

МОРФОЛОГІЯ ВЕЛИКОГО ЧЕПЦЯ ЛЮДИНИ ТА КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

fedorchenkoigor@ukr.net

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи Української медичної стоматологічної академії «Вікові аспекти структурної організації органів імунної системи, залоз шлунково-кишкового тракту і сечостатевої системи людини в нормі та патології», № державної реєстрації 0116 U004192.

Вступ. Про великий чепець уперше згадується в «Одіссей» Гомера (8 в. до н. е.) [1]. Пліній старший (23 – 79 р. н. е.) перший використав термін «omentum» на латині для позначення жирової мембрани, яка покриває шлунок і кишечник [2]. Гален (128 – 199 р. н.е.) дав найбільш детальний опис великого чепця людини і визначив, що великий чепець – це дві складки очеревини різних розмірів, які мають форму гаманця чи сумки. Гален вважав, що основною функцією чепця – є зігрівання і змазування черевної порожнини, накопичення і збереження жиру. У підтвердження того, що чепець дійсно зігріває кишечник, автор приводить приклад з гладіатором, який отримав поранення в живіт і після резекції більшої частини чепця став дуже чуттєвим до холоду [3].

Великий чепець людини розвивається з очеревини на п'ятому тижні ембріонального періоду зародка людини [4] при довжині 7,0 – 12,0 мм [5] з дорзального мезогастрія. Дорзальний мезогастрій Ю. Я. Войтів [6] розділяє на два відділи: верхній (над підшлунковою залозою) – краніальна шлунково-підшлункова зв'язка, і нижній (під залозою) – каудальна шлунково-підшлункова зв'язка. Великий чепець людини є частиною дорзального мезогастрія, утворюється з каудальної шлунково-підшлункової зв'язки на п'ятому тижні у ембріона 19 – 20 мм довжини. Іншу думку, щодо формування великого чепця висловлює автор Н. А. Ходов [7]: великий чепець починається у вигляді двох нутрощевих листків очеревини передньої і задньої поверхні шлунка. Далі він направляється донизу до рівня верхньої апертури малого таза, де утворюючи його листки загинаються і повертаються, направляючись доверху. Передні і задні листки великого чепця зрощені між собою. Таким чином, нижче попереочноободової кишки великий чепець складається з чотирьох листків очеревини, які утворюють його передню і задню пластинки [8,9,10]. Автор Л. А. Феодосіаді [11] вказує, що у дорослих людей передня і задня пластинки великого чепця не завжди повністю зрощені між собою.

Протягом всього життя людини відбувається перерозподіл жирової тканини у великому чепці. Великий чепець плода і новонародженого має пластинчасту будову і містить мало жирової тканини, яка розташовується виключно уздовж шлунково-чепцевих артерій і їхніх крупних гілок [4]. Трансформація пластинчастого великого чепця в трабекулярний починається в першому дитячому віці і закінчується в підлітковому і юнацькому віці [12]. До 15-ти літнього віку відкладання жиру проходить, в основному,

за ходом судин. У віці старше 50 років у чепці спостерігається часточковий розподіл жиру. Зовнішній вигляд такого чепця нагадує «дюни піска»: на його поверхні помітні білуваті полоси сполучної тканини, яка розростається. У молодих людей великий чепець еластичний, вільно переміщується в черевній порожнині. У людей похилого віку він упругий, малорухомиий, втрачає еластичність. Судини великого чепця набувають звивистий хід. Відкладання жиру у великому чепцеві прямопропорційне масі тіла [13,14].

Великий чепець у людей має різну форму, яка визначається вільною частиною великого чепця. Чепець може бути однолопастний, дволопастний і багатолопастний. Основа кожної лопасти розташовується, зазвичай, нижче і рідко – вище попереочноободової кишки, а їхні нижні краї заокруглені. Частіш всього зустрічається однолопадна форма великого чепця (46 випадків із 97). Форма однолопастного великого чепця може бути чотирикутною або трикутною. Дволопастний чепець зустрічається рідко (29 випадків із 97). Багатолопадна форма великого чепця виявляється менш рідко дволопадною. У 22 випадках із 97 великий чепець був розчленований на 3-6 лопасті у вільній частині і тільки в 1 випадку розчленування фрагментів досягло великої кривини шлунка [6,7].

