

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СЛИННИХ ЗАЛОЗ  
ЗМІШАНОЇ СЕКРЕЦІЇ**

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

gala\_umsa@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», № державної реєстрації 0113U006185.

Слинні залози являють собою особливу групу секреторних органів, які відіграють значну роль у стоматологічному здоров'ї населення, а також у життєдіяльності цілого організму шляхом підтримання гомеостазу порожнини рота, участі у формуванні та первинній ферментній обробці харчової грудки й процесі травлення, яке починається вже в порожнині рота [1,2].

У порожнину рота відкриваються вивідні протоки привушних, піднижньощелепних і під'язикових залоз, що лежать за межами слизової оболонки. Крім того, в товщі слизової оболонки порожнини рота знаходяться численні малі слинні залози: губні, щічні, піднебінні. Слинні залози складаються з кінцевих відділів і проток, що виводять секрет. Епітеліальні структури всіх слинних залоз розвиваються з ектодерми, як і багатошаровий плоский епітелій, що вистеляє порожнину рота. Тому, для будови їхніх вивідних проток і секреторних відділів характерна багатошаровість. Слинні залози є складними альвеолярними або альвеолярно-трубчастими залозами. Кінцеві відділи за будовою і характером секрету, який вони виділяють, бувають трьох типів: білкові (серозні), слизові і змішані [3,4,5].

До залоз змішаної секреції відносять піднижньощелепні та під'язикові слинні залози [6].

Піднижньощелепна залоза має потовщену округлу форму та часточкову будову. Вона є складною альвеолярно-трубчастою залозою, що виділяє змішаний секрет. Піднижньощелепна залоза розташована в піднижньощелепному трикутнику. Її верхня поверхня прилягає до *m. Mylohyoideus*. По задньому краю м'яза вона завертається вгору у вигляді невеликого відростка. Залоза відокремлена від шкіри підшкірним м'язом і поверхневою пластинкою шийної фасції. Вона оточена щільною фасціальною капсулою, від якої всередину залози відходять численні відростки, що поділяють її на часточки. В товщі залози проходять лицева артерія і вена. Навколо неї знаходиться велика кількість лімфатичних вузлів [7,8].

Під'язикова слинна залоза – парний орган сплюснuto-еліпсоподібної форми, розміщений під слизовою оболонкою язикової ділянки, над діафрагмою рота. Маса кожної залози близько 5 г, розміри – 2x1x0,7 см. За будовою це складна розгалужена альвеолярно-трубчаста залоза зі слизово-білковим типом секрету. Паренхіма залози розділена сполучнотканинними перегородками на часточки. Кінцеві секреторні відділи під'язикової слинної залози

утворені переважно мукоцитами. Незначна частина ацинусів містить також білкові півмісяці Джіануцці, клітини яких синтезують лізоцим – фермент, здатний розчиняти оболонку деяких видів бактерій. Основу ацинусів під'язикової слинної залози охоплюють відростки міоепітеліоцитів [9].

Аналізуючи органометричні характеристики піднижньощелепних залоз плодів людини, вченими встановлено, що полігональна форма зустрічалася в 32,43% випадків, овальна і округла по 24,32%, трикутна – 18,93%. Найбільш часто зустрічалася полігональна форма піднижньощелепної залози, що більш характерно саме для плодового періоду розвитку людини. У зв'язку з невеликою кількістю морфологічного матеріалу, вченими не виявлено міжгрупових відмінностей органометричних параметрів піднижньощелепних слинних залоз плодів у вікових групах ( $p > 0,05$ ). При порівнянні залоз залежно від приналежності до сторони визначено, що серед лівих піднижньощелепних залоз переважала овальна форма (41,17%), серед правих – полігональна форма (51,44%). Органометрія піднижньощелепних слинних залоз правої і лівої сторін показала, що за всіма показниками ліва підщелепна залоза має більш великі розміри, ніж права. Найбільш чітко виражена різниця в середній масі залози – 84,85 ± 55,071 мг (ліворуч), 78,84 ± 35,592 мг (праворуч). Результати проведеного дослідження зумовлюють подальше вивчення процесу розвитку піднижньощелепних залоз в плодовому періоді онтогенезу та виявлення факторів, які мають найбільший вплив на морфологію органу [10].

