

УДК 611.31 / 316.013-053.15+612.122+612.398.145.8
DOI: 10.24061/1727-0847.19.3.2020.41

О.М. Слободян, Л.П. Лаврів, Д.Б. Столяр*, І.С. Кашперук-Карпюк, Н.В. Швець

*Кафедри: анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. О.М. Слободян), *гістології, цитології та ембріології (зав. – проф. О.В. Цигикало) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці*

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕМБРІОНАЛЬНОГО ГІСТОГЕНЕЗУ ПРИВУШНОЇ ЗАЛОЗИ

Резюме. Методи лектиногістохімії дуже чутливі і дозволяють виявити окремі типи та субпопуляції клітин, характеризувати неклітинні тканинні структури в морфологічних дослідженнях, коли вони не піддаються диференціації шляхом використання традиційних методів гістохімії вуглеводів. Під час багатьох захворювань спостерігають зміни вуглеводного компоненту різноманітних глікокон'югатів, які сприяють модифікації морфофункціональних характеристик клітини та зміні її взаємодії з іншими клітинами і позаклітинними факторами. Більшість досліджень присвячені вивченню наявної патології окремих органів і систем (чи їх норми) у дорослих людей та тварин. Дані наукової літератури з питання гістотопографії рецепторів лектинів у перші місяці пренатального онтогенезу людини нечисленні, а стосовно особливостей експресії вуглеводних детермінант зачатків привушної залози людини у ранньому пренатальному онтогенезі – відсутні. Глікополімерні сполуки складають структурну і функціональну основу клітин і тканин живого організму. Нами обґрунтовано потребу подальшого анатомо-лектиногістохімічного дослідження привушної залози у ранньому пренатальному періоді онтогенезу, оскільки відомості про становлення топографії фрагментарні та несистематизовані, а окремі аспекти їхнього морфогенезу дискусійні. Дослідженням 50 зародків і передплодів людини віком від 21 доби до 12 тижнів на стадіях 9-23 за класифікацією інституту Карнегі та початку плодового періоду, виявлено закономірний перерозподіл глікополімерів цитолемі і цитоплазми клітин епітеліальної закладки привушної слинної залози та прилеглої до неї мезенхіми. Впячування клітин епітелію ділянок щічно-альвеолярних кишень у прилеглу мезенхіму та перетворення їх в епітеліальні тяжі пов'язано з накопиченням глікополімерів специфічних до лектинів WGA, SNA, HPA, RCA і LABA. Результати лектиногістохімічного дослідження раннього пренатального онтогенезу привушної залози можуть послужити основою у роботі лабораторій скринінгу морфологічного матеріалу для оцінки ступеня зрілості та прогнозування життєздатності плода і діагностики відхилень від нормального розвитку.

Ключові слова: лектини, привушна залоза, пренатальний онтогенез.

Лектиногістохімія є сучасним методологічним підходом до вивчення глікополімерів (глікопротеїнів і гліколіпідів) у клітинах і тканинних позаклітинних структурах, зокрема в процесі ембріонального диференціювання [1, 2]. Методи лектиногістохімії дуже чутливі і дозволяють виявити окремі типи та субпопуляції клітин, характеризувати неклітинні тканинні структури в морфологічних дослідженнях, коли вони не піддаються диференціації шляхом використання традиційних методів гістохімії вуглеводів [3-4]. Під час багатьох захворювань спостерігають зміни вуглеводного компоненту різноманітних глікокон'югатів, які сприяють модифікації морфофункціональних характеристик клітини та зміні її взаємодії з іншими клітинами і позаклітинними факторами. Більшість досліджень [5-7] присвячені вивченню наявної

патології окремих органів і систем (чи їх норми) у дорослих людей та тварин. Дані наукової літератури з питання гістотопографії рецепторів лектинів (Лк) у перші місяці пренатального онтогенезу людини нечисленні, а стосовно особливостей експресії вуглеводних детермінант зачатків привушної залози (ПЗ) людини у ранньому пренатальному онтогенезі – відсутні.