Автор Ф. Г. Кулачек [13] дослідив 482 нефіксованих препаратів великого чепця людини і висловив думку, що форма чепця має певне значення в захисті органів черевної порожнини, а також у питаннях його подовження при відновно-реконструктивних пластичних операціях. Чотирикутні великі чепці зустрічаються часто (48,5%). Ці чепці беруть активну участь у захисті органів черевної порожнини, так як мають найбільшу площу. Вони зручні для розтягнення, із них висікається широка стрічка, якою можна замінити велику частину органа, що важливо для подальших результатів оперативного втручання. Трикутні чепці зустрічаються в 36,8 %. Вони характеризуються широкою основою і вузьким вільним краєм. Ці чепці меншою мірою подовжуються. Рухомість вільного краю значна, що дозволяє чепцеві брати участь в патологічних процесах органів черевної порожнини. У вільній частині чепця велика концентрація судин, особливо в крайових його відділах. За площею трикутні чепці малі. Багатолопастні великі чепці зустрічаються в 14,7% випадків. Вони складаються із двох і більше фрагментів у вільній частині зі спільною основою, яка починається на рівні попереочноободової кишки та мають невелику площу. З хірургічної точки зору багатолопастні великі чепці представляють найменший інтерес, так як при подовженні можливо отримати тільки вузьку стрічку. Вільний край цих чепців обмежений в рухах.

Крім того, існує думка, що на форму великого чепця впливає положення шлунка. Трикутний однолопастний великий чепець часто зустрічається при вертикальному положенні шлунка людини. При ко-

сому положенні шлунка частіше спостерігається чотирикутна форма великого чепця [14].

За даними Н. Г. Гатауліна та інші [15] встановлено, що довжина вільної частини великого чепця коливається в широких межах і дорівнює від 20 до 43 см (в середньому $31,58 \pm 0,8$ см); площа поверхні великого чепця у дорослих людей в середньому досягає $0,81 \text{ м}^2$, що складає майже половину всієї поверхні очеревини і дорівнює в середньому $0,40 \text{ м}^2$. Автор Л. В. Халікова [16] дослідила 40 трупів жіночої статі і вказує, що найбільша площа поверхні великого чепця дорівнює $0,928 \text{ м}^2$, а найменша – $0,658 \text{ м}^2$. Довжина коливається від 20 до 42 см.

Основним джерелом кровопостачання великого чепця людини є черевна і верхня брижова артерії. Кожна пластинка великого чепця має власне кровопостачання, при цьому передня, в основному, живиться за рахунок правої шлунково-чепцевої артерії. Задня пластинка живиться за рахунок нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії, середньої ободовокишкової та лівої шлунково-чепцевої артерій [15]. Автор А. С. Балзанов [17] вказує на те, що передня пластинка великого чепця людини отримує живлення від коротких і довгих чепцевих артерій. Поряд з цим, у кровопостачанні верхньої лівої частини чепця беруть участь численні дрібні артеріальні судини, розташовані в товщі шлунково-селезінкової зв'язки. Біля великої кривини шлунка права і ліва шлунково-чепцеві артерії анастомозують і утворюють верхню артеріальну дугу чепця [14]. У 5 із 16 випадків права і ліва шлунково-чепцеві артерії не з'єднуються. Зазвичай від правої шлунково-чепцевої артерії відгалужуються 5 – 13 гілок, а від лівої – одна. Ліва шлунково-чепцева артерія має довжину від 7 до 21 см, а права чепцево-шлункова артерія – від 10 до 38 см [7]; середня довжина лівої і правої шлунково-чепцевих артерій становить $244,3 \pm 34,4$ мм [18].

О. Н. Макуріна [19] встановила, що модулі мікроциркуляторного русла великого чепця людини представлені: артеріолами, прекапілярними артеріолами, капілярними клубочками, посткапілярними венулами, венулами і артеріоловенулярними анастомозами. З віком у великому чепці людини з'являються мало- і безсудинні зони. Вени великого чепця людини повторюють хід артерій. Діаметр вени в 1,5 – 2 рази більший діаметра артерії, яку вона супроводжує [17]. Відтік венозної крові із задньої пластинки великого чепця людини відбувається через чепцеві вени в підшлунково-дванадцятипалокишкову і селезінкову вени. З передньої пластинки великого чепця людини венозна кров з венозних верхніх і нижніх дуг через латеральні чепцеві вени надходить справа у праву шлунково-чепцеву вену, а з лівої частини чепця – в селезінкову вену [15].

