

© Марчук О.Ф.

УДК 611.32.013

ЕМБРІОТОПОГРАФІЯ СТРАВОХОДУ В МЕЖАХ ВЕРХНЬОГО СЕРЕДОСТІННЯ

О.Ф.Марчук

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

Резюме. На 12 передплодах людини 32,0-46,0 мм ТКД методами препарування, мікроскопії, морфометрії, графічної та пластичної реконструкції простежено динаміку топографо-анатомічних перетворень стравоходу. Становлення ембріотопографії стравоходу в межах верхнього середостіння відбувається в тісних корелятивних взаємовідношеннях із трахеєю та аортою.

Ключові слова: стравохід, ембріотопографія, людина.

Останнім часом дедалі ширше застосовуються операції на стравоході (Сх) з приводу різноманітних дефектів їх розвитку [1]. Вивчення ембріотопографії органів набуває суттєвого клінічного значення, зумовленого запровадженням ультразвукового дослідження розвитку плода, пренатальної діагностики відхилень від нормального морфогенезу, хірургічної корекції деяких вад [2-5].

Мета дослідження. З'ясувати особливості топографії Сх в межах верхнього середостіння у передплідів людини.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 12 передплодах людини 32,0-46,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) методами препарування під контролем бінокулярної лупи, мікроскопії, морфометрії, графічної та пластичної реконструкції.

Результати дослідження та їх обговорення. У передплідів 32,0-33,0 мм ТКД Сх розміщується спереду хребетного стовпа на відстані 180 ± 4 мкм і відокремлений від останнього шаром пухкої клітковини, ледь зміщений від середньої площини вліво (на $2/3$ ширини). На горизонтальних зрізах Сх сплющений в передньо-задньому напрямку, діаметр його – 560 ± 10 мкм, величина просвіту – 420 ± 10 мкм, товщина стінки – від 170 до 200 мкм. Шари стінки Сх чітко диференційовані. Спереду від Сх на відстані 88 ± 2 мкм розміщується трахея. В середній оболонці трахеї визначаються хрящові утворення у вигляді незамкнутих кілець, які відсутні в місці прилягання Сх до трахеї.

Правий блукаючий нерв товщиною 590 ± 10 мкм щільно прилягає до бічної поверхні трахеї, вкритий правою середостінною плеврою. Лівий блукаючий нерв, діаметром 140 ± 6 мкм, розміщується зліва від лівої спільної сонної артерії на відстані 140 ± 2 мкм і попереду лівої підключичної артерії на відстані 246 ± 2 мкм, вкритий лівою середостінною плеврою. Дуга аорти (Ао) знаходиться на рівні верхнього краю яремної вирізки груднини, зліва від стравоходу і трахеї, має косий напрямок – спереду назад і справа наліво. На горизонтальних зрізах діаметр дуги Ао – 352 ± 2 мкм, товщина стінки – 88 ± 1 мкм, ширина просвіту – 176 ± 2 мкм. Справа від неї на відстані 220 ± 2 мкм розміщується трахея, справа і позаду на відстані 286 ± 2 мкм – стравохід. На відстані 198 ± 2 мкм від задньої поверхні дуги Ао простягається лівий поворотний гортанний нерв. Зліва від дуги Ао, на відстані 154 ± 2 мкм, знаходиться лівий блукаючий нерв (товщиною – $110-140$ мкм). На відстані 44 ± 1 мкм від задньої поверхні дуги Ао розміщується ліва середостінна плевра. Спереду дуги Ао на відстані 132 ± 2 мкм проходить ліва плечо-головна вена, попереду від неї – загруднинна залоза. Верхня порожниста вена простягається справа і спереду трахеї, її діаметр – $660-820$ мкм. Органи і структури розмежовані шаром пухкої клітковини. Справа до верхньої порожнистої вени прилягає середостінний листок плеври.

У передплідів 34,0-35,0 мм ТКД трахея і



Рис. 1. Горизонтальний зріз передплота 34,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікропрепарат. Об. 3,5, ок. 10: 1 – стравохід; 2 – головні бронхи; 3 – аорта; 4 – легеневий стовбур; 5 – грудна протока; 6 – непарна вена; 7 – легені; 8 – хребець.

Сх знаходяться в серединному положенні. До правої поверхні трахеї прилягає правий блукаючий нерв. Непарна вена у вигляді дуги огинає правий головний бронх і впадає у верхню порожнисту вену. У місці впадання артеріальної протоки в Ао відзначається незначне звуження її просвіту. Дуга Ао має форму конуса, основа якого обернена до серця, а верхівка – до ділянки перешийка, що знаходиться біля артеріальної протоки. Діаметр висхідної частини Ао – 814 ± 6 мкм, товщина стінки – 250 ± 2 мкм, діаметр просвіту – 314 ± 2 мкм; діаметр прудуктальної частини дуги Ао – 330 ± 2 мкм, діаметр просвіту – 1902 мкм, товщина стінки – 70 ± 1 мкм.