Мета дослідження: з'ясувати експресію глікополімерів – рецепторів Лк на поверхні і в цитоплазмі клітин епітеліальних зачатків ПЗ людини, базальній мембрані та прилеглих до неї тканин (мезенхіми) у ранньому пренатальному періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. Досліджено 40 зародків і передплодів людини віком від 21 доби до 12 тижнів внутрішньоутробного розвитку (ВУР) 2,5-

70,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) [згідно з періодизацією Г.А. Шмідта] на стадіях від раннього періоду зрілого нервового жолобка і незрілих сомітів до початку плодового періоду (що відповідає X-XII рівням розвитку за Стрітером та 9-23 стадіям, які прийняті в інституті Карнегі). Для дослідження використовували ембріональний матеріал, який розвивався в матці за відсутності явних пошкоджувальних факторів зовнішнього середовища. Фарбування оглядових препаратів здійснювали гематоксиліном і еозином. Глікополімери клітин і позаклітинних тканинних структур виявляли шляхом обробки серійних зрізів Лк (таблиця), кон'югованими з пероксидазою хрину. Скорочене найменування Лк приведено згідно Міжнародної номенклатури Лк. Препарати обробляли з використанням стандартних наборів НВП «Лектинотест» (Львів) у розведенні Лк 1:50. Візуалізацію місць зв'язування Лк проводили в системі «діамінобензидин – H₂O₂». Інтенсивність реакції, що розвивається – від світло- до темно-коричневого забарвлення. Контроль специфічності реакції здійснювали шляхом виключення діамінобензидину із схеми обробки препаратів (вуглеводну специфічність Лк див.табл.).

Таблиця

Характеристика вуглеводної специфічності лектинів, використаних у дослідженні раннього пренатального онтогенезу ПЗ людини

Назва лектину	Вуглеводна специфічність
Лектин зав'язі пшениці (WGA)	N-ацетилнейрамінова (сіалова) кислота і меншою мірою N-ацетил-D-глюкозамін
Лектин бузини чорної (SNA)	N-ацетилнейрамінова (сіалова) кислота і меншою мірою β-D-галактоза
Лектин виноградного слимака (HPA)	N-ацетил-2-дезоксид-2-аміно-D-глюкопіраноза
Лектин кліщовини (RCA)	β-D-галактоза, екранована сіаловою кислотою
Лектин бульб картоплі (STA)	N-ацетил-хітотріозамін
Лектин кори золотого дощу (LABA)	α-L-фукоза
Лектин арахісу (PNA)	β-D-галактоза
Лектин сочевиці (LCA)	α-D-манноза

Інтенсивність забарвлення гістологічних зрізів різними Лк оцінювалась в балах двома дослідниками незалежно один від одного. Бали: 0,1,2,3,4 – відповідно: відсутність реакції, слабо позитивна, помірно позитивна, сильна і дуже сильна реакція.

Дане дослідження є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії БДМУ «Закономірності статево-вікової будови та топографоанатомічних перетворень органів і структур організму на пре- та постнатальному етапах онтогенезу. Особливості перинатальної анатомії та ембріотопографії» (№0120U101571).

Результати дослідження та їх обговорення.

