

© Хмара Т. В., Заморський І. І., Комар Т. В., Хмара А. Б.

УДК 611.145:611.97]-053.15

Хмара Т. В., Заморський І. І., Комар Т. В., Хмара А. Б.

ВАРІАНТИ ТОПОГРАФІЇ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)

office@bsmu.edu.ua

khmara_tv@mail.ru

Дослідження є фрагментом планової комплексної міжкафедральної теми кафедр анатомії людини ім. М. Г. Туркевича і кафедр анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» «Особливості морфогенезу та топографії систем і органів у пре- та постнатальному періодах онтогенезу людини» (№ державної реєстрації 0115U002769).

Вступ. Вивчення варіантів топографії підшкірних вен верхньої кінцівки у плодів людини з позицій макроскопічного погляду в сучасній анатомії вважається актуальним і перспективним. У джерелах літератури трапляються повідомлення про наявність різноманітних варіантів галуження вен верхньої кінцівки у людей зрілого віку. Н. В. Финогорова, К. В. Хавронина [3] при дослідженні індивідуальних особливостей галуження вен ліктьового згину у 40 чоловіків віком від 19 до 25 років встановили типи їх галуження: медіальний (12,5%), латеральний (10%), М-подібний (27,5%), Н-подібний (10%), І-подібний (22,5%), V-подібний (17,5%). Згідно з даними А. А. Травина, В. В. Кованова [2] у 42% випадків трапляється N-подібна форма анастомозу головної і основної вен та серединної вени ліктя, а у формі літер «І», «М» та «Н» анастомози виявлені відповідно у 33%, 12% та 1% спостережень. Автори відмітили, що у 12% випадків не відбувається з'єднання головної та основної вен в ділянці ліктьової ямки, вони анастомозують на передпліччі за допомогою більш дрібних анастомозів. При цьому N-подібна форма анастомозу поверхневих вен, як правило, зустрічається на лівій верхній кінцівці, а І-подібна – на правій верхній кінцівці.

У джерелах літератури найбільш гостро дискутуються питання вибору виду постійного судинного доступу і тактики при розвитку його ускладнень. У теперішній час у різних центрах гемодіалізу мають місце два підходи до пріоритетності вибору первинного програмного діалізу: створення нативної артеріовенозної фістули або використання для цієї мети синтетичного судинного протеза. Як альтернативу синтетичного судинного протеза пропонується більш широко застосовувати такі варіанти формування артеріовенозної фістули як анастомозування головної або основної вени з плечовою артерією в ліктьовій ділянці, а також використання аутовенозних трансплантатів [1,4-11]. Окремі автори [1] у 81,6% первинну нативну артеріовенозну фістулу формували в нижній третині передпліччя шляхом анастомозу головної вени з променевою артерією при наявності

ті даних щодо прохідності магістрального стовбура вени та пульсації артерії. Основна вена на рівні передпліччя, як правило, має недостатній діаметр і вкрай незручна для пункцій під час гемодіалізу внаслідок своєї топографії. Все вище зазначене свідчить про необхідність досліджень типової і варіантної анатомії поверхневих вен верхніх кінцівок у різні періоди онтогенезу людини.

Мета дослідження. Встановити топографоанатомічні особливості поверхневих вен верхньої кінцівки у плодів 6-9 місяців.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження типової і варіантної анатомії підшкірних вен верхніх кінцівок проведено на 14 препаратах плодів людини (186,0-345,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД)) за допомогою методів анатомічного препарування і морфометрії. Препарування шкіри і поверхневих утворень верхньої кінцівки здійснювали в положенні відведення кінцівки під прямим кутом до тулуба. Шкіру відокремлювали від підшкірної клітковини, при цьому підшкірні вени визначалися в розщепленні поверхневої фасції, а підшкірні нерви – на власній фасції. Підшкірна клітковина з власною фасцією зв'язана слабо. Серединну вену ліктя, яка просвічувалася через тонесенький шар підшкірної жирової клітковини, препарували в межах середини ліктьової ямки. Препарування проводили в косому напрямі знизу вгору і медіально. Від центра ліктьової ямки донизу вздовж променевої борозни препарували серединну вену передпліччя, яка розміщується на передній поверхні передпліччя. Стовбур основної вени переважно визначається у верхньоприсередньому відділі, медіальніше двоголового м'яза плеча. Головна вена, як правило, на межі між нижньою і середньою третинами передпліччя переходить на його передню поверхню і розміщується у бічних відділах ліктьової ямки.

