

РЕАКЦІЯ ВСТАВНИХ ПРОТОК СЛИННИХ ЗАЛОЗ НА ВВЕДЕННЯ АДРЕНАЛІНУ ТА АЦЕТИЛХОЛІНУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Г.А.Єрошенко, О.Д.Лисаченко, Л.Г.Кривега, Л.Б.Пелипенко, Н.Ф.Єр'оміна

Кафедра гістології, цитології та ембріології (зав. – проф. В.І.Шепітько) Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава

Резюме. Морфометричним та електронно-мікроскопічним дослідженнями вставних проток великих слинних залоз щурів при введенні адреналіну та ацетилхоліну визначені структурні зміни тільки в привушній залозі. У підщелепних залозах структурні зміни мають однакову тенденцію у відповідь на обидва подразники, але більш виражені при введенні ацетилхоліну. Під'язикова залоза реагує на введення адрено- і холіноміметиків однотипно, що виражається розширенням просвіту проток і збільшенням їх зовнішнього діаметра. Визначені зміни сприяють надходженню секреторних продуктів з кінцевих відділів під'язикових залоз до протокової системи за будь-якої стимуляції.

Ключові слова: слинні залози, вставні протоки, адреналін, ацетилхолін.

Ксеростомія, як наслідок дисфункції слинних залоз, може бути викликана антидепресантами, антибіотиками, аутоімунними захворюваннями, променевою та гемосорбційною терапією [1-2]. Старіння населення планети також призводить до збільшення практично здорових пацієнтів, які скаржаться на сухість у порожнині рота [3-4]. Наслідками зменшення салівації є зростання частоти карієсу зубів, грибкових захворювань, дисфагії. Салівацію можна стимулювати механічним або фармакологічним методами [5-6]. Але лікування слинної дисфункції обмежено недостатністю рандомізованих клінічних досліджень та відсутністю підвищення салівації при застосуванні препаратів, які використовуються для стимуляції секреції слинних залоз [7].

Механізм забезпечення порожнини рота слиною досить складний з огляду на відмінності будови і представництво секреторних залозистих утворень у різних слинних залозах [8-9]. Функціонально важливими є вставні протоки, яких найбільше в привушній залозі, найменше – в під'язиковій [10-11].

Робота є фрагментом комплексної НДР "Імунні взаємодії в слизовій оболонці порожнини рота і їх роль в патогенезі стоматологічних захворювань" (№ 0100V000389).

Мета дослідження. Вивчити структурні зміни вставних проток слинних залоз під впли-

вом адреналіну (АД) та ацетилхоліну (АХ).

Матеріал і методи. Дослідження проведено на трьох групах статевозрілих щурів-самців, які утримувалися в стандартних умовах виварію. Перша група (контрольна) – 10 тварин, друга і третя – експериментальні: вводили розчини АД (0,3 мг/кг) та АХ (1,5 мг/кг). Після введення розчинів тваринам проводили евтаназію шляхом цервікальної дислокації. Біоптати привушних залоз поміщали в епон-812 (В.Я.Карупу, 1984). Виготовляли напівтонкі зрізи на мікромомі УМТП-7, фарбували толуїдиновим синім і вивчали в світловому мікроскопі. Морфометричне дослідження включало визначення зовнішнього діаметра проток (Дз), діаметра їх просвіту (Дп) і висоти протокових епітеліоцитів (Ве). Ультратонкі зрізи виготовляли на ультратомі УМПП-4, контрастували, монтували на бленди і вивчали в електронному мікроскопі МБР-100 при прискорювальній напрузі 75 КВт. Статистичну обробку морфометричних даних проводили за допомогою програми Excel.

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення морфометричних показників вставних проток великих слинних залоз дозволило визначити їх безпосередню участь у стимульованій секреції слини (таблиця). У привушній залозі під дією АД визначено статистично вірогідне зменшення Ве і збільшення Дп вставних проток при збереженні значень їх зовнішнього діаметра. Таким чином полегшується введення підвищеної кількості густого секрету

Таблиця
Морфометричні показники вставних проток великих слинних залоз щурів після введення адреналіну та ацетилхоліну (мкм)

Залога	Показники	Контроль	Адреналін	Ацетилхолін
Привушна	Дз	11,6±0,2	11,7±0,1	13,3±0,1
	Дп	2,8±0,1	3,1±0,1	2,7±0,1
	Ве	5,1±0,1	4,8±0,1	5,3±0,1
Підщелепна	Дз	17,0±0,1	18,9±0,1	21,3±0,1
	Дп	4,6±0,1	4,2±0,1	3,5±0,1
	Ве	7,3±0,1	7,6±0,1	9,8±0,1
Під'язикова	Дз	13,88±0,03	23,56±0,08	28,08±0,1
	Дп	4,68±0,03	9,05±0,06	9,36±0,09
	Ве	4,52±0,03	7,33±0,04	8,42±0,02