Вивчення структурної організації піднижньощелепних слинних залоз людини показали, що у плодовому періоді пренатального онтогенезу морфологічні особливості є проявом генетичної (спадкової) здатності індивідууму до формування додаткових та самостійних часточок залози. Кількість додаткових часточок піднижньощелепних слинних залоз та їх розташування відносно основного зачатка залози зумовлюють появу варіантів її форми у плодів 4–10 місяців внутрішньоутробного розвитку (81,0 – 375,0 мм тіміко-копчикової довжини) та випадки асиметрії правої та лівої піднижньощелепних слинних залоз в одних і тих же плодів. Додаткові часточки піднижньощелепних слинних залоз мають сформовані вивідні протоки, які анатомічно й функціонально зливаються із загальною протокою [11,12].

Морфологічною особливістю під'язикової слинної залози людини у плодовому періоді пренатального онтогенезу, згідно даних Н. В. Бернік (2014), є генетична здатність до формування самостійних додаткових часточок залози, що мають самостійні вивідні протоки. Злиття секреторних відділів самостійних часточок під'язикової слинної залози з основною складовою зачатка залози спостерігається напри-

кінці передплодового – початку плодового періодів пренатального онтогенезу. Упродовж 4-10 місяців внутрішньоутробного розвитку (81,0-375,0 мм тіміко-копчикової довжини) одночасно з основним зачатком під'язикової слинної залози наявними є зачатки від 4 до 14 самостійних часточок з вивідними протоками, що відкриваються своєрідним "ланцюжком" на слизовій оболонці дна порожнини рота вздовж під'язикової складки (по обидва боки від вуздечки язика). Поява варіантів форми під'язикової слинної залози плодів 4-10 місяців внутрішньоутробного розвитку (81,0-375,0 мм тіміко-копчикової довжини) залежить від кількості самостійних часточок та їх розташування відносно основного зачатка залози. Особливістю топографії дистального відділу великої під'язикової протоки є анатомічне об'єднання останньої з дистальним відділом піднижньощелепної вивідної протоки, внаслідок чого утворюється спільна вивідна протока обох слинних залоз із вістям, яке розміщене на дні ротової порожнини в ділянці під'язикового м'ясяця по обидва боки від вуздечки язика [13].

Ряд науковців отримали дані щодо структури піднижньощелепної залози людини та її статеві особливості у перший період зрілого віку. Виявлено ряд статевих відмінностей в сполучнотканинній стромі. Найбільшу механічну міцність у чоловіків мають капсула (1,6 рази товще, ніж у жінок,  $p < 0,05$ ) і міжчасточкова сполучна тканина (в 1,8 рази товще,  $p < 0,05$ ), а у жінок – міжчасточкова сполучна тканина, яка містить 30% товстих сполучнотканинних тяжів. У чоловіків розміри часточок і об'ємна частка паренхіми значно менше ( $p < 0,05$ ), ніж у жінок. Ймовірно, це пов'язано з обмеженням розростання паренхіми більш товстою і міцною капсулою і міжчасточковою сполучною тканиною. У чоловіків в стромі підщелепної залози відзначено більш високий вміст ліпоцитів (в 3,5 рази більше, ніж у жінок,  $p < 0,05$ ). У чоловіків більш сильно розвинена внутрішньочасточкова строма (в 1,2 рази сильніше, ніж у жінок,  $p < 0,05$ ). У цьому зв'язку представляє інтерес виявлення відмінностей за вмістом ліпоцитів, розмірам часточок, обсягом паренхіми і відсотковому співвідношенню білкових і слизових відділів. У чоловіків при меншому обсязі паренхіми і слизових кінцевих відділів розмір часточок в нижньощелепній залозі збільшений. Виявлені статеві відмінності в структурі нижньощелепної залози в перший період зрілого віку можуть бути корисні для діагностики та лікування патологічних процесів даного органу [14].

