

АНОТАЦІЯ

Попова І.С. Особливості морфогенезу та топографії структур підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки в пренатальному періоді онтогенезу людини. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 “Медицина”. Буковинський державний медичний університет МОЗ України, Чернівці, 2020.

Буковинський державний медичний університет, 2021.

Вивчення особливостей розвитку, будови та топографії органів і структур у пренатальному періоді онтогенезу людини має важливе значення для отримання вичерпних відомостей щодо особливостей процесів органогенезу, послідовності формоутворення органів та структур, їх синтопії, етіогенезу виникнення варіантів будови та вад розвитку. Передня шийна ділянка людини має складну просторову організацію в межах менших своїх ділянок трикутної форми, які містять фасціальноклітковинні простори, судинно-нервові пучки, м'язи та інші структури травної, дихальної, ендокринної системи, які можуть бути залучені у процес формування уроджених вад (свищі, нориці шиї, кривошия), та набуті одонтогенні, онкологічні, інфекційні та ЛОР-захворювання. Окрім того, м'які тканини підпід'язикових трикутників шиї у вигляді васкуляризованих м'язових клаптів широко застосовуються у реконструкційних операціях на гортані та на структурах дна ротової порожнини. Отже, наше дослідження мало за мету визначити особливості розвитку та динаміки просторово-часових змін підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки у пренатальному періоді онтогенезу людини.

Для досягнення мети та вирішення поставлених завдань дослідження джерел закладки, особливостей морфогенезу та хронологічної

послідовності топографо-анатомічних перетворень структур підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки в пренатальному періоді онтогенезу людини досліджено препарати 30 зародків, 32 передплодів та 67 плодів людини.

Уперше за допомогою комплексу класичних та новітніх методів морфологічного дослідження з'ясовано особливості джерел закладки, морфогенезу та динаміки просторово-часових перетворень структур підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки упродовж пренатального періоду онтогенезу людини; розширене та доповнене вчення про морфогенез та ембріотопографію структур підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки, критичні періоди їх розвитку у внутрішньоутробному періоді онтогенезу людини. Встановлено, що закладка підпід'язикових структур шиї відбувається на 3-4-му тижнях зародкового періоду внутрішньоутробного розвитку (ВУР): джерелами слугують I-IV глоткові дуги та шийні соміти. Нами встановлено, що першим критичним періодом розвитку підпід'язикових трикутників є 6-ий тиждень ВУР, під час якого відбувається закладка спільного м'язового пласта для підпід'язикових м'язів та окремого спільного пласта для груднинно-ключично-соскоподібного та трапецієподібного м'язів, що є ознаками початку виокремлення передньої шийної ділянки людини. М'язовий пласт підпід'язикових м'язів у зародків початок 6-го тижня ВУР набуває вигляду чітко вираженої смуги м'язової тканини, яка поширюється з обох сторін від основи язика дорсально і латерально. Протягом першого критичного періоду також визначається формування підшкірного м'яза шиї та під'язикової кістки завдяки диференціації під'язикової глоткової дуги та формування шийної пазухи.

Період з 7-го по 8-й тиждень ВУР (передплоди 14,-30,0 мм тім'янокуприкової довжини (ТКД)) вважаємо другим критичним періодом, коли визначається повне виокремлення груднинно-під'язикового, груднинно-

щитоподібного, лопаткового-під'язикового та щито-під'язикового м'язів з елементами іннервації та поступовий перехід зачатка під'язикової кістки у передхрящову стадію, втрати його зв'язку із краніальною частиною хряща Рейхарта. У цей період можливе формування анатомічних варіантів та вад розвитку не тільки підпід'язикових м'язів (відсутність черевців, їх дублікація, аномальні точки прикріплення), але й під'язикової кістки.

Нами поетапно простежені процеси виокремлення шиї як окремої частини тіла людини від зародкового (4-ий тиждень ВУР) по пізнього плодового періоду (10-й місяць ВУР). Так як протягом зародкового періоду ВУР шия як окрема ділянка тіла не визначається, її презумптивною ділянкою вважаємо під'язикову дугу на 3-4-му тижнях ВУР (зародки 3,6-5,5 мм ТКД) та шийну пазуху на 5-6-му тижнях ВУР (зародки 6,0-13,5 мм ТКД). Передплодовий період ВУР (передплоти 31,0-80,0 мм ТКД) вважаємо часом остаточного виокремлення шиї як окремої частини тіла із формуванням топографічних меж лопатково-трахейного та сонного трикутників, листків власної фасції шиї, топографії шийної петлі та взаєморозміщення компонентів основного судинно-нервового пучка шиї.