Проведені наукові дослідження відповідають морально-етичним принципам Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964-2000 рр.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.), відповідним положенням ВООЗ, Міжнародної ради медичних наукових товариств, Міжнародного кодексу медичної етики (1983 р.) та законам України.

Результати досліджень та їх обговорення. При дослідженні типової і варіантної анатомії поверхневих вен верхніх кінцівок у плодів 6-9 місяців нами виявлені деякі варіанти їх топографії. У плода 190,0 мм ТКД у ділянці лівого передпліччя виявлено дві головні

вени, довжиною 23,0 і 27,5 мм. Додаткова головна вена, довжиною 14,5 мм, визначалась на задній поверхні передпліччя та впадала в головну вену в ділянці ліктьової ямки. У кінцевий відділ головної вени також відкривалася грудо-надплечова вена. Остання збирає венозну кров від великого грудного, дельтоподібного і підключичного м'язів та шкіри над ними, а також від надплечово-ключичного і плечового суглобів. Анастомоз між лівими головними венами, основною веною і серединною веною ліктя має форму літери «W».

У плода 210,0 мм ТКД виявлені топографоанатомічні особливості поверхневих вен правої верхньої кінцівки. Головна вена є безпосереднім продовженням першої тильної п'ясткової вени. Друга і третя тильні п'ясткові вени впадають у четверту тильну п'ясткову вену. Започаткувавшись на тильній поверхні кисті, головна вена направляється вгору, огинає збоку променево-зап'ястковий суглоб, прямує вздовж променевого краю передпліччя, відхиляючись поступово до бічної ділянки ліктьової ямки. Довжина головної вени в ділянці кисті становить 16,0 мм, а в ділянці передпліччя її довжина – 32,0 мм. Основна вена починається від четвертої тильної п'ясткової вени, прямує доверху спочатку по задній поверхні передпліччя, а потім поступово переходить на його передню поверхню. Довжина основної вени в ділянці передпліччя дорівнює 53,0 мм. Серединна вена передпліччя відсутня. Серединна вена ліктя, довжиною 13,0 мм, являє собою анастомоз між головною і основною венами та прямує у каудокраніальному напрямі. Головна вена в ділянці плеча має довжину 57,0 мм і розташована у бічній двоголовій борозні. Основна вена проходить у присередній двоголовій борозні і впадає у плечову вену. Довжина основної вени плеча 35,0 мм (**рис. 1**).

Найбільші з-поміж поверхневих вен лівої верхньої кінцівки – головна, основна, серединна вена передпліччя і серединна вена ліктя. Головна вена в ділянці ліктьової ямки анастомозує з основною веною за допомогою серединної вени ліктя. Цей анастомоз нагадує літеру «И». Серединна вена передпліччя займає на передпліччі серединне положення між головною і основною венами і впадає у серединну вену ліктя. Топографія головної і основної вен на лівому плечі типова.

У двох плодів (220,0 і 250,0 мм ТКД) початок серединної вени ліктя визначався на рівні нижньої частини ліктьової ямки, латеральніше дистального кінця сухожилка двоголового м'яза плеча. У плода 250,0 мм ТКД кінцевий відділ серединної вени передпліччя роздвоювався на серединну головну вену передпліччя та серединну основну вену передпліччя. Серединна головна вена передпліччя впадає в ліктьовий ямі у головну вену передпліччя, а серединна основна вена передпліччя відповідно в основну вену передпліччя.