Комплексом мофрометричних і біохімічних методів дослідження піднижньощелепної слинної залози встановлено, що з віком відбуваються потовщення стінки та звуження просвіту, суттєве збільшення індексу Вогенворта артерій дрібного калібру, що призводять до погіршення пропускної здатності судин, недостатнього кровопостачання органа, пошкодження ендотеліоцитів, ендотеліальної дисфункції. Останнє підтверджується сильними кореляційними зв'язками між вмістом нітрит-аніону у піднижньощелепній залозі та відносним об'ємом пошкоджених ендотеліоцитів досліджуваних судин [15].

Спостереження вікових змін слинних залоз людини, свідчать про майже дворазове збільшення питомої ваги сполучної і жирової тканини в старшій

віковій групі в порівнянні з групою в 17-21 рік, при цьому практично трикратне зменшення питомої ваги вивідних проток в старшій віковій групі в усіх залозах. Таким чином, отримані результати демонструють виражені вікові зміни кількісних показників паренхіматозних компонентів великих слинних залоз [16].

Великі слинні залози складаються з різних залозистих або секреторних клітин, які запрограмовані на синтез абсолютно різних секретів. Привушні залози складаються з серозних (білкових) секреторних клітин і утворюють білковомістний водянистий секрет. Слина з під'язикових залоз – мукозна (слизова) і тому в'язка. У слинній залозі так само, як і в будь-якому другому органі, існує структурно-функціональний комплекс, який є функціональним елементом. Центральною ланкою функціонального елемента слинної залози є мікроциркуляторна одиниця, структура якої добре пристосована до функції слинної залози [17,18].

Досліджуючи гістохімічну характеристику структури ацинарного відділу великих слинних залоз людини, науковці виявили, що ацинарні відділи слинних залоз представлені двома диференційованими типами секреторних клітин. Специфіка х диференціювання проявляється виділенням слизового та білкового секрету, який вивільняється у просвіт ацинусів як апокриново, так і мерокриново через дрібні пори, що містяться на поверхні епітеліоцитів. Вихід секрету забезпечується певною топографією епітеліальних клітин з міоепітеліальними [19,20].

Як свідчать дані, щодо вивчення хронобіологічного аспекта рівня оксиду азоту і антирадикальної активності в секреті великих слинних залоз людини, у здорових людей залози працюють асинхронно і протягом усього часу виділяють різний за кількістю і концентрацією NO. Достовірність даних, отриманих при порівнянні вмісту оксиду азоту в секретах слинних залоз, дозволяють виявити в їх роботі ритм секреторної діяльності виділення оксиду азоту у вигляді циклів з періодом близько 40 хвилин. Однак фази активності кожної із залоз зміщені одна щодо одної, тому, коли одна із залоз найбільш активна, в інших відбувається спад секреції NO. Крім того, протягом двох годин спостереження за екскрецією NO кожної із залоз, ми виявили 2 піка активності з періодом близько 1 години 20 хвилин. Цикл складається з фази відносного спокою, коли концентрація оксиду азоту поступово знижується і протягом якогось часу суттєво не змінюється (+/- 20 хвилин) і фази секреторної активності, під час якої відбувається збільшення вмісту нітратів. У зв'язку з цим, в залежності від того, в який час відбувається збір біологічного матеріалу, рівень нітратів, що визначаються в секретах слинних залоз у однієї і тої ж людини може бути різним. Кількість NO так само постійно варіює і знаходиться в зворотній залежності від обсягу секреції. Автори роблять висновок, що рівень оксиду азоту в секреті слинних залоз є інформативним маркером стану фізіологічних і патофізіологічних реакцій в організмі [21,22].

В останні роки отримані відомості, що підтверджують визначальну роль слини в підтримці гомеостазу порожнини рота [23]. Встановлено, що кількісні і якісні зміни слини в значній мірі визначає стійкість зубів до карієсу. Слина забезпечує динамічну рівно-

вагу емалі зуба, сталість її складу за рахунок іонного обміну. З огляду на те, що великі слинні залози виконують інкреторну функцію (вона полягає у виробленні речовин, подібних за дією до гормонів), цей факт ставить їх в ряд органів, які надають регуляторну дію на різні функції організму, тобто на процеси фізіологічної регенерації, мінеральний обмін, еритропоез [24].