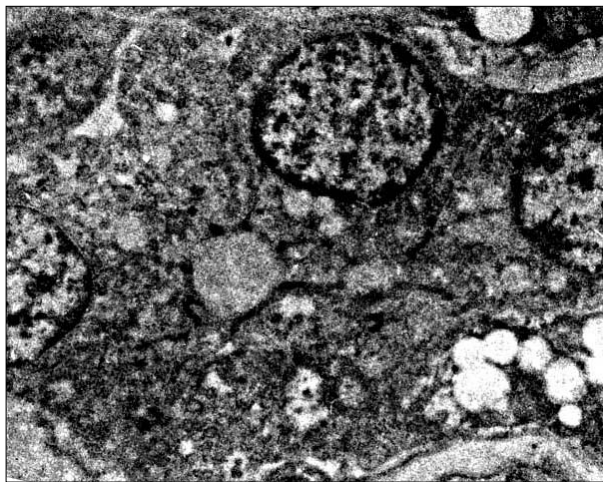


Рис. 1. Поперечний зріз вставної протоки привушної залози інтактного щура. Електронорама. Зб. 5000 \times .



Рис. 2. Поперечний зріз вставної протоки привушної залози при введенні адреналіну. Електронорама. Зб. 5000 \times .

привушною залозою. У підщелепній залозі спостерігається зменшення просвіту та одночасне збільшення висоти протокових епітеліоцитів і Дз вставних проток. Визначені дані свідчать про секреторну активність власне протокових екзокриноцитів підщелепної залози під впливом АД та підвищення опору надходження секреторних продуктів з кінцевих відділів при введенні АД. У під'язиковій залозі визначено значне збільшення зовнішнього діаметра і просвіту вставних проток при одночасному зменшенні Ве при введенні АД. Означені морфометричні дані свідчать про сприяння вставних проток надходженню секреторних продуктів до протокової системи при стимуляції АД і значення секрету сероцитів під'язикової залози в утворенні стимульованої слини.

Введення АХ викликало в привушній залозі незначне збільшення Ве та зовнішнього діаметра вставних проток. Отже, з функціональної точки зору процес надходження органічних речовин з привушної залози до остаточної слини відповідав контролю. Тенденція змін морфометричних показників у підщелепній залозі при введенні АХ ідентична до попередньої експериментальної групи, однак більш виражена. Це свідчить про зменшення можливостей надходження органічних речовин з підщелепної залози до остаточної слини при введенні АХ. У під'язиковій залозі зберігалися морфометричні



Рис. 3. Поперечний зріз вставної протоки підщелепної залози при введенні ацетилхоліну. Електронорама. Зб. 5000 \times .

тенденції на введення АХ до змін з боку Дз і Дп. Отже, органічні продукти з кінцевих відділів під'язикової залози мають змогу брати участь у формуванні остаточної слини.

Електронно-мікроскопічне дослідження визначило, що в контрольній групі епітеліоцити вставних проток мали кубічну форму на поперекових перерізах. Ядра їх округлої форми, містили дифузно розташований неконденсований хроматин, добре виражений шар периферичного хроматину і центрально розміщене ядро. У протокових екзокриноцитах привушної залози визначалися світлі секреторні гранули в апікальних відділах клітин, у парануклеарних і базальних відділах – численні мітохондрії (рис. 1). У під'язикових залозах цитоплазма епітеліоцитів вставних проток оптично щільна. Під дією АД помітні електронно-мікроскопічні зміни екзокриноцитів спостерігалися в привушних залозах. В ядрах збільшилася кількість неконденсованого хроматину, що свідчить про їх функціональну активність. На апікальній плазмолемі утворюються численні мікровирости (рис. 2). В цитоплазмі деяких екзокриноцитів визначаються світлі вакуолі. Введення АХ суп-

роводжувалося вираженими змінами з боку вставних проток підщелепних залоз. На поперекових зрізах ядра епітеліоцитів мали видовжену форму, подекуди з інвагінаціями. Збільшується кількість ядерних пор (рис. 3).

Висновки. 1. При введенні адреналіну та ацетилхоліну настають відповідні класичним уявленням зміни лише в привушній залозі. 2. У підщелепних залозах зміни морфометричних показників мають однакову тенденцію у відповідь на обидва подразники, але більш виражені при введенні ацетилхоліну. 3. Вставні протоки під'язикової залози реагують на введення адрено- і холіноміметиків однотипно, що виражається розширенням просвіту проток і збільшенням їх зовнішнього діаметра. Визначені зміни сприяють надходженню секреторних продуктів з кінцевих відділів під'язикових залоз до протокової системи за будь-якої стимуляції.

Перспективи подальших досліджень. Подальше вивчення структурних змін у слинних залозах при введенні адрено- і холіноміметиків сприятиме розумінню процесів формування слини в нормі і при стимуляції.