У результаті дослідження серійних гістологічних зрізів зародків і передплідів людини 5,0-70,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД), встановлено що зачатки майбутньої ПЗ виявлені першими серед інших слинних залоз на 6-му тижні ВУР у зародків 11,0-12,5 мм ТКД. Вони мають вигляд бруньок, які простежуються у ділянці щічно-альвелярної кишені, та надалі ростуть в краніо-латеральному напрямку до зовнішнього вуха (спереду назад). Впродовж першого і на початку другого місяця ВУР (зародки до 10-13 мм ТКД) із полісахаридів (ПС) у першу чергу появляється глікоген (Гл), який є важливим фактором гісто- і морфогенезу. У процесі розвитку зародка кількість Гл у тканинах і органах збільшується. Найбільша його кількість у цьому віці сконцентрована в епітелії органів та у клітинах різноманітних епітеліальних закладок (у тому числі і зачатка ПЗ). Поява Гл в них, як правило, поєднується з фосфатазами і рибонуклеопроїдами, що є свідченням високого рівня обмінних процесів в епітелії органів у ранніх зародків людини. Особливо важливе значення Гл відіграє у ході раннього ембріогенезу, коли новоутворення та диференціювання клітин і тканин здійснюється бурхливими темпами. Починаючи з 45 діб (передплід 16 мм ТКД), у зв'язку з удосконаленням системи живлення і дихання передпліда за рахунок розвитку примітивної дискоїдальної плаценти, у його тканинах і органах помітно прискорюються процеси морфологічного і гістохімічного диференціювання, що відповідає межі між зародковим та передплідним періодами.

WGA – лектин зав'язі пшениці. При послідовній обробці зрізів кон'югатом Лк зав'язі пшениці (WGA) з пероксидазою хрину нами виявлено, що на ранніх стадіях розвитку ПЗ, одночасно з накопиченням ШИК-позитивних речовин цитолема і цитоплазма епітеліального зачатка ПЗ накопичує глікополімери з кінцевими нередукованими залишками N-ацетил-D-глюкозаміну і N-

ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти. Прилегли до епітеліальної закладки ПЗ клітини мезенхіми містять на своїй цитолемі більшу кількість рецепторів, ніж їх цитоплазма. До 10-12 тижня ембріогенезу глікополімери, які зв'язуються з Лк зав'язі пшениці (WGA) у більшій кількості виявляються в цитолемі клітин епітеліальної закладки та прилеглої мезенхіми.

SNA – лектин бузини чорної. На ранніх стадіях розвитку ПЗ (6-9 тижні ембріогенезу) концентрація глікополімерів з кінцевими нередукуєчими залишками N-ацетилнейрамінової (сіалової) кислоти і в меншій мірі β-D-галактози (рецептори лектину бузини чорної) зосереджені у значній кількості на цитолемі клітин епітеліальної закладки ПЗ (3-4 бали) та цитолемі клітин прилеглої мезенхіми (2 бали). Цитоплазма клітин містить їх дещо в меншій кількості (відповідно 2 і 1 бали). Базальна мембрана ареакивна (0 балів). До 10-12 тижня ембріогенезу наявність сіалованих глікополімерів зменшується і на цитолемі клітин і в цитоплазмі. У кінці 12-го тижня ВУР рецептори Лк бузини чорної зустрічаються у незначній кількості (2-1 бали) як в епітеліальній закладці, так і в прилеглих до неї тканинах.

HPA – лектин виноградного слимака. У ході раннього пренатального онтогенезу ПЗ людини виявлено стійку появу HPA-позитивних біополімерів з кінцевими нередукованими залишками N-ацетил-2-дезоксид-2-аміно-D-глюкопіранози у зародків і передплідів 12,0-45,0 мм ТКД (6-10 тижні ВУР) на цитолемі клітин епітеліальної закладки ПЗ (3-4 бали), базальній мембрані та їх цитоплазмі (1-2 бали). Цитолема клітин прилеглої до неї мезенхіми ареакивна, а цитоплазма містить незначну поодинокую кількість (2 бали) HPA-позитивних сполук.