У досліджених плодів поблизу зі стовбуром основної вени (по обидва боки і дещо глибше неї), у верх-

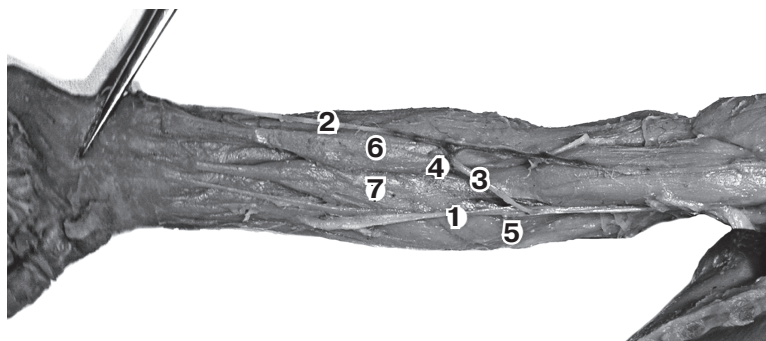


Рис. 1. Поверхні вени правої верхньої кінцівки плода 210,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2, 1*:

- 1 – основна вена; 2 – головна вена; 3 – серединна вена ліктя;
4 – пронизна вена; 5 – ліктьовий м'яз-згинач зап'ястка;
6 – променевий м'яз-згинач зап'ястка;
7 – поверхневий м'яз-згинач пальців.

ньому її відділі, визначаються гілки присереднього шкірного нерва передпліччя, під листком поверхневої фасції. У плода 260,0 мм ТКД гілки присереднього шкірного нерва передпліччя перетинали основну вену та розміщувались поверхнево від неї. Гілки бічного шкірного нерва передпліччя проходять через фасцію плеча, визначаються в нижній частині ліктьової ямки, латерально від сухожилка двоголового м'яза плеча, в променевій борозні, на передпліччі вони прямують поруч із головною веною, знаходяться, як правило, глибше неї, під листком поверхневої фасції.

У плода 270,0 мм ТКД анастомоз в ділянці трьох поверхневих вен лівого передпліччя (головної, основної і серединної вени передпліччя) нагадував за формою літеру «Y». Серединна вена ліктя у плода відсутня.

У плода 280,0 мм ТКД поверхні вени як правої, так і лівої верхньої кінцівки, розгалужені у підшкірному прошарку і широко анастомозують між собою та з глибокими венами. Головна вена правої верхньої кінцівки започатковується від тильної венозної сітки кисті у межах першої тильної п'ясткової вени. Головна вена підіймається вздовж променевого краю передпліччя, відхиляючись поступово до ліктьової ямки. Головна вена, латеральніше передньої бічної ліктьової борозни, проходить у супротивній бічного шкірного нерва передпліччя. Останній є продовженням м'язово-шкірного нерва, у верхній половині ділянки передпліччя бічний шкірний нерв передпліччя знаходиться медіальніше головної вени, під фасцією передпліччя, а на рівні ліктьового згину його гілки пронизують фасцію і знаходяться з боків від вени. Довжина головної вени в ділянці кисті становить 16,0 мм, а в ділянці передпліччя її довжина дорівнює 34,0 мм. Основна вена починається також від тильної венозної сітки, але з її ліктьового боку. Звідси вона поступово переходить на передню поверхню передпліччя. Довжина основної вени в ділянці передпліччя – 56,0 мм. Як варіант топографії, на лівому передпліччі виявлені додаткова головна вена, довжиною 32,5 мм, і додаткова основна вена, довжиною 38,0 мм, які впадають відповідно у головну і основну вени (**рис. 2**).