Симпатичний стовбур прямує донизу по бічній поверхні тіл грудних хребців у вигляді тяжа, на горизонтальних зрізах – овальної форми, розмірами $132-160$ мкм. Від тіл хребців стовбур відокремлений пухкою клітковиною.

Грудна протока у верхньому середостінні розташована поблизу лівої поверхні хребетного стовпа і відокремлюється від останнього шаром клітковини. Діаметр протоки на горизонтальних зрізах – 220 ± 4 мкм. Протока знаходиться в

проміжку між Сх і низхідною частиною Ао, на відстані 160 ± 2 мкм від Сх і 260 ± 4 мкм – від Ао. Стінка протоки представлена шаром ендотеліальних клітин, товщиною $3-4$ мкм. Сх знаходиться спереду хребетного стовпа, відокремлений від останнього клітковиною, його $2/3$ ширини розміщуються справа від серединної площини.

На горизонтальних зрізах діаметр Сх – 484 ± 4 мкм, діаметр просвіту – 330 ± 2 мкм. Шари стінки Сх чітко диференційовані. Слизова оболонка товщиною 32 ± 2 мкм, утворює чотири поздовжніх складки, що виступають у просвіт органа. Висота і кількість складок по всій довжині Сх різні (від 2 до 6 складок), висота їх – від 12 до 18 мкм. Епітелій у верхній частині двошаровий, в середній і в нижній – багатшаровий, висота клітин епітелію – $9-10$ мкм. Підслизовий шар добре розвинений, товщина його в ділянці складок – 180 ± 2 мкм, у заглибинах між складками – 64 ± 2 мкм. Ядра мезенхімних клітин, що формують підслизовий шар, різної величини, орієнтовані в напрямку складок. М'язова оболонка Сх чітка, товщиною 18 ± 2 мкм, її міоцити орієнтовані циркулярно та поздовжньо. Зовнішня оболонка представлена шаром мезенхіми товщиною 20 ± 1 мкм. Спереду від Сх, на відстані 40 ± 1 мкм, розміщується трахея, $2/3$ її розміщені справа від серединної площини.

До правої поверхні трахеї прилягає правий блукаючий нерв, товщиною 200 ± 4 мкм, безпосередньо до нерва прилягає кінцевий відділ непарної вени. Вище рівня роздвоєння трахеї непарна вена відходить від передньої поверхні хребетного стовпа на 396 ± 4 мкм, Сх розміщується на відстані 72 ± 2 мкм від вени, яка справа вкрита середостінною плеврою. Зліва від Сх, на відстані 154 ± 2 мкм, розміщується кінцевий відділ дуги Ао, в який впадає артеріальна протока. Остання є безпосереднім продовженням легеневого стовбура, напрямком її сагітальний. Довжина артеріальної протоки – 550 ± 4 мкм, діаметр – 300 ± 4 мкм, товщина стінки – 85 ± 2 мкм, діаметр просвіту – 130 ± 2 мкм. Справа від артеріальної протоки, на відстані 200 ± 2 мкм, розміщується роздвоєння трахеї, а зліва, на відстані 90 ± 2 мкм – лівий блукаючий нерв (рис. 1). Знизу від артеріальної протоки визначається лівий поворотний гортанний нерв, товщиною 66 ± 2 мкм. Останній відокремлюється від блукаючого нерва на рівні VII шийного

