretory ducts.

Salivation function is controlled by neural and humoral mechanisms. In the last decades the negative impact of environmentally unfavourable factors on the body has increased. Greater salivary glands, which are highly sensitive to the action of physiological and pathogenic factors, undergo specific changes. Salivary gland dysfunction can be caused by various reasons.

As a result of the research it was revealed that the study of morphological changes of the greater salivary glands in iodine deficiency conditions, hypothyroidism remains understudied and debatable problem of Morphology, Endocrinology, Stomatology and Therapy. Today there is no work, which would have studied the morphology of greater salivary glands in iodine deficiency conditions, hypothyroidism, while they are known to be the one of the organs-depot of iodine and their functioning depends on the metabolic processes in the organism, which in turn, are determined by the level of iodine-containing thyroid hormones. As it is known, the structure and functioning of greater salivary glands depends on the metabolic processes in the body and, of course, on the level of thyroid hormones; in addition, their secret – saliva determines the state of the teeth-jaw system and affects digestion. However, according to the literature data, the morphology of the salivary glands in conditions of iodine deficiency and hypothyroidism has not been studied.

Keywords: greater salivary gland, hypothyroidism, iodine deficiency.

Рецензент – проф. Білаш С. М.
Стаття надійшла 19.03.2016 року