Серединна вена передпліччя, довжиною 16,0 мм, прямує косо знизу доверху і являє собою анастомоз, у вигляді літери «N», між додатковою головною

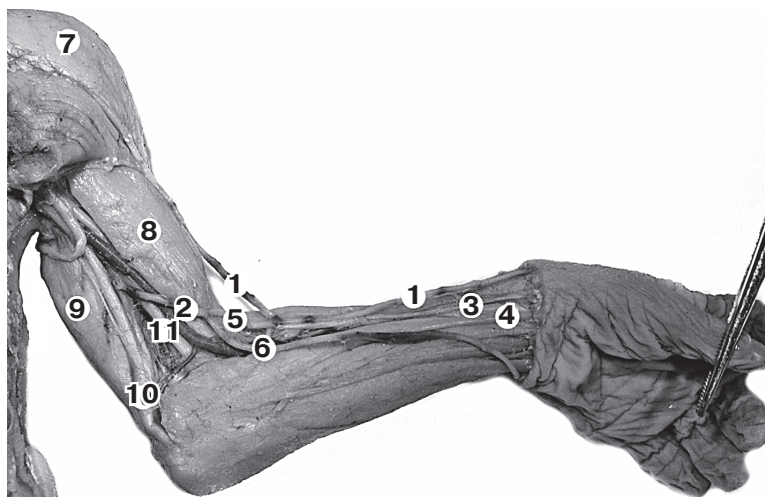


Рис. 2. Поверхневі вени лівої верхньої кінцівки плода 270,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 1,8*:

- 1 – головна вена; 2 – основна вена; 3 – додаткова головна вена;
4 – додаткова основна вена; 5 – серединна вена ліктя;
6 – пронизна вена; 7 – дельтоподібний м'яз;
8 – двоголовий м'яз плеча; 9 – триголовий м'яз плеча;
10 – ліктьовий нерв; 11 – серединний нерв.

і додатковою основною венами. Серединна вена передпліччя через пронизну вену з'єднана з глибокими венами. Серединна вена ліктя відсутня. На плечі головна вена лежить у бічній двоголовій борозні, відхиляється присередньо, пронизує дельтоподібну фасцію і займає дельтоподібно-грудну борозну. Довжина головної вени в ділянці плеча 59,0 мм. Головна вена досягає ключично-грудного трикутника і впадає у ліву пахвову вену. Основна вена, довжина якої в ділянці плеча 35,0 мм, проходить у присередній двоголовій борозні, пронизує плечову фасцію і вливається в плечову вену.

У плода 295,0 мм ТКД виявлений варіант топографії поверхневих вен правої верхньої кінцівки. Головна вена правої передпліччя, яка є продовженням першої тильної п'ясткової вени, прямує вгору по променевому краю передпліччя, а на межі між нижньою і середньою третинами передпліччя переходить на його передню поверхню і відхиляється до ліктьової ямки. Довжина головної вени в ділянці передпліччя 19,0 мм. Основна вена передпліччя є продовженням четвертої тильної п'ясткової вени, прямує вгору, далі переходить на передню поверхню передпліччя і по його ліктьовому краю проходить до присереднього краю ліктьової ямки. Довжина основної вени в ділянці передпліччя 58,0 мм. Серединна вена ліктя продовжується від головної вени передпліччя, йде косо вгору і присередньо, а в ліктьовій ямці впадає в основну вену, утворюючи анастомоз (рис. 3). Довжина серединної вени ліктя – 17,0 мм. Головна вена плеча, довжиною 61,0 мм, йде вгору у бічній двоголовій борозні, після чого пронизує глибокий листок дельтоподібної фасції. Основна вена плеча прямує вгору у присередній двоголовій борозні, пронизує плечову фасцію і впадає у плечову вену. Довжина основної вени плеча 38,0 мм.