RCA – лектин кліщовини. У зародків 10,0-13,0 мм ТКД (6-7 тижнів ВУР) клітини епітеліальної закладки ПЗ накопичують глікополімери з кінцевими нередукуєчими залишками екранованої сіаловою кислотою β-D-галактози (інтенсивність зафарбовування 3 бали), тоді як їх цитоплазма залишається менш реактивною (2-1 бали). Починаючи з передплідів 45,0 мм ТКД (10-й тиждень) і до 70,0 мм ТКД (12-й тиждень) на цитолемі клітин епітеліальної закладки ПЗ виявлено ослаблення концентрації (інтенсивність зафарбовування 2 бали) глікополімерів специфічних до Лк кліщовини, а в цитоплазмі має місце теж помірна (2 бали) концентрація глікополімерів з кінцевими нередукуєчими залишками N-ацетил-D-галактозаміну. Сильно забарвлена базальна мембрана ПЗ у 6-7 тижнів ВУР (3 бали) з прогресу-

ванням віку (до 12 тижнів) стає слабо- і ареакивною (1-0 балів). Подібно до епітеліальних клітин закладки ПЗ цитолема клітин прилеглої до неї мезенхіми, у зародків 10,0-13,0 мм ТКД (5-6 тижнів розвитку), експресує велику кількість RCA-позитивних біополімерів (інтенсивність зафарбовування 3 бали), а їх вміст у цитоплазмі клітин мезенхіми помірно позитивний (інтенсивність зафарбовування 2 бали). У передплідів 16,0-70,0 мм ТКД (7-12 тижнів ембріогенезу) клітини прилеглої до епітеліальної закладки ПЗ мезенхіми як в цитолемі (2 бали), так і в цитоплазмі (1 бал) знижують експресію сполук, які специфічно зв'язуються з RCA.

STA – лектин бульб картоплі. У зародків і передплідів людини 12,0-18,0 мм ТКД (6-7 тижнів ВУР) при послідовній обробці зрізів кон'югатом Лк бульб картоплі (STA) виявлено поступове зростання N-ацетил-хітотріозаміну у цитолемі і цитоплазмі клітин епітеліальної закладки ПЗ. У передплідів 23,0-70,0 мм ТКД (7,5-12 тижнів ембріогенезу) спостерігали стійке зростання експресії STA-позитивних біополімерів у цитолемі (від 3 до 4 балів), тоді як у цитоплазмі клітин епітеліальної закладки ПЗ у цей же період ВУР вона знижувалась (2-0 балів). Базальна мембрана весь досліджуваний період була STA-ареактивною (0-1-0 балів). Практично увесь ранній період пренатального онтогенезу цитолема та цитоплазма прилеглих до епітеліальної закладки ПЗ клітин мезенхіми були STA-ареактивними. Короткотривале зростання N-ацетил-хітотріозаміну з експресією STA-позитивних біополімерів у цитолемі і цитоплазмі клітин прилеглої мезенхіми (3 і 2 бали відповідно) було зафіксовано у передплідів 23,0 мм ТКД (7-8 тижні ембріогенезу).

LABA – лектин золотого дощу (бобовника анагіролистного). У зародків та ранніх передплідів людини від 12,0 до 27,0 мм ТКД закладка ПЗ містить доволі виражений вміст рецепторів Лк золотого дощу (LABA). Диференціювання клітин закладки у ході ембріогенезу призводить у зародків і передплідів (6-8 тижні ВУР) до синтезу глікополімерів з кінцевими нередукованими залишками α-L-фукози та їх накопичення спочатку більше на цитолемі клітин епітелію (3 бали), дещо менше – на базальній мембрані (2 бали) та у цитоплазмі (2-3 бали). Із збільшенням віку передплідів (45,0-70,0 мм ТКД; 10-12 тижнів ВУР) спостерігали динамічне зниження вмісту рецепторів Лк золотого дощу (LABA) на цитолемі клітин епітеліальної закладки ПЗ (до 2 балів) і у цитоплазмі (до 1 бала). Синтез глікополімерів з кінцевими нередукованими залишками α-L-фукози на базаль-

ній мембрані у цей же віковий період залишався без змін (2 бали). Періепітеліальна мезенхіма закладки ПЗ у передплідів 23,0-27,0 мм ТКД експресує Лк золотого дощу (ЛАВА) на цитолемі і в цитоплазмі (2-1 бали відповідно). На 10-12 тижнях ВУР прилегла мезенхіма з волокнистим каркасом не містить рецепторів даного Лк (0 балів).