У товщі пластинок великого чепця людини розташовуються лімфоїдні структури, так звані, «молочні плями». «Молочні плями» – це спеціалізовані утвори, що беруть участь у специфічних імунологічних реакціях [20,21]. «Молочні плями» мають овоїдну, округлу або неправильну форму. Це непрозорі ділянки блідо-жовтого кольору, які гарно помітні на великому чепцеві новонароджених і дітей раннього віку. У дорослих вони погано візуалізуються через відкладення жирової тканини на чепці. Їх площа складає $0,5 - 3,5 \text{ мм}^2$ [22]. Виділяють три типи «молочних

плям»: первинні (зустрічаються у плода, новонароджених і дітей до 5 років), пасивні (містять жирові клітини) і активні вторинні [4]. Щільність «молочних плям» на 1 см^2 великого чепця в нормі у жінок становить $5,7 \pm 1,0$, а їхній розмір – $284,6 \pm 60,3$ мкм [16]. «Молочні плями» великого чепця з'являються в середині внутрішньоутробного розвитку зародка і існують протягом всього життя людини. Виявляються вони на всьому чепцеві, як в ділянці шлунково-ободової зв'язки (закріплена частина чепця), так і на передній та задній пластинках його вільної частини [19]. Строму «молочних плям» складають мезотеліальні і ретикулярні клітини. У складі «молочних плям» були виявлені численні макрофаги, лімфоцити, адипоцити, плазматичні і тучні клітини. Завдяки своєму клітинному складу і стабільній структурі вони є джерелом екстреного виходу вільних макрофагів і лімфоцитів в черевну порожнину з подальшим фагоцитозом і утворенням антитіл [23,24,25,26,27,28]. Відповідно даним А. В. Борисова [28] у товщі «молочних плям» великого чепця людини були виявлені лімфатичні капіляри. Лімфокапіляри розташовуються як в центрі так і по периферії «молочної плями». У великих «молочних плямах» зазвичай присутні 3 – 4 лімфатичних капіляра, що сліпо починаються. У більш дрібних «молочних плямах» зустрічаються 1 – 2 таких капілярів. Деякі лімфатичні капіляри розташовуються ззовні від «молочних плям» між пучками колагенових волокон, далі вони входять у товщу «молочної плями» і з'єднуються з іншими лімфатичними капілярами «молочної плями».

Мезотелій над «молочними плямами» великого чепця має своєрідну структуру, яка відрізняє його від мезотелію, що покриває решту ділянок великого чепця людини [29,30]. Ця своєрідність завдячує наявності «стомат» в мезотелії очеревини, яка покриває «молочні плями» [29,31]. «Стомати» являють собою циркулярні розходження мезотеліальних клітин, краї яких вступають у безпосередній контакт з нижче розташованими ендотеліоцитами лімфатичних капілярів і утворюють звивистий, неперервний канал, який з'єднує порожнину очеревини з просвітом лімфатичного капіляра. Гирло таких каналів має форму овалу або циліндричну, а діаметр коливається від 4 до 12 мкм [29,31,32,33,34].

Виходячи із особливостей форми, величини і топографії судин великого чепця, його використовують у відновлювально-реконструктивних пластичних операціях [35,36,37]: при дефектах печінки внаслідок травм для зупинки кровотечі [38], після видалення ехінококових кіст для заповнення простору в печінці [39]. Установлений також факт використання трансплантата на основі великого чепця для мамопластики [40]. Найбільш оптимальний для пластики клапоть з чотирикутної форми однолопастного великого чепця можна викроїти як із лівої, так і правої його половин, зберігаючи основні джерела їх живлення.

Автор І. І. Бабич та інші [41] застосовували клапоть великого чепця на судинній ніжці для огортання підшлункової залози при післятравматичному панкреатиті у дітей для відмежування зони пошкодження і дренажу від вільної черевної порожнини. Застосування даної методики значно знижує кількість післяопераційних ускладнень у вигляді підшлункових

нориць, несправжніх кіст прогресуючого перитоніту, паранефриту.

На теперішній час винайдений новий спосіб формування арефлюксної живильної єюностими із застоюванням «заглушки» на петлю тонкої кишки із вільного клаптя великого чепця. Ефективність метода доведена за допомогою клінічних спостережень, мікроциркуляторного і рентгенологічного досліджень [42].