У плода 325,0 мм ТКД права основна вена передпліччя, довжиною 26,0 мм, досягнувши присеред-

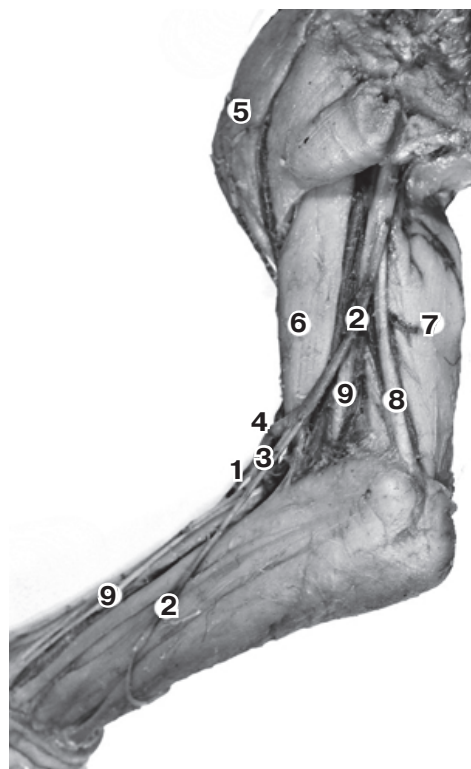


Рис. 3. Поверхневі вени правої верхньої кінцівки плода 295,0 мм ТКД. Макропрепарат. Зб. 2,3*:

- 1 – головна вена; 2 – основна вена;
3 – серединна вена ліктя;
4 – пронизна вена; 5 – дельтоподібний м'яз;
6 – двоголовий м'яз плеча; 7 – триголовий м'яз плеча;
8 – ліктьовий нерв; 9 – серединний нерв.

ньої ділянки ліктьової ямки, приймає притоку – серединну вену ліктя. Довжина останньої 13,0 мм. Далі основна вена передпліччя переходить на плече під назвою основна вена та розміщується у присередній двоголовій борозні.

На межі між нижньою і середньою третинами плеча основна вена пронизує плечову фасцію, анастомозує з плечовими венами, у складі судинно-нервового пучка плеча досягає пахвової ямки і впадає у праву пахвову вену. Слід зауважити, що присередній шкірний нерв передпліччя, який супроводжує основну вену, в ділянці середини плеча також пронизує фасцію плеча і ділиться на передню і задню гілки. Передня гілка присереднього шкірного нерва передпліччя іннервує присередню ділянку шкіри передньої поверхні передпліччя, а задня гілка – присередню ділянку шкіри верхніх двох третин задньої поверхні передпліччя.

Висновок

У плодів людини 6-9 місяців спостерігається індивідуальна анатомічна мінливість поверхневих вен верхньої кінцівки та формування в ділянці передпліччя різноманітних за формою анастомозів: у вигляді літер «N», «I», «W», «Y».

Перспективи подальших розробок полягають у з'ясуванні топографоанатомічних особливостей поверхневих вен верхньої кінцівки у новонароджених людини.

Література

1. Мойсюк Я. Г. Постоянный сосудистый доступ для гемодиализа: современные тенденции / Я. Г. Мойсюк, А. Ю. Беляев, А. С. Иноземцев [и др.] // Нефрология и диализ. – 2002. – Т. 4, № 1. – С. 14-24.
2. Травин А. А. Хирургическая анатомия верхних конечностей / А. А. Травин, В. В. Кованов. – Москва, «Медицина», 1965. – С. 410.
3. Финогенова Н. В. Вариантная анатомия вен локтевого сгиба у лиц мужского пола / Н. В. Финогенова, К. В. Хавронина // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 6. – С. 82-83.
4. Ascher E. The value and limitations of the arm cephalic and basilic vein for arteriovenous access / E. Ascher, A. Hingoran, Y. Gunduz [et al.] // Ann Vasc. Surg. – 2001. – Vol. 15, N 1. – P. 89-97.
5. Basel H. Basilic vein transposition fistulas versus prosthetic bridge grafts in patients with end-stage renal failure / H. Basel, H. Ekim, D. Odabasi [et al.] // Ann Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 25. – P. 634-639.
6. Jennings W. C. Brachial vein transposition arteriovenous fistulas for hemodialysis access / W. C. Jennings, M. J. Sideman, K. E. Taubman [et al.] // J Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 50. – P. 1121-1125.
7. Lazarides M. K. Transposed brachial-basilic arteriovenous fistulas versus prosthetic upper limb grafts: A meta-analysis / M. K. Lazarides // J Vasc. Endovasc. Surg. – 2008. – Vol. 36. – P. 597-601.
8. Morosetti M. Basilic vein transposition versus biosynthetic prosthesis as vascular access for hemodialysis / M. Morosetti, S. Cipriani, S. Dominijanni [et al.] // J Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 54. – P. 1713-1719.
9. Paul E. M. Endoscopic basilic vein transposition for hemodialysis access / E. M. Paul, Matthew J. Sideman, D. H. Rhoden [et al.] // J Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51. – P. 1451-1456.
10. Sala Almonacil V. Comparison between autogenous brachial-basilic upper arm transposition fistulas and prosthetic brachialaxillary vascular accesses for hemodialysis / V. Sala Almonacil, A. Plaza Martnez, Garcha J. Zaragoza [et al.] // J Cardiovasc. Surg. (Torino). – 2011. – Vol. 52. – P. 725-730.
11. Woo K. Evaluation of the efficacy of the transposed upper arm arteriovenous fistula: a single institutional review of 190 basilic and cephalic vein transposition procedures / K. Woo, A. Farber, G. Doros [et al.] // J Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 46. – P. 94-99.