Опрацювання літературних джерел дозволяє стверджувати, що слинні залози виробляють слину різного хімічного складу, яка відрізняється високим рівнем метаболізму, пов'язаним із енергоємними процесами синтезу та секреції слини. Секреторна функція забезпечена симпатичною та парасимпатичною іннервацією, гормональним впливом, місцевими регуляторними речовинами та постійною взаємодією гландулоцитів із системою кровопостачання [25,26].

Встановлено, що анатомічно слинні залози людини пов'язані з лімфатичною системою – в стромі часточок виявляються Т-лімфоцити. Піднижньощелепна залоза оточена піднижньощелепними і підборідними лімфатичними вузлами. Слинні залози слугують індукторами і ефекторами імунної відповіді слизової оболонки порожнини рота і системної лімфоїдної тканини [27,28,29]. Тому лімфотропний вірус імунodefіциту людини вражає слинні залози вже на ранніх стадіях ВІЛ-інфекції, у тому числі безсимптомної.

В останній час багато уваги приділяється вивченню структурно-функціональних змін великих слинних залоз за умов стимуляції, що має надзвичайно велику актуальність. В науковому дослідженні [30] проведено визначення основних структурних змін в часточках піднижньощелепної слинної залози щурів після введення прозерину. Встановлено, що прозерин впливає на всі фази секреторного процесу в піднижньощелепних слинних залозах щурів. В кінцевих відділах посилюється секретотворення і секретовиведення. В протоковій системі виявлялись ознаки активного переносу рідини із судинного русла і пе-

рипротокового інтерстиція в розширені просвіти. В гемомікроциркуляторному руслі визначався спазм резистивної ланки і діляткація та повнокров'я – в емнісній [31].

Аналіз значущості кореляційних зв'язків між морфометричними показниками підязикових слинних залоз щурів після стимуляції, висвітлено у дослідженні [32]. Виявлено, що в кінцевих відділах висота епітеліоцитів значущо корелювала з діаметром капілярів. З боку вставних проток визначались зв'язки зовнішнього діаметру з діаметром просвіту (від'ємні) і діаметром капілярів (позитивні), що свідчить про секреторну активність епітеліоцитів вставних проток підязикових залоз в стані харчового спокою. Для посмугованих проток виявлена значуща залежність між діаметром просвіту і капілярів (позитивна), яка відображає активність фільтрації рідини через залозистий протоковий епітелій. У внутрішньочасточкових колекторних протоках зовнішній діаметр корелював від'ємно значущо з висотою епітеліоцитів і позитивно – з просвітом капілярів, також позитивна значуща кореляція спостерігалась для показників просвіту проток і капілярів. Стимуляція адреналіном визначила значущість більшості сильних зв'язків коефіцієнтів кореляції між морфометричними показниками протокової системи під'язикових залоз. Кореляційний аналіз встановив, що кінцеві відділи під'язикової залози не відіграють важливої ролі в стимульованій секреції. В протоковій системі відбуваються активні фільтраційні процеси як в стані харчового спокою, так і при стимуляції [32].

Таким чином, піднижньощелепні та підязикові слинні залози відіграють надзвичайно важливу роль в забезпеченні нормального стану порожнини рота людини.

**Перспективи подальших досліджень.** Наступне вивчення особливостей структурної організації великих слинних залоз, яке необхідне для поглибленого розуміння закономірностей їх розвитку і взаємозв'язку з іншими органами і системами.