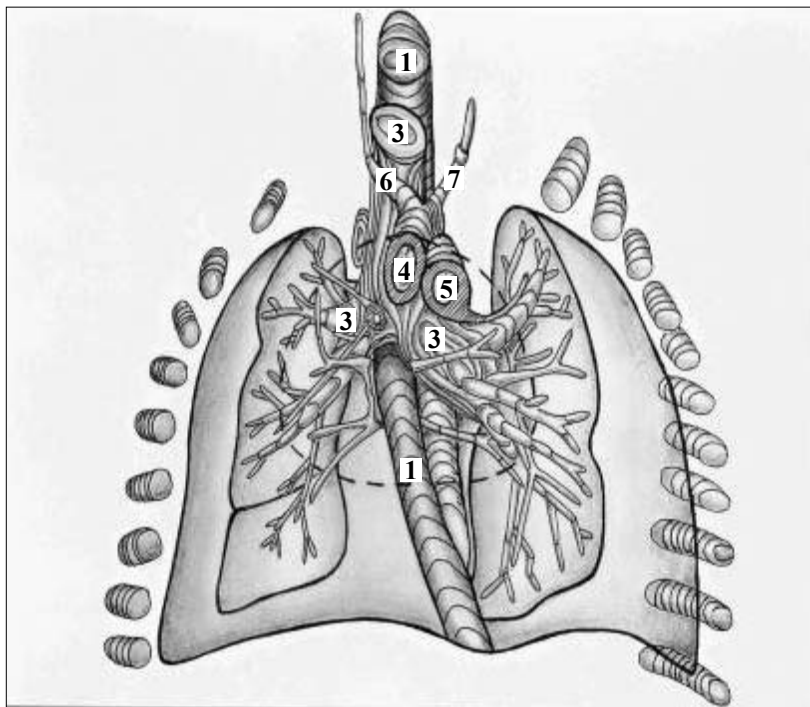


Рис. 2. Органи та структури грудної порожнини передплота 44,0 мм ТКД. Графічна реконструкція. Вигляд спереду. Зб. 40: 1 – стравохід; 2 – трахея; 3 – головні бронхи; 4 – аорта; 5 – легеневий стовбур; 6 – плечоголовний стовбур; 7 – ліву спільну сонну артерію.

хребця.

У передплотів 36,0-38,0 мм ТКД Сх ще більше зміщений вправо і знаходиться на відстані 220 ± 2 мкм від хребетного стовпа. На горизонтальних зрізах Сх овальної форми. Шари його стінки чітко диференційовані. Товщина стінки в межах заглибин між складками – 132 ± 2 мкм, в ділянці складок – 286 ± 4 мкм. Спереду на відстані 60 ± 2 мкм від Сх розміщується роздвоєння трахеї. До передньої поверхні Сх прилягає лівий головний бронх, площа якого вдвічі перевищує площу правого. На відстані 60 ± 2 мкм від передньобічної поверхні Сх знаходиться правий блукаючий нерв, який розміщується позаду від правого головного бронха. На цьому рівні чітко визначається розгалуження правого блукаючого нерва на дві гілки однакової товщини. Позаду, на відстані 80 ± 2 мкм від правого блукаючого нерва, розміщується непарна вена. Остання має дещо сплюснуту форму, розміщується на 45 ± 1 мкм справа від Сх і відмежована від хребетного стовпа пухкою клітковиною. Справа непарна вена і блукаючий нерв вкриті середостінною плеврою. Зліва на відстані 140 ± 2 мкм від Сх знаходиться Ао, діаметром $420-440$ мкм,

товщина її стінки – 70 ± 2 мкм. Розміри постдуктальної частини Ао змінюються: діаметр просвіту збільшується до 190 ± 2 мкм у предукутальній частині, до $440-460$ мкм – в постдуктальній частині.

Ліва поверхня Ао вкрита середостінною плеврою. У товщі мезенхіми, на відстані 132 ± 4 мкм від задньої поверхні грудної Ао і на відстані 154 ± 2 мкм від передньої поверхні хребетного стовпа знаходиться грудна протока, діаметром – 66 ± 2 мкм. Її стінка представлена шаром ендотеліальних клітин.

Спереду від грудної Ао розміщуються: лівий блукаючий нерв, на відстані 88 ± 2 мкм від її стінки, та ліва легенева артерія, на відстані 374 ± 4 мкм. На 140 ± 4 мкм нижче цього рівня на відстані 154 ± 4 мкм від передньої поверхні Ао знаходиться лівий головний бронх.

У передплотів 40,0-42,0 мм ТКД на горизонтальних зрізах Сх має овальну форму, його діаметр – 640 ± 10 мкм. Шари стінки чітко диференційовані. Спереду Сх на відстані 150 ± 2 мкм розташовуються легеневі вени. Нижче, на відстані 130 ± 2 мкм від Сх, знаходиться задня стінка лівого передсердя, позбавлена осердя, нижче, на відстані 60 ± 2 мкм від Сх – осердна порожнина. Позаду, на відстані 200 ± 2 мкм від Сх, розміщується непарна вена.

У передплотів 44,0-46,0 мм ТКД довжина Сх – $6,5-6,7$ мм. У шийній та верхньогрудній частинах Сх сплюснутий в передньозадньому напрямку і прилягає до середини хребетного стовпа. Каудальніше дуги Ао до роздвоєння трахеї Сх зміщується вправо від серединної площини. Каудальніше роздвоєння трахеї він набуває циліндричної форми, поступово відходить вентрально від хребетного стовпа, наближається до серединної площини, перетинає її і прямує вліво (рис. 2).

