

## REFERATE GENERALE



DOI: 10.5281/zenodo.5856927

UDC: 616.344-007.64-036.22-089

# COMPLICAȚIILE DIVERTICULULUI MECKEL. REVISTA LITERATURII COMPLICATIONS OF MECKEL'S DIVERTICULUM. A REVIEW

**Iurii Bazeliuc**<sup>1</sup>, d.ș.m., asistent universitar, **Alin Bour**<sup>1</sup>, d.h.ș.m., profesor universitar

<sup>1</sup> Catedra Chirurgie nr.5, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

### Rezumat

**Obiective.** Scopul articolului a fost de a analiza datele din sursele existente de literatură, referitor la complicațiile diverticulului Meckel.

**Material și metode.** Au fost studiate un număr de publicații științifice ce prezintă informații referitoare la epidemiologie, anatomia diverticulului Meckel, complicații, inclusiv cele rare, tactica de tratament chirurgical al diverticulului Meckel, cu sau fără asocierea complicațiilor. În calitate de surse au fost utilizate publicații internaționale prin intermediul platformelor online Google Scholar și PubMed. Cuvintele cheie folosite la căutare au fost: "Meckel diverticulum", "complications of Meckel's diverticulum", "treatment of Meckel's diverticulum".

**Rezultate.** Au fost identificate 30 publicații științifice ce relevă informații actuale referitor la tactica de tratament chirurgical al diverticulului Meckel necomplicat și însoțit de complicații.

**Concluzii.** Diverticulul Meckel se manifestă clinic la copii prin hemoragii gastro-intestinale, iar la adulți se manifestă prin semne clinice de inflamație sau ocluzie intestinală. Revizia porțiunii distale a ileonului este o manevră intraoperatorie obligatorie în cazurile când schimbările morfologice ale apendicelui nu corespund cu tabloul clinic de apendicită acută. Dacă în apendicele inflammat persistă schimbări morfologice certe, atunci diverticulul Meckel descoperit incidental, dar fără schimbări morfologice, nu trebuie înlăturat. Dacă schimbările morfologice în apendicele vermicular inflammat stârnesc dubii, diverticulul Meckel incidental depistat trebuie înlăturat obligator. Volumul tratamentului chirurgical al diverticulului Meckel este în raport direct cu particularitățile anatomice și a schimbărilor patofiziologice ale diverticulului Meckel: diverticuclectomia, este indicată când există o bază îngustă a diverticulului, și se efectuează similar apendicectomie; rezecția în clin se va efectua în cazul bazei largi a diverticulului și în absența mucoasei gastrice ectopice în această zonă; rezecția ileonului în bloc cu diverticulul se va efectua în cazurile de ectopie a mucoasei la baza diverticulului Meckel sau cu trecere a zonei de ectopie pe mucoasa ileonului.

**Cuvinte cheie:** diverticulul Meckel, complicațiile diverticulului Meckel, tratamentul diverticulului Meckel

### Summary

**Objectives.** The purpose of the article was to analyze data from existing literature sources on the complications of the Meckel diverticulum.

**Material and methods.** A number of scientific publications have been studied that present information on the epidemiology, anatomy of the Meckel's diverticulum, its complications, including the rare ones, the tactical treatment of complicated and uncomplicated Meckel's diverticulum. International data bases have been used such as online sources Google Scholar and PubMed. Keywords used in the search were: "Meckel diverticulum", "complication of Meckel's diverticulum", "treatment of Meckel's diverticulum".

**Results.** 30 scientific publications show current information on surgical treatment tactics of complicated and uncomplicated Meckel's diverticulum.

**Conclusions.** Meckel's diverticulum is clinically manifested in children by gastrointestinal bleeding, and in adults by clinical signs of inflammation or intestinal obstruction. If certain morphological changes persist in the inflamed appendix, but absent inside Meckel's diverticulum discovered incidentally, the Meckel's diverticulum should not be removed. If the morphological changes in the inflamed vermicular appendix raise doubts, the incidental detected Meckel's diverticulum must be removed. The volume of surgical treatment of Meckel's diverticulum is directly related to the anatomical features and pathophysiological changes of Meckel's diverticulum: diverticuclectomy is indicated when there is a narrow base of the diverticulum, and is performed similarly to appendicectomy; the resection in the wedge will be performed in the case of the broad base of the diverticulum and in the absence of the ectopic gastric mucosa in this area; resection of the ileum in a block with the diverticulum will be performed in cases of ectopy of the mucosa at the base of the Meckel's diverticulum or passage of the ectopy area on the ileum mucosa.