### Література

1. Yousem DM, Kraut MA, Chalian AA. Major salivary gland imaging. *Radiology*. 2000;216(1):19-29.
2. Tsukanov DV. Strukturni osoblyvosti pryvushnykh slynykh zaloz shchuriv pislya vvedennya platyfilinu. *Svit medytsyny ta biolohiyi*. 2012;4:120-2. [in Ukrainian].
3. Afanasyev Yul, Yurina NA, redaktory. *Gistologiya, embriologiya, tsitologiya: uchebnik; 6-ye izd., pererab. i dop.* Moskva: GEOTAR-Media; 2012. 798 s. [in Russian].
4. Paches AI, Tabolinovskaya TD. *Opukholi slyunnykh zhelez.* Moskva: Prakticheskaya meditsina; 2009. 470 s. [in Russian].
5. Shevchenko KV, Yeroshenko HA, Kramarenko RD, Pronina OM, Kudinov MV. Suchasni uyavlennya pro strukturno-funktsionalnu orhanizatsiyu slynykh zaloz. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2018;3(145):50-8. [in Ukrainian].
6. Yeroshenko GA. Strukturna orhanizatsiya velykykh slynykh zaloz za umov stymulyatsiyi sympatychnoho ta parasympatychnoho viddiliv vehetatyvnoyi nervovoyi systemy [avtoreferat]. *Simferopol*; 2010. s. 7-28. [in Ukrainian].
7. Koveshnikov VH, redaktor. *Anatomiya lyudyny: v 3-kh t.; pidruchnyk dlya stud.* VMNZ. Tom 2. Luhansk: Virtualna realnist; 2007. 259 s. [in Ukrainian].
8. Lutsyk OD, Chaykovskiy YuB, redaktory. *Histolohiya. Tsytolohiya. Embriolohiya: pidruchnyk.* Vinnytsya: Nova knyha; 2018. s. 445-7. [in Ukrainian].
9. Lutsyk OD. *Histolohiya lyudyny: pidruch. dlya studentiv VMNZ. Vyd. 4-te dooprats. i vypr.* Kyiv: Knyha plus; 2010. 584 s. [in Ukrainian].
10. Opravin AS, Ulyanovskaya SA, Afonicheva YeN. Organometricheskiye kharakteristiki podnizhnechelyustnykh slynykh zhelez cheloveka v plodnom periode ontogeneza v Arkhangelskoy oblasti. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*. 2014;1:255. [in Russian].
11. Tabachnyuk NV, Oliynyk IYu. Zmina morfolohichnykh ta antropometrychnykh kharakterystyk pidnyzhnyoshchelepnykh slynykh zaloz plodiv lyudyny. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2014;1,4(113):296-301. [in Ukrainian].
12. Tabachnyuk NV, Oliynyk IYu. Morfohenez pidnyzhnyoshchelepnoyi slynoyi zalozy v zarodkiv i peredplodiv lyudyny. *Aktual. probl. suchasn. med.: Visn. Ukr. med. stomat. akad.* 2014;14(3):258-61. [in Ukrainian].
13. Bernik NV. Morfolohichna ta antropometrychna kharakterystyka pidyazykovykh slynykh zaloz u plodovomu periodi prenatalnoho ontogenezu lyudyny. *Klinichna anatomiya ta operatyvna khirurhiya*. 2014;13(3):48-53. [in Ukrainian].
14. Kuvayeva OV, Vasilyeva LS. *Struktura podchelyustnoy zhelezy cheloveka i yeye polovyye osobennosti v pervyy period zrelogo vozrasta. Uspekhi sovremennogo yestestvoznaniya.* 2009;3:43. [in Russian].