Первинне запалення великого чепця (оментит), кавернозні гемангіоми, заворот та інфаркт чепця зустрічається вкрай рідко, особливо у дітей [43,44,45,46,47,48]. Тому, практикуючий хірург не припускає наявності існування подібної патології великого чепця та не використовує сучасні методи дослідження і, як наслідок, виконується помилкове оперативне втручання. Тільки за допомогою лапароскопічного обстеження можна виявити вищезазначену патологію чепця. Якщо прижиттєво вчасно не виявити заворот чепця, це призведе до різних ускладнень: тромбозу вен шлунка і ворітної печінкової вени. Такий чепець раціонально видалити у межах здорових тканин, а не робити його деторсію [49]. Вторинні захворювання (вторинний оментит, травматичне ушкодження) чепця, пухлини і кісти зустрічаються більш часто. Зовнішні зміни великого чепця диференціюються при цих станах за допомогою лапароскопії [50], але залишаються відкритими питання особливостей патоморфологічних порушень у тканині великого чепця і методів їх прижиттєвого дослідження у пацієнтів.

Вищенаведені клінічні аспекти потребують прижиттєвих сучасних методів дослідження великого чепця з метою встановлення оцінки його будови в нормі і характеру змін при патологічних процесах в черевній порожнині. Для оптимізації ранньої діагностики і тактики лікування великого чепця застосовуються ультразвукове і комп'ютерне томографічне дослідження [51], але ці дані малочисленні і розрізані. Крім того не розроблені стандартні протоколи виконання ультразвукового і комп'ютерного методів обстеження великого чепця, що має важливе значення для клініцистів щодо визначення критеріїв норми і патології великого чепця при різних захворюваннях.

Велика кількість авторів, описуючи метастазування при злоякісних пухлинах яєчників, відмічають, що одне із перших місць за частотою виявлення метастазів займає великий чепець і виживання пацієнтів залежить від видалення чи не видалення великого чепця при первинній хірургічній операції з приводу раку яєчників. Метастази у великому чепці часто перевищують параметри материнської пухлини. Це може створювати утруднення виконання

його функції і органів черевної порожнини і стати додатковим джерелом для поширення метастазів [16,52,53,54,55].

Важливе значення для клініцистів має той факт, що у великому чепцеві людини може розташовуватися вкрай рідко (1 випадок на 29000 – 700000 гінекологічних оглядів) додатковий яєчник [56]. Він був виявлений у великому чепці під час проведення лапаротомії з приводу канцероматоза черевної порожнини. Розташовувався додатковий яєчник на задній пластинці великого чепця на відстані 10 см від місця прикріплення її до поперечноободової кишки.

Великий чепець – істотний фактор у боротьбі з інфекцією в черевній порожнині завдяки його рухомості та здатності утворювати відмежувальний вал навколо внутрішньочеревного вогнища запалення, що забезпечується шляхом його активної міграції до ділянок інфекції. Розвиток сполучної тканини в черевній порожнині при формуванні злукового процесу за участі великого чепця слід розглядати в динаміці інтеграції таких патологічних процесів як запалення, проліферація і фіброз. Автор В. П. Скіпетров та інші [57] виявили в екстракті великого чепця людини фермент, подібний плазменній фібриназі, що підтверджує таку властивість великого чепця як його адгезію (прилипання) і перебіг фібринолізу в черевній порожнині та в цілому злукового процесу.

С. В. Можаяєв та інші [58] виконали вільну ауто-трансплантацію фрагменту великого чепця людини на мікроанастомози в ішемізовані ділянки головного мозку у 19 пацієнтів, які перенесли церебральний ішемічний інсульт. Дані позитроно-емісійної томографії, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії та шкал медично-соціальної адаптації у них були кращі в порівнянні з 62 хворими, яким не проводилась ауто-трансплантація великого чепця.

Окрім того, істотні дані надає автор Garcia Gomez та інші [59] щодо трансплантації популяції CD 34+ клітин великого чепця людини, які відповідають за синтез ангіогенних факторів росту і ангіогенез та забезпечують кращу реваскуляризацію пошкодженої тканини.

Висновки. В огляді висвітлена морфологія, структурна організація і захисні властивості великого чепця. Обговорюється будова, склад і функція «молочних плям», які відіграють певну роль у формуванні метастазів. Розглянута клінічна значимість великого чепця при трансплантації.