**Keywords:** Meckel's diverticulum, complications of Meckel's diverticulum, treatment of Meckel's diverticulum

### Introducere

Diverticulul Meckel este o anomalie congenitală, și reprezintă o prelungire tubulară, cu origine din peretele intestinului subțire, în apropiere de unghiul ileocecal. În absența complicațiilor, diverticulul Meckel nu prezintă manifestări clinice, fiind o raritate clinică, și poate fi depistat întâmplător pe parcursul unei laparotomii efectuate cu ocazia unei alte patologii a organelor cavității peritoneale sau fiind depistată incidental în timpul unor examinări instrumentale

ale cavității peritoneale. [1, 2] Importanța practică a acestei anomalii este în potențialul ei de fi sursa unor complicații, care se pot manifesta clinic. [3]. Particularitățile tabloului clinic și a tacticii de tratament a acestor complicații relativ rare este scopul prezentului studiu.

### Material și metode

Au fost studiate 30 de surse științifice, care ne oferă informație despre epidemiologia, anatomia diverticulului



**Figura 1.** Diverticulul Meckel situat la o distanță de 40 cm de la unghiul ileocecal.

Meckel, tabloul clinic și principiile de tratament ale complicațiilor acestei patologii. În calitate de surse au fost utilizate bazele de date internaționale Google Scholar și PubMed. Cuvintele cheie folosite în căutare au fost: “Meckel’s diverticulum”, “complications of Meckel’s diverticulum”, “treatment of Meckel’s diverticulum”.

## Rezultate

### Date generale

Diverticulul Meckel a fost descris pentru prima dată de către Fabricius Hildanus, în anul 1650. Denumirea patologiei poartă numele anatomistului german Johann Friedrich Meckel (1781-1833), care a stabilit originea embriologică a acestuia [1, 4]. Din 1808 până în 1820, Meckel a publicat mai multe lucrări în care a descris această anomalie în detaliu și a demonstrat că acest diverticul apare ca urmare a dezvoltării anormale a embrionului. Aproape cu 100 de ani mai târziu, Salzer descoperă prezența mucoasei gastrice ectopice în diverticulul Meckel, iar Deetz demonstrează ulcerarea ileonului asociată prezenței diverticulului Meckel [1, 5]. Diverticulul Meckel este cea mai frecventă anomalie congenitală a tractului gastrointestinal și se întâlnește la aproximativ 2-3% de nou-născuți, atât la sexul feminin, cât și masculin. [1, 4, 6].

Diverticulul Meckel este un defect în formă de sac, al intestinului subțire, consecință a închiderii incomplete, doar în segmentul ombilical, a ductului omfalomezenteric (vitellin) și este situat la o distanță de 70-100 cm proximal de unghiul ileocecal, pe partea antimezenterică a ileonului (figura 1). În cazuri unice, diverticulul Meckel se poate afla pe partea mezenterică a ileonului, dar, în aceste cazuri rare, acesta poate fi mimat de chistul intestinal de dublicație [4]. Diverticulul Meckel se consideră a fi la o distanță nu mai mare de 2 metri de la valvula Baugine, în caz contrar acesta



**Figura 2.** Diverticulul Meckel cu lungimea de 10 cm, baza cărui este situată pe partea antimezenterică, cu lățimea de 1,2 cm, vârful lui are formă sferică.

nu se include în definiția de diverticul Meckel (figura 2). Nouăzeci la sută din diverticuli Meckel se află la aproximativ 90 cm distanță de la valva ileocecală [5] și este considerat diverticul adevărat, dat fiind că include toate straturile peretelui intestinal [5, 7].

Diverticulul poate avea o formă conică sau cilindrică. Uneori capătul liber al acestuia poate avea formă clavată (figura 2). Lungimea diverticulului Meckel variază între 4-10 cm. Din punct de vedere anatomic, putem diferenția două tipuri: o formă ce presupune fixarea vârfului diverticulului la ombilic sau la baza mezoului ileonului cu o bandă de țesut conjunctiv, iar a doua formă – extremitatea liberă a diverticulului se află în cavitatea peritoneală [5, 6, 7]. Ocluzia intestinală este o complicație specifică formei fixate a diverticulului [8].

Din punct de vedere histologic, diverticulul Meckel repetă structura peretelui intestinal. În unele cazuri, în structura histologică a acestuia pot fi depistate insulițe de țesut ectopic: mucoasă gastrică (50%), duodenală, jejunală, colonică, hepatobiliară, pancreatică, tumori neuroendocrine secretante de hormoni (ACTH) sau endometriu [8]. Țesutul ectopic este situat preponderent la nivelul corpului și vârfului diverticulului lung, cu bază îngustă, și în orice regiune a diverticulului, inclusiv la baza acestuia, în cazul unui diverticul scurt cu baza lată [9].