УДК 611.145:611.97]-053.15

ВАРИАНТИ ТОПОГРАФІЇ ПОВЕРХНЕВИХ ВЕН ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ У ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Хмара Т. В., Заморський І. І., Комар Т. В., Хмара А. Б.

Резюме. Макроскопічне дослідження типової і варіантної анатомії підшкірних вен верхніх кінцівок проведено на 14 препаратах плодів людини 6-9 місяців. Встановлені деякі варіанти топографії головної і основної вен, середньої вени ліктя та середньої вени передпліччя. У плодів людини виявлені різноманітні за формою (у вигляді літер «N», «I», «W», «Y») анастомози між поверхневими венами в ділянці ліктьового згину.

Ключові слова: головна вена, основна вена, середня вена ліктя, топографія, плід.

УДК 611.145:611.97]-053.15

ВАРИАНТЫ ТОПОГРАФИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Хмара Т. В., Заморский И. И., Комар Т. В., Хмара А. Б.

Резюме. Макроскопическое исследование типичной и вариантной анатомии подкожных вен верхних конечностей проведено на 14 препаратах плодов человека 6-9 месяцев. Установлены некоторые варианты топографии латеральной и медиальной подкожных вен руки, срединных вен локтя и предплечья. У плодов человека обнаружены разнообразные по форме (в виде букв «N», «I», «W», «Y») анастомозы между поверхностными венами в области локтевого сгиба.

Ключевые слова: латеральная подкожная вена руки, медиальная подкожная вена руки, срединная вена локтя, топография, плод.

UDC 611.145:611.97]-053.15

VARIATIONS OF THE TOPOGRAPHY OF SUPERFICIAL VEINS IN HUMAN FETUSES' UPPER EXTREMITIES

Khmara T. V., Zamorskyi I. I., Komar T. V., Khmara A. B.

Abstract. Macroscopic study of typical and variant anatomy of saphenous veins of the upper extremities was conducted on 14 fetal specimens aged 6-9 months. We established some variations of the topography of the cephalic and basilic veins, the median ulnar vein and the median vein of forearm. In particular, the fetus with 190.0 mm of CRL in the area of the left forearm had two cephalic veins 23.0 and 27.5 mm long respectively. An additional cephalic vein 14.5 mm, long was found on the back surface of the forearm and it entered the cephalic vein in the antecubital fossa area. The thoracoacromial vein opened into the end section of the cephalic vein. Anastomosis between the left cephalic veins, the basilic and median ulnar veins is W-shaped.