15. Hnatyuk MS, Posolenyuk LYa. Strukturno-funktsionalne doslidzhennya osoblyvostey vikovoyi perebudovy arteriy pidnyzhnyoshchelepnoyi zalozy. Medychna khimiya. 2013;15(2):48-51. [in Ukrainian].
16. Kulayeva LV, Burov VV, Semina MN. K voprosu o vozrastnykh izmeneniyakh slyunnykh zhelez cheloveka [Internet]. Byulleten meditsinskikh internet-konferentsiy. 2013;3(2) [tsitirovano 7 fevr. 2015]. Dostupno: <http://medconfer.com/node/1928> [in Russian].
17. Denisov AB. Slyuna i slyunnyye zhelezy. Izd. 2-ye, pererab. i dop. Moskva: Izd-vo RAMN; 2009. 470 s. [in Russian].
18. Pronina OM, Koptev MM, Bilash SM, Yeroshenko GA. Response of hemomicrocirculatory bed of internal organs on various external factors exposure based on the morphological research data. Svit medicini ta biologii. 2018;1(63):153-7.
19. Hnatyuk MS, Hasyuk PA. Histokhimichna kharakterystyka struktury atsynarnoho viddilu velykykh slyunnykh zaloz lyudyny. Medychna khimiya. 2012;14(1):118-20. [in Ukrainian].
20. Yeroshenko GA. Zminy tynktorialnykh vlastyvostryy tsytoplazmy epitelotsytiv slyunnykh zaloz pislya vvedennya adrenalinu i atsetylkholinu. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2013;1(36):122-4. [in Ukrainian].
21. Gerasimova YeYe. Uroven oksida azota i antiradikalnaya aktivnost v sekretakh bolshikh slyunnykh zhelez (khronobiologicheskyy aspekt). Elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy vestnik «Zdorovye i obrazovaniye v XXI veke». 2010;12(3):140-1. [in Russian].
22. Kovalenko OV, Yeroshenko GA, Kostenko VO. Morfofunktsionalni zminy pidnyzhnyoshchelepnoyi slyunnoyi zalozy shchuriv za umov khronichnoho travmatychnoho sialadenitu ta vvedennya l-selenometioninu. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2012;1(32):112-6. [in Ukrainian].
23. Aure MH, Konieszny SF, Ovitt CE. Salivary gland homeostasis is maintained through acinar cell self-duplication. Developmental Cell. 2015;33(2):231-7.
24. Timofeyev AA. Sekretornaya funktsiya slyunnykh zhelez u bolnykh s ostrymi odontogennymi vospalitelnyimi zabolevaniyami chelyustey. Sovremennaya stomatologiya. 2011;4:70-4. [in Russian].
25. Tsukanov DV. Strukturne zabezpechennya slynoutvorennya v normi. Aktual. probl. suchasn. med.: Visn. Ukr. med. stomat. akad. 2014;14(2):200-4. [in Ukrainian].
26. Tymoshenko YuV. Morfo-funktsionalni osoblyvosti slyzovoyi obolonky tverdogo pidnebinnya za umov eksperymentalnoyi kserostomiyi [avtoreferat]. Dnipro; 2018. s. 6-14. [in Ukrainian].
27. Lin AL, Johnson DA, Stephan KT, Yeh C-K. Alteration in Salivary Function in Early HIV Infection. Journal of Dental Research. 2003;82(9):719-24.
28. Senchakovych YuV, Yeroshenko HA, Kazakova KS. Suchasni pohlyady na prychny dysfunktsiyi slyunnykh zaloz. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2013;4(41):112-6. [in Ukrainian].
29. Yeroshenko GA, Yashchenko AM, Koptev MM, Shevchenko KV. Osoblyvosti citotopografii plazmocitiv u velikih slinnih zalozah shchuriv u normi ta pri rivznih funktsional'niy stanah. Svit medicini ta biologii. 2017;4(62):179-82. [in Ukrainian].
30. Chaykovskiy YuB, Tsukanov DV. Strukturni osoblyvosti pid nyzhnyoshchelepnykh slyunnykh zaloz shchuriv pislya vvedennya prozerynu. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2012;2:172-5. [in Ukrainian].
31. Yeroshenko GA, Shepitko VI, Chaykovskiy YuB. Slynny zalozy. Histofiziolohiya stymulyovanoyi sekretyi. Poltava: UMSA; 2014. 149 s. [in Ukrainian].
32. Yeroshenko GA. Analiz znachushchosti korelyatsiynykh zvyazkiv mizh morfometrychnymy pokaznykamy pidyazykovykh slyunnykh zaloz shchuriv pislya stymulyatsiyi. Visnyk problem biolohiyi i medytsyny. 2012;2(3):160-3. [in Ukrainian].

### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ СЛИННИХ ЗАЛОЗ ЗМІШАНОЇ СЕКРЕЦІЇ

**Ерошенко Г. А., Шевченко К. В., Крамаренко Д. Р., Білаш С. М., Проніна О. М., Ячмін А. І.**

**Резюме.** В роботі наведені сучасні погляди, що до структурно-функціональних особливостей слинних залоз змішаної секреції, згідно даних вітчизняної та зарубіжної літератури, які відіграють велике значення у підтримці не тільки стоматологічного здоров'я населення, а й у підтримці життєдіяльності цілого організму. Проаналізована будова піднижньощелепної та під'язикової слинних залоз у віковому аспекті, що дає нам поняття про значимість цих залоз у підтримці гомеостазу ротової порожнини. Секретом слинних залоз виступає слина, яка не тільки бере участь у процесах, які проходять у ротовій порожнині, а й є високоінформативним об'єктом відображаючим загальний стан здоров'я людини.

**Ключові слова:** слинні залози, змішана секреція, віковий аспект.

### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ СМЕШАННОЙ СЕКРЕЦИИ

**Ерошенко Г. А., Шевченко К. В., Крамаренко Д. Р., Білаш С. М., Проніна Е. Н., Ячмень А. І.**

**Резюме.** В работе представлены современные взгляды о структурно-функциональных особенностях слюнных желез смешанной секреции, по данным отечественной и зарубежной литературы, которые имеют большое значение в поддержке не только стоматологического здоровья населения, но и жизнедеятельности целого организма. Проанализировано строение поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез в возрастном аспекте, что дает нам понятие о значимости этих желез в поддержке гомеостаза ротовой полости. Секретом слюнных желез выступает слюна, которая не только участвует в процессах, проходящих в ротовой полости, но и является высокоинформативным объектом отражающим общее состояние здоровья человека.

**Ключевые слова:** слюнные железы, смешанная секреция, возрастной аспект.

### STRUCTURAL-FUNCTIONAL FEATURES OF SALIVARY GLANDS OF MIXED SECRETION

**Yeroshenko G. A., Shevchenko K. V., Kramarenko D. R., Bilash S. M., Pronina O. M., Yachmin A. I.**

**Abstract.** The article presents modern views on the structural and functional features of salivary glands of mixed secretion, according to the data of domestic and foreign literature. In the cavity of the mouth open the excretory ducts of the three pairs of salivary glands: the parotid, submandibular and sublingual, lying outside of the oral mucosa.

They consist of the end-pieces and ducts. The structure was analyzed in the age aspect of the submandibular and sublingual salivary glands: the study of changes in morphological characteristics of the submandibular salivary glands of human fetus showed that features in the fetal period of prenatal ontogenesis are manifestations of the genetic (hereditary) ability of the individual to the formation of additional and independent lobules of the gland.

The peculiarity of the morphological characteristics of the sublingual human's salivary gland in the fetal period of prenatal ontogenesis is the genetic ability to form independent additional lobules of the gland having independent excretory ducts. Mergence of secretory end-pieces of independent lobules of the sublingual glands with the main

component of the germ of the gland is observed at the end of the pre-fetal period – the beginning of the fetal periods of prenatal ontogenesis.

With age, thickening of the wall and narrowing of the lumen occur, a significant increase in the Vogenvord's index, small caliber arteries, which leads to worsening vascular throughput, inadequate blood supply to the organ, damage to the endothelial cells, and endothelial dysfunction.

Observations of age-related changes in human salivary glands indicate almost double the increase in the specific number of connective and adipose tissue in the older age group compared with the group at 17-21 years, with almost three times the decrease in the number of evacuation ducts in the older age group in all glands. The submandibular and sublingual hypertrophy of the salivary glands refer to the glands of mixed secretion.

The secretion of salivary glands is saliva, which is characterized by a high level of metabolism associated with energy-intensive processes of synthesis and secretion of saliva.

The secretory function is provided with sympathetic and parasympathetic innervation, hormonal effects, local regulatory substances and constant interaction of glandulocytes with the blood supply system.

Consequently, saliva not only participates in processes that pass through the oral cavity, which gives us the notion of the importance of these glands in maintaining the homeostasis of the oral cavity. but also a highly informative object reflecting the general health of a person.