Перспективи подальших досліджень. Тож, перспективою подальшої роботи є дослідження морфології і клітинного складу великого чепця в нормі в різні вікові періоди, зміни клітинного складу великого чепця при патології.

Література

1. Farber H, Faltner M, Song XI. Homer. Odissey. Munchen. Heimeran. 1974: 318.
2. Firmai-Didot. Pliny the Elder. Histoire nurelle de Pline. Paris. 1877;1:460.
3. Kuhn CG Galen. Opera Omnia. Leipzig. Cnobloch. 1821-1833;13:1.
4. Nekrutov AV, Karasev OV, Rashal' LM. Bol'shoy sal'nik i morfofunktsional'nyye osobennosti i klinicheskoye znacheniyе v pediatrii. Voprosy sovremennoy pediatrii. 2007;6(6):58-63. [in Russian].
5. Libermann – Meffert D, Uayt KH. Bol'shoy sal'nik: per. s angl. BL Shilova. Moskva: Meditsina; 1989. 336 s. [in Russian].
6. Voytiv Yu. Morfogenez malogo i bol'shogo sal'nika i stanovleniyе topografii sal'nikovoy sumki v rannem ontogeneze cheloveka [dissertatsiya]. Kiyev: 1985. 24 s. [in Russian].
7. Khodov NA. Klinicheskaya anatomiya bol'shogo sal'nika. Molodoy uchonyy. 2018;51:76-80. [in Russian].
8. Kovesnikov VH. Anatomiya lyudyiny. Luhansk: Shyko; 2007. 260 s. [in Ukrainian].
9. Cherkasov VH, Holovatskyy AS, redaktory. Holovatskyy AS, Cherkasov VH, Sapin MR. Anatomiya lyudyiny. Vinnytsya: Nova knyha; 2016. 456 s. [in Ukrainian].