У верхньому середостінні грудна частина Сх розміщена в серединній площині, прилягає до дуги Ао зліва. Роздвоєння трахеї розміщується попереду Сх.

Лівий блукаючий нерв у верхньому середостінні прилягає до лівої поверхні дуги Ао. На рівні кореня лівої легені від блукаючого нерва відходять три гілки. Правий блукаючий нерв у верхньому середостінні розміщується латеральніше трахеї. На рівні кореня правої легені нерв віддає чотири гілки, після чого переходить на бічну, а потім на задню поверхню Сх.

Середостінна плевра зліва вкриває тільки бічну поверхню Сх, справа – бічну поверхню Сх на всій ділянці, за винятком місця прилягання непарної вени. Передня поверхня Сх прилягає до пристінкової пластинки серозного осердя. У верхній частині в проміжку між легеним стовбуром та нижнім краєм лівого кореня легені до передньої поверхні Сх прилягає ліве передсердя.

Верхній відділ грудної частини Сх розміщений у серединній сагітальній площині, сплюснутий спереду назад. На відстані $2,0 \pm 0,01$ мм від лівого головного бронха до бічної поверхні Сх прилягає стовбур блукаючого нерва, від якого на цьому рівні відходить одна гілка, яка розміщується на передній поверхні

Сх. Стовбур правого блукаючого нерва на відстані 0,8-1,0 мм від правого головного бронха прилягає щільно до бічної поверхні Сх. Від стовбура правого блукаючого нерва відходять дві гілки – верхня і нижня, які розміщуються на передній поверхні Сх. Дуга Ао розташовується зліва від Сх і в місці відгалуження лівої підключичної артерії переходить у низхідну частину. До передньої поверхні Сх нижче роздвоєння трахеї прилягає пристінкова пластинка осердя. Бічні поверхні Сх нижче цього рівня вкриті середостінною плеврою.

Висновки. 1. Становлення ембріотопографії стравоходу в межах верхнього середостіння відбувається в тісних корелятивних взаємовідношеннях із трахеєю та аортою. 2. Топографо-анатомічні взаємовідношення стравоходу із суміжними органами і структурами в межах верхнього середостіння у передплідів характеризуються вираженим динамізмом.

Перспективи наукового пошуку. У подальшому доцільно з'ясувати топографо-анатомічні особливості стравоходу у плодовому періоді онтогенезу людини.

Література

1. Сушко В.І. *Хірургія дитячого віку*. – К.: Здоров'я, 2002. – С. 315-339.
2. Гойда Н.Г. *Стан та перспективи розвитку перинатальної допомоги на етапі реформування охорони здоров'я в Україні // Перинатол. та педіатрія*. – 1999. – № 1. – С. 3-4.
3. Круцяк В.М., Проняєв В.І., Ахтемійчук Ю.Т. *Значення ембріологічних досліджень на сучасному етапі розвитку морфологічної науки // Бук. мед. вісник*. – 1998. – Т. 2, № 1 – С. 3-7.
4. Макарець Б.Г., Ватаман В.М. *Алгоритм пошуку нових та вдосконалення існуючих способів оперативних втручань // Укр. мед. альманах*. – 1998. – № 3. – С. 9-10.
5. Молдавская А.А. *Современные тенденции в изучении морфологии пищеварительного тракта в эксперименте / Зб. статей міжнарод. конф. "Саміт нормальних анатомів України та Росії"*. – Тернопіль, 2003. – С. 93-97.

ЭМБРИОТОПОГРАФИЯ ПИЩЕВОДА В ПРЕДЕЛАХ ВЕРХНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ

О.Ф.Марчук

Резюме. На 12 передплодах человека 32,0-46,0 мм ТКД методами препарирования, микроскопии, морфометрии, графической и пластичной реконструкции прослежена динамика топографо-анатомических превращений пищевода. Становление эмбриотопографии пищевода в пределах верхнего средостения происходит в тесных коррелятивных взаимоотношениях с трахеей и аортой.

Ключевые слова: пищевод, эмбриотопография, человек.

EMBRYOTOPOGRAPHY OF THE OESOPHAGUS WITHIN THE SUPERIOR MEDIASTINUM

O.F.Marchuk

Abstract. The dynamics of topographo-anatomic transformations of the oesophagus has been traced on 12 human prefetuses, measuring 32,0-46,0 mm PCL by means of the methods of preparation, microscopy, morphometry, graphic and plastic reconstruction. The forming of oesophageal embryotopography within the bounds of the superior mediastinum proceeds in close correlations with the trachea and aorta.

Key words: oesophagus, embryotopography, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsy)

Надійшла 14.02.2007 р.

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