**Key words:** salivary glands, mixed secretion, age aspect.

*Рецензент – проф. Дубінін С. І.  
Стаття надійшла 21.03.2019 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-34-40

УДК 618.2-056.5:611.018.74

*Зелінка-Хобзей М. М., Тарасенко К. В.*

### **ЕНДОТЕЛІАЛЬНА ДИСФУНКЦІЯ, ЯК ПАТОГЕНЕТИЧНА ОСНОВА АКУШЕРСЬКИХ УСКЛАДНЕНЬ У ВАГІТНИХ З ОЖИРІННЯМ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ) Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)**

zelinka88@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Стаття являється фрагментом НДР кафедри акушерства і гінекології № 1 «Патогенетична роль ендотеліальної дисфункції та генетичні особливості при патології під час вагітності та гінекологічних захворюваннях», № державної реєстрації 0117U005253.

**Вступ.** Ожиріння – одне з найпоширеніших у всьому світі захворювань. Згідно з даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), більше 23% чоловіків і 25% жінок мають надлишкову масу тіла. На сьогодні ожиріння є проблемою багатьох жителів не лише нашої держави, але і усю планету. В Україні від зайвої маси страждає кожна четверта жінка і кожен шостий чоловік. В деяких пострадянських країнах ця цифра сягає до 45% населення, а у Сполучених Штатах Америки, за даними Американської медичної асоціації, надмірну масу тіла має кожен третій громадянин. Щороку приблизно 2,6 мільйона людей помирає в зв'язку з захворюваннями пов'язаними з ожирінням. Експерти ВООЗ прогнозують, що до 2025 року число людей, що мають надлишкову масу тіла досягне 300 мільйонів [1]. Стан здоров'я населення Землі на 15% залежить від організації медичної служби і генетичних особливостей, а на 70% – від способу життя і повноцінності та збалансованості харчування. Темп розвитку ожиріння залежить від кількості надлишкового надходження в організм їжі, ступеня порушення саморегуляції енергетичного обміну, активності рухових функцій людини. Жінки більш схильні до ожиріння, ніж чоловіки, що пов'язано з особливостями жіночого організму [2,3,4].

Відмічається зростання частоти ожиріння та надлишкової маси тіла у вагітних. Кількість вагітних із ожирінням в економічно розвинених країнах досягає 16-30% і постійно збільшується [5]. Ожиріння впли-

ває на формування несприятливої демографічної ситуації, оскільки комплекс гормонально-метаболических порушень, притаманний цьому захворюванню, обумовлює патогенетичний зв'язок із зниженням дітородної функції у жінок та дозволяє віднести ці стани до факторів ризику материнської і неонатальної захворюваності і смертності [6,7,8,9]. Ожиріння в період вагітності є суттєвим фактором ризику розвитку метаболических порушень у нащадків в дорослому віці [10,11,12,13,14].

**Основна частина.** Ожиріння у жінок репродуктивного віку асоційоване з низкою загальносоматичних і репродуктивних проблем, що призводить до зниження фертильності. Жирова тканина як місце периферичного синтезу багатьох гормонів також активно бере участь у роботі судинної системи і формуванні імунної відповіді, тому її надмірний вміст супроводжується метаболическими, гормональними, судинними і прозапальними порушеннями. У жінок з ожирінням порівняно з жінками з нормальною масою тіла знижена як частота настання спонтанних вагітностей, так і ефективність лікування безпліддя різними методами (стимуляція овуляції та ін.). Після настання вагітності у таких жінок підвищені ризики вроджених аномалій плода, макросомії, мертвонародження, гестаційної гіпертензії, гестаційного цукрового діабету, передчасних пологів і низки інших ускладнень [9,15].

Аналіз перебігу вагітності у жінок з ожирінням в I триместрі виявив високу частоту загрози переривання вагітності – 25% проти 10% в групі вагітних з нормальною масою тіла [16]. Найчастішими ускладненнями у II триместрі вагітності були: гіпертензія вагітних, яка зустрічалась у 22% жінок з ожирінням; преєклампсія, яка спостерігалась у жінок з індексом маси тіла (ІМТ) 30 і більше у 4 рази частіше, ніж у па-