PNA – лектин арахісу. Послідовна обробка гістологічних зрізів ПЗ кон'югатом лектину арахісу (PNA) з пероксидазою хрину виявила поступове зростання впродовж всього досліджуваного періоду глікополімерів з кінцевими нередукованими залишками β -D-галактози на поверхні клітин епітеліальної закладки (від 0 до 3 балів). Базальна мембрана і цитоплазма останньої проявляли слабо позитивну реакцію (1 бал) упродовж всього раннього пренатального онтогенезу ПЗ. У передплідів 70,0 мм ТКД (12 тижнів ВУР) дещо зросла інтенсивність реакції цитоплазми епітеліальних клітин (2 бали). Тоді як клітини прилеглої мезенхіми увесь період характеризувались помірно позитивним забарвленням (2 бали) цитолемі і слабо позитивним забарвленням (1 бал) цитоплазми.

LCA – лектин сочевиці. Досліджуваний період ембріогенезу ПЗ характеризується вираженим зростанням рецепторів до лектину сочевиці (LCA) з кінцевими нередукованими залишками α -D-маннози у передплідів 12,0-27,0 мм ТКД (6-9 тижнів ВУР) на поверхні клітин епітеліальної закладки ПЗ (до 3 балів), базальної мембрани і цитоплазми (1-2 бали). Цитолема і цитоплазма клітин прилеглої до епітеліального зачатка ПЗ мезенхіми проявляють тільки слабо позитивну реакцію до даного Лк у передплідів 23,0-27,0 мм ТКД.

Висновки. 1. Впячування у зародків 11,0-12,5 мм ТКД клітин епітелію ділянок щічно-альвеолярних кишень у прилеглу мезенхіму з формуванням первинних зачатків ПЗ та перетворення їх в епітеліальні тяжі пов'язано з накопиченням сіалованих глікополімерів (N-ацетилнейрамінової кислоти), N-ацетил-D-глюкозаміну – специфічних до лектину зав'язі пшениці (WGA) і лектину бузини чорної (SNA); N-ацетил-2-дезоксид-2-аміно-D-глюкопіранози, екранованої сіаловою кислотою

β -D-галактози та α -L-фукози – специфічних відповідно до лектинів виноградного слимака (HRA), кліщовини (RCA) та кори золотого дощу (ЛАВА). Ці глікополімери присутні впродовж перших 12-и тижнів як на цитолемі клітин епітеліальної закладки ПЗ, так і в їх цитоплазмі. Накопичення рецепторів до даних лектинів на базальній мембрані епітеліальних закладок упродовж раннього пренатального онтогенезу ПЗ носить змінний характер. 2. Упродовж всього досліджуваного періоду на поверхні епітеліальних клітин (цитолемі) закладки ПЗ виявлено динамічне зростання наявності глікополімерів з кінцевими нередукованими залишками β -D-галактози, специфічної до лектину арахісу (PNA); α -D-маннози, специфічної до лектину сочевиці (LCA) та N-ацетил-хітотріозаміну, специфічного до лектину бульб картоплі (STA). Базальна мембрана і цитоплазма на взаємодію з даними лектинами дає слабо позитивну і помірно позитивну реакції. 3. Прилегла до епітеліальної закладки ПЗ мезенхіма (як на цитолемі, так і в цитоплазмі клітин) упродовж раннього пренатального онтогенезу проявляє переважно помірно позитивний тип реакції з лектинами зав'язі пшениці (WGA), бузини чорної (SNA), кліщовини (RCA) та арахісу (PNA). Внутрішньоутробний розвиток ПЗ кінця 7-го – 8-го тижнів ембріогенезу характеризується короткочасною появою у періепітеліальній мезенхімі рецепторів до лектину сочевиці (LCA) з кінцевими нередукованими залишками α -D-маннози (у передплідів 23,0-27,0 мм ТКД); лектину бульб картоплі (STA) з кінцевими нередукованими залишками N-ацетил-хітотріозаміну (передпліді 23,0 мм ТКД) та лектину виноградного слимака (HRA) з кінцевими нередукованими залишками N-ацетил-2-дезоксид-2-аміно-D-глюкопіранози (передпліді 23,0 мм ТКД).