Вперше визначено математичні закономірності морфометричних показників під'язикових трикутників передньої шийної ділянки плодів людини та їх кореляційного аналізу із віковим періодом пренатального розвитку. Часова динаміка зміни площі переднього трикутника шиї описується математичною функцією $(y = -9142,4179,4738 * \log_{10}(x))$; довжина груднинно-ключично-сокоподібного м'язу $(y = -127,7503 + 68,6371 * \log_{10}(x))$; ширина груднинно-ключично-сокоподібного м'язу $(y = -27,2033 + 17,4189 * \log_{10}(x))$; довжина яремно-під'язикової відстані $(y = -16,6169 + 0,1931 * x - 0,0002 * x^2)$. Третім критичним періодом розвитку підпід'язикових трикутників шиї вважаємо період 7-8-го місяців

ВУР, враховуючи найвищий діапазон морфометричних показників досліджених параметрів підпід'язикових трикутників.

Показники груднинно-ключично-соскоподібного м'яза (ГКСМ) та відповідно однойменної ділянки, протягом 4-10-го місяців ВУР збільшуються із логарифмічною залежністю, з найширшим діапазоном варіативності у плодів 300,0-400,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД), тоді як на початку плодового періоду приріст відбувається поступово: варіативність морфометричних показників спостерігалась протягом 7-го місяця ВУР (аналогічно із показником площі переднього шийного трикутника), а починаючи із 8-го місяця – поступове зростала у діапазоні (50,0±10,0) мм. Акселерація показників ширини ГКСМ та однойменної ділянки спостерігалась наприкінці 7-го місяця ВУР, а максимальні показники ширини виявлені на 9-му місяці ВУР і складала (19,0±2,0) мм: площа ділянки збільшувалась з логарифмічною залежністю, пікові варіації в межах плодового періоду визначались у плодів 320,0-370,0 мм ТПД. Максимальні значення показників ГКСМ визначаються наприкінці плодового періоду у плодів 9-10 місяців ВУР. Протягом плодового періоду спостерігався лінійний приріст показника окружності шиї від 4-го до 10-го місяців ВУР. Діапазон показника окружності шиї на 4-5-му місяці коливається у межах (80,0±20,0) мм; на 6-7-му місяцях (100,0±20,0) мм; на 8-10-му місяцях – (120,0±20,0) мм.

За результатами наших досліджень ми виокремили етапи становлення шиї як частини тіла із формоутворенням підпід'язикової групи м'язів шиї в межах підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки: 1) *Ранній глотковий* (3-4-й тижні ВУР) - становлення перших двох пар глоткових дуг та вигин осі тіла зародка; 2) *Пізній глотковий* (4-6-й тижні ВУР) - утворення шийної пазухи та закладка підпід'язикового м'язового пласту; формування спільного зачатка ГКСМ та трапецієподібного м'язів; закладка підшкірного м'яза та під'язикової кістки; 3) *Ранній*

передплодовий (7-9-й тижні ВУР) – виокремлення зачатка тіла під'язикової кістки, формування верхньої та нижньої меж шії як окремої частини тіла, виокремлення підпід'язикових м'язів: груднинно-під'язикового, груднинно-щитоподібного, щито-під'язикового, лопатково-під'язикового м'язів; 4) *Пізній передплодовий* (10-12-й тижні ВУР) – виділення шії як окремої частини тіла зародка, становлення окремих підпід'язикових м'язів шії із відповідними фасціальними просторами; 5) *Плодовий* (4-10 місяці ВУР) – становлення топографічних взаємовідношень в межах переднього шийного трикутника та фасціально-клітковинних просторів, формоутворення лопатково-трахейного та сонного трикутників шії.

Одержані дані є науковим теоретичним підґрунтям для наступних експериментальних, порівняльно-анатомічних та порівняльно-ембріологічних досліджень, зокрема, в клінічній анатомії, гістології, ембріології та оперативній та реконструктивній хірургії. Результати дослідження можуть бути застосовані в лабораторіях скринінгу морфологічного матеріалу для оцінки ступеня дозрівання структур передньої шийної ділянки (під'язикової кістки, підпід'язикових м'язів, та ін.) та прогнозування життєздатності плодів людини; ранньої малоінвазивної діагностики можливих анатомічних варіантів та уроджених вад; передопераційної діагностики передньої шийної ділянки з метою подальшого виокремлення підпід'язикового м'язового клаптя для реконструкційних операцій чи для видалення онкологічних новоутворень. На основі отриманих даних можуть бути розроблені морфологічні критерії норми, діагностичні алгоритми раннього виявлення уроджених вад передньої шийної ділянки у динаміці пренатального розвитку, що дозволить удосконалити заходи з пренатальної діагностики та розробити методи хірургічної корекції природжених вад в межах підпід'язикових трикутників передньої шийної ділянки.

Ключові слова: шия, передня шийна ділянка, підпід'язикові трикутники, пренатальний період онтогенезу людини.