10. Stepanchuk AP. Osoblyvosti budovy orhaniv travnoyi systemy lyudyny, yikhniy rozvytok i vady: navch. posib. Poltava: 2017. 123 s. [in Ukrainian].
11. Feodosiadi LA. Morfologicheskaya obyektivizatsiya pokazaniy k sanatsionnomu relaparotomiyam v kompleksnom lechenii razlitogo gnoynogo peritonita (PhD Thesis, Moskva). 2004. 129 s. [in Russian].
12. Makurina ON. Zakonomernosti morfo-organizatsii bol'shogo sal'nika mlekoopitayushchikh [dissertatsiya]. Samara: 2001. 208 s. [in Russian].
13. Kulachek FG. Kliniko-morfologicheskoye obosnovaniye primeneniya bol'shogo sal'nika cheloveka v khirurgii (PhD Thesis, Kiyev). 1971. 17 s. [in Russian].
14. Militza KM, Sorokina IV, Miroshnichenko MS, Pliten' ON. Morphologia. Morfologicheskiye osobennosti zhirovoy tkani sal'nika i podkozhnoy zhirovoy kletchatki u lits s izbytochnoy massoy tela i metabolicheskim sindromom. 2015;3(9):48-53. [in Russian].
15. Gataulin NG, Gantsev KH, Khunafin SN. Diagnostika i lecheniye zabolevaniy bol'shogo sal'nika. Ufa: 1988. 96 s. [in Russian].
16. Khalikova LV. Bol'shoy sal'nik u bol'nykh rakom yaichnikov. Kreativnaya khirurgiya i onkologiya. 2013;5(4):80-3. [in Russian].
17. Balzanov AS. Vnutriorgannoye krovenosnoye ruslo bol'shogo sal'nika v norme i pri nekotorykh eksperimental'nykh vozdeystviyakh (PhD Thesis, Dushanbe). 1975. 20 s. [in Russian].
18. Settembre N, Labrousse M, Magnan PE, Branchereau A, Champsaur P, Bussani R, et al. Surgical anatomy of the right gastro-omental artery: a study on 100 cadaver dissections. Surg Radiol Anat. 2018;40(4):415-22.
19. Makurina ON. Sosudistyye konstruktzii i immunnyye struktury bol'shogo sal'nika cheloveka. Vestnik Samarskogo Gosudarstvennogo Uchilishcha. 2001;4(22):199-208. [in Russian].
20. Schurink B, Cleypool CGJ, Bleys RLAW. A rapid and simple method for visualizing milki spots in large fixed tissue samples of the humangreather omentum. 2019;21:10-6.
21. Wang AV, Prieto JM, Cauvi DM, Bickler SW, De Maio A. The Greater Omentum – A Vibrant and Enigmatic immunologic Organ involved in injuri and infection. Resolution. 2019;10:80-92.
22. Berezovskaya SE. Strukturnaya organizatsiya bol'shogo sal'nika kak immunokompetentnogo organa (PhD Thesis, Yaroslavl'). 1990. 21 s. [in Russian].
23. Shimotsuma M, Shields JW, Simpson-Morgan MW, Sakuyama A, Shirasu M, Hagiwara A, et al. Morpho-physiological function and role of omental milky spots as omentum associated lymphoid tissue (OALT) in the peritoneal cavity. 1993;26(2):90-101.
24. Mironov VA, Gusev SA, Baradi AF. Mesothelial stomata overlying omental milki spots scanning electron microscopic study. Cell tissue res. 1979;201(2):327-30.
25. Khalikova LG. Bol'shoy sal'nik: morfofunktsional'nyye osobennosti i klinicheskoye znacheniy v onkologii. Kreativnaya khirurgiya i onkologiya. 2011;4:131. [in Russian].
26. Krist LF, Koenen H, Calame W, Van Der-Harten JJ, Eestermans IL, Meyer S, et al. Ontogeny of milky spots an the human greater omentum. An immunochemical study. 1997;249(3):399-404.
27. Lynch L, O'Shea D, Winter DC, Geoghegan J, Doherty DG, O'Farrelly C. Invariant NKT cells and CD1d(+) cells amass in human omentum and are depleted in patients with cancer and obesity. Eur J Immunol. 2009 Jul;39(7):1893-901. DOI: 10.1002/eji.200939349
28. Borisov AV. Limfaticheskiye kapilyary i sosudy mlechnykh pyaten bol'shogo sal'nika cheloveka. Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii. 1963;3(XLIV):115-21. [in Russian].
29. Karganov YaL, Mironov VA, Guchev SA. O fiziologicheskoye znachenii mekhanizmkh obrazovaniya «stomat» v mezotelii bryushiny. Arkhiv anatomii, gistologii i embriologii. 1981;4(80):85-92. [in Russian].
30. Valerio Di Nicola. Omentum a powerful biological source in regenerative surgery. Regen Ther. 2019 Dec;11:182-91.
31. Tsilibary EC, Wissing SL. Lymphatic absorption from peritoneal cavity regulation of patency of mesothelial stomata. Microvasc. Res. 1983;25(1):22-39.
32. Leak LV. Interaction of mesothelium to intraperitoneal stimulation. I. Aggregation of peritoneal cells. Lab Invest. 1983;48(4):479-91.
33. Bettendorf U. Peritoneal resorption via lymph of diaphragm. Physiology and physiopathology. Dtsch Med Wochenschr. 1979;104(32):1143-50.
34. Minigazimov RS, Vagapova VSh. Vizualizatsiya kamer serozno-limfaticheskikh lyukov. Bashkirskiy gosudarstvenniy meditsinskiy universitet. 2012. s. 185-8. [in Russian].
35. Wan N, Liu D, Lu L, He X, Song D, Li Z, et al. Application of pedicled omentum flap in breast reconstruction of breast cancer patients. Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi. 2019;33(8):1006-10.
36. Chu YY, Allen RJ Jr, Wu TJ, Cheng MH. Greater Omental Lymph Node flap for upper limb Lymphedema with lymph nodes- depleted patient. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2017;5(4):1288-90.
37. Spindler N, Etz Cd, Misfeld M, Josten C, Mohr FW, Langer S. Omentum flap a salvage procedure in deep sternal wound infection. The Clin Risk Manag. 2017;23(13):1077-83.
38. Kudlo VV, Zhuk IG, Kravchuk RI, Kurbat MN, Zhmaylik RR. Ul'tramikroskopicheskaya sravnitel'naya otsenka reaktsii pecheni na zakrytiye yeye ranevoy poverkhnosti sal'nikom i ftoroplastom. Novosti khirurgii. 2016;24:328-35. [in Russian].
39. Pantelev VS, Mustafin AKH, Abdeyev RR, Gabdrakhimov SR, Nagayev FR. Sposoby likvidatsii ostatochnoy polosti pecheni posle zakrytoy ekhinokokektomii. Meditsinskiy vestnik. 2015;5(10):80-2. [in Russian].
40. Ovsyannikov AV. Obosnovaniye novykh tekhnologiy rekonstruktivno-vosstanovitel'noy mammoplastiki [dissertatsiya]. Volgograd: 2009. 38 s. [in Russian].
41. Babich II, Shilov GL. Khirurgicheskiye aspekty lecheniya posttravmaticheskogo pankreatita u detey. Detskaya khirurgiya. 2013;4:20-2. [in Russian].
42. Martynov VL, Orlianskaya NYu, Kolchin DG, Kurilov VA, Kazantsev IB. Profilaktika refluksnoy bolezni posle operatsiy na organakh zheludochno-kishhechnogo trakta. Byulet'n sibirskoy meditsiny. 2015;1(14):40-50. [in Russian].
43. Teysheyra ZH, Grona VN, Litovka VK, Latyshev KV. Vospalitel'nyye zabolivaniya bol'shogo sal'nika u detey. Gosudarstvenniy meditsinskiy universitet im. M. Gor'kogo. 2006;3(7):387-9. [in Russian].
44. Kataoka J, Nitta T, Ota M, Takashima Y, Yokota Y, Fujii K, et al. Laparoscopic omentectomy in primary torsion of the omentum: report of a case. Surg Case Rep. 2019;5(1):76-8.
45. Karanikas M, Kofina K, Boz Ali F, Vamvakerou V, Eframidou E, Lyratzopoulos N, et al. Primary greater omental torsion as a caus of acute abdomen a rare case report. J Surg Case Rep. 2018;12(8):38-40.
46. Gupta R, Farhat W, Ammar H, Azzaza H, Lagha S, Cheikh YB, et al. Idiopathic segmental infarction of the omentum mimicking acute appendicitis: A case report. Int J Surg Case Rep. 2019;22(5):18-20.
47. Kamynin YuV, Proshchenko YaN, Fayzulayev VKh, Zuyev MYe. Idiopaticheskyy segmentarnyy infarkt bol'shogo sal'nika u rebenka. Detskaya khirurgiya. 2015;19(4):51-3. [in Russian].
48. Vicial O, Liska V, Hadravka S, Treska V. Hemangiomas of the greater omentum a case report. Rozhl Chir. 2019;98(4):178-80.
49. Bokhan KL. Zavoroty bol'shogo sal'nika. Annaly khirurgii. 2004;2:14-9. [in Russian].
50. Nekrutov AV, Karaseva OV. Laporoskopiya v diagnostike i lechenii ostryykh vtornichnykh omentitov u detey. Pediatricheskaya farmakologiya. 2009;6(6):77-83. [in Russian].
51. Kazaryan AK. Sonograficheskoye i komp'yuterno-tomograficheskoye issledovaniye bol'shogo sal'nika. Medichinskaya nauka Armenii. 2006;4:87-92. [in Russian].
52. Vinokurov VL. Rak yaichnikov. Zakonomernosti metastazirovaniya i vybora adekvatnogo lecheniya bol'nykh [monografiya]. Rossiya: Foliant; 2004. 336 s. [in Russian].