We found some topographic anatomical features of superficial veins of the right upper extremity in the fetus with 210,0 mm of CRL. The cephalic vein is a direct continuation of the first dorsal metacarpal veins. The second and third dorsal metacarpal veins enter the fourth dorsal metacarpal vein. Originating from the dorsum of the hand, the cephalic vein goes up, gets around the side of the radio-carpal articulation, heading along the radial edge of the forearm, gradually deviating to the lateral area of the antecubital fossa. The cephalic vein in the wrist area is 16.0 mm long, and in the area of the forearm 32.0 mm long. The basilic vein starts from the fourth dorsal metacarpal vein, goes up along the back surface of the forearm first, and then moves gradually to its front surface. The basilic vein in the forearm area is 53.0 mm long. There is no median veins in the forearm. The median vein, being 13,0 mm long, is an anastomosis between the cephalic and basilic veins heading caudocranially. The cephalic vein in the area

of the shoulder, being 57.0 mm long, is located in the lateral biceps sulcus. The basilic vein passes through the paramedian biceps sulcus and enters the brachial vein. The basilic brachial vein is 35.0 mm long. As for the veins of the left upper extremity, it should be noted that the cephalic vein in the antecubital fossa anastomoses with the basilic vein using the median ulnar vein. This anastomosis resembles the letter «S». The median antebrachial vein occupies a median position between the cephalic and the basilic veins and enters the median ulnar vein.

In the fetus with 250.0 mm of CRL the end section of the median vein of the forearm bifurcated into the median cephalic vein of the forearm and the median basilic vein of the forearm. The median cephalic vein of the forearm enters the cephalic vein in the antecubital fossa while the median basilic vein of the forearm enters the basilic vein of the forearm respectively. In the fetus with 270.0 mm of CRL the anastomosis in the region of three superficial veins of the left forearm (cephalic, basilic and median veins of the forearm) resembled the letter «Y». The fetus did not have the median ulnar vein. In the fetus with 280.0 mm of CRL superficial veins of both right and left upper limbs, branch in the subcutaneous layer and anastomose widely between themselves and with the deep veins. The cephalic vein of the right upper extremity originates from the the back venous network within the first dorsal metacarpal vein. The cephalic vein rises along the radial edge of the forearm, deviating gradually to the ulnar fossa. The cephalic vein in the wrist area is 16.0 mm, long while in the area of the forearm it is 34.0 mm long. The basilic vein starts from the dorsal venous network too, but from its elbow side. From there it passes gradually to the front surface of the forearm. The basilic vein in the forearm area is 56.0 mm long. As a variation of the topography, we found an additional cephalic vein 32.5 mm long and an additional basilic vein 38.0 mm long on the left forearm, which enter the cephalic and basilic veins respectively. The median vein of the forearm being 16.0 mm long, is heading obliquely upwards and is an N-shaped anastomosis, between additional cephalic and additional basilic veins. The median antebrachial vein is connected to the deep veins through the penetrating vein. The median ulnar vein is absent. On the shoulder the cephalic vein lies in the lateral biceps sulcus, deviates in the median direction, penetrates the deltoid fascia and occupies the deltoid-pectoral groove. The cephalic vein in the shoulder area is 59.0 mm long. The cephalic vein reaches the claviopectoral triangle and enters the left axillary vein. The basilic vein being 35,0 mm long in the shoulder area, passes in the paramedian biceps sulcus, pierce the brachial fascia and enters the brachial vein. In the fetus with 325,0 mm of CRL the right basilic vein of forearm, 26,0 mm long, reaching the paramedian area of the antecubital fossa, connects with the median ulnar vein which is 13,0 mm long. The basilic vein pierce the brachial fascia on the border between the lower and middle thirds of the shoulder, anastomoses with the brachial veins, reaches the armpit as a part of the neurovascular bundle of the shoulder and enters the right axillary artery.

Therefore, you can observe individual anatomical variety of superficial veins in the upper limb in human fetuses aged 6-9 months. In the area of the forearm various anastomoses resembling letters «N», «S», «W», «Y» are formed.

Keywords: cephalic vein, basilic vein, median ulnar vein, topography, fetus.

*Рецензент – проф. Проніна О. М.
Стаття надійшла 24.01.2016 року*