Перспективи подальших досліджень. Результати лектиногістохімічного дослідження раннього пренатального онтогенезу ПЗ можуть послужити основою у роботі лабораторій скринінгу морфологічного матеріалу для оцінки ступеня зрілості та прогнозування життєздатності плода і діагностики відхилень від нормального розвитку.

Reference

1. Rêgo MJ, Cavalcanti CL, Beltrão EI, Sobral AP. Histochemical localization of carbohydrates in morphological stages of developing human minor salivary glands: a comparative study with cytoskeletal markers. *Int J Morphol.* 2011;29:604-13.
2. Antonyuk R, Lutsyk A, Antonyuk V. Lectin purification from fruiting bodies of brown roll-rim fungus, *Paxillus involutus* (Fr.) Fr., and its application in histochemistry. *Rom J Morphol Embryol.* 2014;55(3):787-96.
3. Gabius HJ, Manning JC, Kopitz J, André S, Kaltner H. Sweet complementarity: the functional pairing of glycans with lectins. *Cell Mol Life Sci.* 2016;73:1989-2016.

4. Patel VN, Hoffman MP. Salivary gland development: a template for regeneration. *Semin Cell Dev Biol.* 2014;25-26:52-60.
5. Radlanski R. J. and Renz H. An atlas of prenatal development of the human orofacial region. *European Journal of Oral Sciences.* 2010;118:321-4. doi:10.1111/j.1600-0722.2010.00756.x.
6. Rego MJ, Silva Filho AF, Sobral AP, Beltrao EI. Glycomic profile of the human parotid gland between 18th and 26th week of fetal development. *J Oral Sci.* 2016;58:353-60.
7. Hiroki Yuzawa, Miyuki Morikawa, Hiroyuki Okada. A Histological and Lectin Histochemical Study of Human Posterior Lingual Glands. *International Journal of Oral-Medical Sciences.* 2011;10(3):194-9.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ГИСТОГЕНЕЗА ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Резюме. Методы лектиногистохимии очень чувствительны и позволяют выявить отдельные типы и субпопуляции кли-тин, характеризовать неклоточные тканевые структуры в морфологических исследованиях, когда они не поддаются дифференциации путем использования традиционных методов гистохимии углеводов. При многих заболеваниях наблюдают изменения углеводного компонента различных игле-кокконьюгатов, которые способствуют модификации морфофункциональных характеристик клетки и изменению ее взаимодействия с другими клетками и внеклеточными факторами. Большинство исследований посвящены изучению имеющейся патологии отдельных органов и систем (или их нормы) у взрослых людей и животных. Данные научной литературы по вопросу гистотопографии рецепторов лектинов в первые месяцы пренатального онтогенеза человека немногочисленные, а относительно особенностей экспрессии углеводных детерминант зачатков околоушной железы человека в раннем пренатальном онтогенезе - отсутствуют. Соединения гликополимеров составляют структурную и функциональную основу клеток и тканей живого организма. Нами обоснована необходимость дальнейшего анатомо-лектиногистохимического исследования околоушной железы в раннем пренатальном периоде онтогенеза, поскольку сведения о становлении топографии фрагментарные и несистематизированы, а отдельные аспекты их морфогенеза дискуссионные. Исследованием 50 зародышей и предплодов человека в возрасте от 21 сутки до 12 недель, на стадиях 9-23 за классификацией института Карнеги и начала плодного периода, выявлено закономерное перераспределение гликополимеров цитолеммы и цитоплазмы клеток эпителиальной закладки околоушной железы и прилежащей к ней мезенхимы. Впячивание клеток эпителия в области щёчно-альвеолярных карманов в подлежащую мезенхиму и преобразование их в эпителиальные тяжи связано с накоплением специфических гликополимеров к лектинам WGA, SNA, HPA, RCA, LABA. Результаты лектиногистохимических исследований раннего пренатального онтогенеза околоушной железы могут послужить основой в работе лабораторий скрининга морфологического материала для оценки степени зрелости и прогнозирования жизнеспособности плода и диагностики отклонений от нормального развития.