53. Khamitova IR, Rakhmatullina IR. Otdalennyye rezul'taty lecheniya bol'nykh rakom yaichnikov. Kreativnaya khirurgiya i onkologiya. 2011;2:90-3. [in Russian].
54. Koppe MJ, Nagtegaal ID, de Wilt JH, Ceelen WP. Recent insights into the pathophysiology of omental metastases. J. Surg oncol. 2014;110(6):670-5.
55. Strel'tsova ON, Davydova IYu, Zhordaniya KI, Kuznetsov VV, Tyulyandin SA. Organosokhranyayushcheye lecheniye zlokachestvennykh germinogennykh opukholey yaichnikov: analiz dvukh klinicheskikh sluchayev. Zhurnal zlokachestvennyye opukholi. 2012;2(1):22-7. [in Russian].
56. Ognerubov NA, Ognerubova MA. Redkiy sluchay nalichiya u zhenshchiny trekh yaichnikov. Vestnik TGU. 2015;6(20):1693-5. [in Russian].
57. Skipetrov VP, Klyuyev VI. Gemokoagulyruyushchiye svoystva bol'shogo sal'nika cheloveka. Klinicheskaya khirurgiya. 1972;3:64-7. [in Russian].
58. Mozhayev SV, Ochkolyas VN, Roshkovskaya LV, Katayeva GV. Otdalennyye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya ishemicheskogo lecheniya ishemicheskikh insul'tov revaskulyariziruyushchimi operatsiyami. Original'nyye roboty. 2012;1:39-43. [in Russian].
59. Garcia-Gomez I, Goldsmith HS, Angulo J, Prados A, Lopez-Hervas P, Cuevas B, et al. Angiogenic capacity of human omental stem cells. Neurol Res. 2005;27(8):807-11.