Література

1. Amosson C.M., Teh B.S., Van T.J. et al. Dosimetric predictors of xerostomia for head-and-neck cancer patients treated with the smart boost technique // *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* – 2003. – V. 56, № 5. – P. 136-144.
2. Jensen S.B., Pedersen A.M., Reibel J., et al. Xerostomia and hypofunction of the salivary glands in cancer therapy // *Sup. Care Cancer.* – 2003. – V. 11. – P. 207-225.
3. Ghezzi E.M., Ship J.A. Aging and secretory reserve capacity of major salivary glands // *J. Dent. Res.* – 2003. – V. 82, № 10. – P. 844-848.
4. Ship J.A., Pillemer S.R., Baum B.J. Xerostomia and the geriatric patient // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 2002. – V. 50, № 3. – P. 535-543.
5. Leek H., Albertsson M.A. Pilocarpine treatment of xerostomia in head and neck patient // *Micron.* – 2002. – V. 33, № 2. – P. 153-155.
6. Nieuw Amerongen A.V., Veerman E.C. Current therapies for xerostomia and salivary gland hypofunction associated with cancer therapies // *Support Care Cancer.* – 2003. – V. 11, № 4. – P. 226-231.
7. Vatta M.S., Hope S.I., Prendes G.M. et al. Salivary glands and noradrenergic transmission in diabetic rats // *Auton. Autacoid. Pharmacol.* – 2002. – V. 22, № 4. – P. 65-71.
8. Єрошенко Г.А. Морфометричне дослідження привушних залоз після стимуляції адреналіном // *Вісн. пробл. біол. і мед.* – 2003. – Вип. 3. – С. 72-75.
9. Єрошенко Г.А. Дослідження структурних компонентів під'язикових залоз щурів після стимуляції периферичної нервової системи // *Вісник УМСА.* – 2003. – Т. 3, вип. 2 (6). – С. 6-8.
10. De Matteis R., Puxeddu R., Riva A., Cinti S. Intralobular ducts of human major salivary glands contain leptin and its receptor // *J. Anat.* – 2002. – V. 201, № 11. – P. 363-370.
11. Man Y.G., Ball W.D., Marchetti L., Hand A.R. Contributions of intercalated duct cells to the normal parenchyma of submandibular glands of adult rats // *Anat. Rec.* – 2001. – V. 263, № 6. – P. 202-214.

РЕАКЦИЯ ВСТАВОЧНЫХ ПРОТОКОВ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ НА ВВЕДЕНИЕ АДРЕНАЛИНА И АЦЕТИЛХОЛИНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Г.А.Ерошенко, О.Д.Лисаченко, Л.Г.Кривега,
Л.Б.Пелипенко, Н.Ф.Еремина

Резюме. Морфометрическим и электронно-микроскопическим исследованиями вставочных

THE REACTION OF THE INTERCALATED DUCTS OF THE SALIVARY GLANDS TO ADRENALINE AND ACETYLCHOLINE ADMINISTRATION IN AN EXPERIMENT

Н.А.Ерошенко, О.Д.Лисаченко, Л.Г.Кривега,
Л.Б.Пелипенко, Н.Ф.Еремина

Abstract. Structural changes only in the parotid

протоков больших слюнных желез крыс при введении адреналина и ацетилхолина определены структурные изменения только в околоушной железе. В подчелюстных железах структурные изменения имеют одинаковую тенденцию в ответ на оба раздражителя, но более выражены при введении ацетилхолина. Подъязычная железа реагирует на введение адreno- и холинотомиметиков однотипно, что проявляется расширением просвета протоков и увеличением внешнего диаметра. Выявленные изменения способствуют беспрепятственному поступлению секреторных продуктов из концевых отделов подъязычных желез в протоковую систему при любой стимуляции.

Ключевые слова: слюнные железы, вставочные протоки, адреналин, ацетилхолин.

gland have been estimated by means of morphometric and electron microscopic studies of the intercalated ducts of the greater salivary glands upon injecting adrenaline and acetylcholine. Structural changes have a similar tendency in response to both irritants in the submaxillar glands but more marked upon introducing acetylcholine. The sublingual gland reacts to the introduction of adreno- and cholinomemetics uniformly, the latter being manifested through a dilatation of the lumen of the ducts and an enlargement of the external diameter. The revealed changes contribute to the unimpeded entry of secretory products from the terminal portions of the sublingual glands into the ductal system in case of any stimulation.

Key words: salivary glands, intercalated ducts, adrenaline, acetylcholine.

Ukrainian Medical Stomatological Academy (Poltava)

Надійшла 21.02.2007 р.

Рецензент – проф. М.П.Барсуков (Сімферополь)

© Кривецький В.В.

УДК 611.711.013

ПРЕНАТАЛЬНИЙ РОЗВИТОК З'ЄДНАНЬ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА

В.В.Кривецький

Кафедра анатомії людини (зав. – проф. Б.Г.Макар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Методами гістологічного дослідження, морфометрії, пластичного і графічного реконструювання, анатомічного препарування, ін'єкції артеріальних судин, рентгенографії досліджено 65 серій гістологічних препаратів зародків та передплідів, а також 50 препаратів плодів та новонароджених. Визначені терміни формування з'єднань хребетного стовпа, становлення їх топографії, окреслені критичні періоди їх розвитку.

Ключові слова: хребетний стовп, з'єднання, ембріотопографія, людина.

За статистичними даними, пацієнтів з хірургічною природженою патологією хребта значно більше, ніж дітей з вадами серця [1-2]. Дослід-

ження розвитку і становлення топографії структур хребетного стовпа (ХС) у пренатальному періоді онтогенезу та новонароджених людини