Ключевые слова: лектины, околоушная железа, пренатальный онтогенез.

INVESTIGATION OF EMBRYONIC HISTOGENESIS OF THE PAROTID GLAND

Abstract. Lectinohistochemistry methods are very sensitive and allow to identify certain types and subpopulations of cells, to characterize non-cellular tissue structures in morphological studies, when they cannot be differentiated by using traditional methods of carbohydrate histochemistry. In many diseases, changes in the carbohydrate component of various glycoconjugates are observed, which contribute to the modification of morphofunctional characteristics of the cell and changes in its interaction with other cells and extracellular factors. Most studies are devoted to the study of the existing pathology of individual organs and systems (or their norms) in adults and animals. Data from the scientific literature on the histotopography of lectin receptors in the first months of human prenatal ontogenesis are few, and regarding the peculiarities of the expression of carbohydrate determinants of the rudiments of the human parotid gland in early prenatal ontogenesis - are absent. Glycopolymers compounds make up structural and functional basis of cells and tissues of a living organism. The necessity of anatomical-lectinohistochemical examination of the parotid gland in early prenatal period of ontogenesis is substantiated, as the evidences concerning its topography are fragmentary and unsystematized, and certain aspects of its ontogenesis are disputable. A natural redistribution of glycopolymers of the cytolemma and cytoplasm of the cells of the epithelial anlage of the parotid salivary gland and the mesenchyma adjacent to it in the course of investigating 50 human embryos and fetuses aged up 21 days to 12 weeks at stages 9-23 and the beginning of the fetal period according to the classification of Carnegie's institute has been revealed. Invagination of epithelial cells in the regions bucco-alveolar pockets into the underlying mesenchyme and their transformation into epithelial cords due to the accumulation of specific glycopolymers

lectin WGA, SNA, HPA, RCA, LABA. The results of lectin-histochemical examination of the early prenatal ontogenesis of the parotid gland can form the basis for the work of laboratories dealing with screening of morphological material in order to assess the degree of maturation and prognosis of fetus viability and diagnostics of deviations from normal development.

Key words: lectins, parotid gland, prenatal ontogenesis.

Відомості про авторів:

Слободян Олександр Миколайович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Лаврів Леся Петрівна – кандидат медичних наук, старший викладач кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Столяр Денис Борисович – кандидат медичних наук, асистент кафедри гістології, цитології та ембріології Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Кашперук-Карпюк Інна Сергіївна – кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці;

Швець Наталія Валентинівна – кандидат медичних наук, асистент кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці.

Information about the authors:

Slobodian Oleksandr M. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City;

Lavriv Lesia P. – Candidate of Medical Science, Senior Lecturer of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City;

Stoliar Denys B. – Candidate of Medical Science, Assistant of the Department of Histology, Cytology and Embryology of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City;

Kashperuk-Karpiuk Inna S. – Candidate of Medical Science, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City;

Shvets Nataliia V. – Candidate of Medical Science, Assistant of the Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Bukovinian State Medical University, Chernivtsi City.

Надійшла 10.06.2020 р.

Рецензент – проф. Олійник І.Ю. (Чернівці)