МОРФОЛОГІЯ ВЕЛИКОГО ЧЕПЦЯ ЛЮДИНИ ТА КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ

Федорченко І. Л., Степанчук А. П.

Резюме. В огляді розглянуті структурна організація і вікові особливості великого чепця людини, які визначають його унікальність і функціональне різноманіття в організмі людини. Обговорюються захисні властивості «молочних плям» великого чепця і його використання в реконструктивно-пластичній хірургії. Водночас проаналізовані методи дослідження та їх використання для виявлення рідких патологій чепця.

Ключові слова: великий чепець людини, молочні плями, артерії, реконструктивно-пластична хірургія.

МОРФОЛОГИЯ БОЛЬШОГО САЛЬНИКА ЧЕЛОВЕКА И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Федорченко И. Л., Степанчук А. П.

Резюме. В обзоре рассмотрены структурная организация и возрастные особенности большого сальника человека, которые определяют его уникальность и функциональное разнообразие в организме человека. Обсуждаются защитные свойства «молочных пятен» большого сальника и его использование в реконструктивно-пластической хирургии. В то же время проанализированы методы исследования и их использование для выявления редких патологий сальника.

Ключевые слова: большой сальник человека, молочные пятна, артерии, реконструктивно-пластическая хирургия.

MORPHOLOGY OF LARGE HUMAN OIL SEAL AND CLINICAL ASPECTS

Fedorchenko I. L., Stepanchuk A. P.

Abstract. The review examines the structural organization and age characteristics of the human greater omentum, which determine its uniqueness and functional diversity in the human body. The human greater omentum has a diverse shape, which is determined by its loose part. The omentum can be unilobar, bilobar and multilobar. The base of each lobe is usually below and rarely above the transverse colon, and their lower edges are rounded. The unilobar shape of the greater omentum is most often observed. The shape of the unilobar greater omentum may be quadrangular or triangular, but the bilobar omentum is rare. The multilobar shape of the greater omentum is observed less rarely than the bilobar one. In 22 cases out of 97, the greater omentum was dissected into 3-6 lobes in the loose part and only in 1 case the dissection of fragments reached the greater curvature of the stomach.

The article discusses the protective properties of «milky spots» of the greater omentum – the specialized formations, involved in specific immunological reactions and its use in the reconstructive and plastic surgery. It has been established that there are three types of «milky spots»: primary (found in the fetus, newborns and children under 5 years), passive (containing adipose cells) and active secondary. The «milky spots» of the greater omentum appear in the midst of prenatal development of the embryo and exist throughout the human life. They are found all over the greater omentum, both in the area of the gastrointestinal ligament (the fixed part of the greater omentum), and on the anterior and posterior plates of its loose part. The stroma of the «milky spots» is made up of mesothelial and reticular cells. Numerous macrophages, lymphocytes, adipocytes, plasma and mast cells have been identified as part of the «milky spots». Due to their cellular composition and stable structure, they are a source of emergency release of free macrophages and lymphocytes into the abdominal cavity with subsequent phagocytosis and antibodies formation.

It has been found out that the greater omentum is a significant factor in the fight against infection in the abdominal cavity due to its mobility and ability to form a dividing shaft around the intra-abdominal inflammation, which is ensured by its active migration to the sites of infection. The development of connective tissue in the abdominal cavity during the formation of the connection process with the participation of the greater omentum should be considered in the dynamics of integration of pathological processes such as inflammation, proliferation and fibrosis.

At the same time, the methods of study and their use for the detection of rare pathologies of the omentum have been analyzed.

Key words: human greater omentum, milk spots, arteries, reconstructive plastic surgery.

*Рецензент – проф. Проніна О. М.
Стаття надійшла 28.08.2019 року*