Alimentarea sanguină a diverticulului este asigurată de o ramură a arterei mezenterice superioare, care poate fi solitară sau sub formă de mezou [9].

Există o corelație între prezența diverticulului Meckel și asocierea acestuia cu alte patologii congenitale. Se întâlnește de 6 ori mai des în atrezia esofagiană, de 5 ori mai des pe fundalul unor anomalii congenitale anorectale. La pacienții cu boala Crohn, diverticulul Meckel este depistat de 3 ori mai frecvent [10].

În medicina americană există așa numita lege a cifrei 2, cu referire la diverticulul Meckel, care reflectă următoarele: lungimea diverticulului de 2 inch, se află la o distanță de 2 picioare de la unghiul ileocecal, 2% din populație este purtătoare de diverticul, mai frecvent se observă la vârsta de 2 ani și este de 2 ori mai frecvent la bărbați [6].

#### Tabloul clinic al diverticulului Meckel necomplicat

Diverticulul Meckel necomplicat nu prezintă simptome clinice specifice și se poate manifesta clinic atunci când apar diverse complicații. Forma necomplicată a diverticulului Meckel poate fi depistată întâmplător în timpul unei laparotomii, care a fost efectuată cu o altă ocazie. Cu toate că simptomele clinice ale diverticulului Meckel se pot manifesta la orice vârstă, simptomele apar mai frecvent în copilărie [6].

#### Principii de tratament ale diverticulului Meckel necomplicat

Există unele controverse cu privire la tratamentul unui diverticul Meckel descoperit accidental în timpul intervenției chirurgicale. Unii chirurghi preferă să efectueze rezecția diverticuliilor la copii și adulți, deși patologia este asimptomatică, alți autori recomandă de a nu înlătura diverticulul Meckel care nu manifestă simptome clinice. Conform opiniei lui P. Stone și coaut., nu este necesar de rezecat diverticulul Meckel neschimat, dacă a fost descoperit accidental [7]. Diverticulul este rezecat obligator la pacienții vârstnici, asimptomatici, dacă palpator se determină o îngroșare a celui din urmă, deoarece un astfel de diverticul îngroșat poate avea o membrană mucoasă ectopică și, prin urmare, prezintă un risc mare de complicații. Prin urmare, diverticulul depistat incidental va fi înlăturat în următoarele cazuri: pacientul are peste 40 de ani; lungimea diverticulului este mai mare de 2 cm; diverticulul este inflamă; peretele său este îngroșat; există cordoane fibroase spre ombilic; diverticulul are o bază îngustă [7].

În formele destructive ale apendicitei acute, diverticulul Meckel descoperit incidental nu trebuie înlăturat, iar în formele nedestructive de apendicita acută, diverticulul Meckel trebuie înlăturat [11]. Alți autori recomandă înlăturarea diverticulului în toate cazurile când este depistat [12].

#### Complicațiile diverticulului Meckel

Complicațiile diverticulului Meckel se dezvoltă mai frecvent la copiii cu vârsta de 10 ani și adulții peste 30 de ani [13]. Diverticulul Meckel poate fi cauza următoarelor complicații: ulcer diverticular, hemoragie intestinală, diverticulită, ocluzie intestinală, hernii (herniile Littre), tumori, inclusiv și neoplastice. Genul masculin are un risc de 2-3 ori mai mare de a prezenta complicații. Cea mai frecventă complicație la copii este hemoragia (40%), urmată de ocluzia intestinală (30%), diverticulita (20%) și perforația diverticulară (10%) [13]. Adulții prezintă, de obicei, 2 complicații principale: diverticulită (20%) și ocluzie intestinală (40%) [13].

A. Johnston și T. Moore [3] menționează următoarea structură a complicațiilor diverticulului Meckel: hemoragii

– 20-30%; ocluzie intestinală – 20-25%; diverticulită – 10-20%; anomalii ale cordonului ombilical – mai puțin de 10%; neoplasme – 0,5-2,0%.

Influență asupra dezvoltării complicațiilor au următorii factori de risc: vârsta de până la 50 de ani, sexul masculin, lungimea diverticulului mai mare de 2 inch, tipul de mucoasă ectopică. Riscul de complicații crește semnificativ atunci când mai mulți factori sunt prezenți la o singură persoană [14].

**Hemoragia** provocată de ectopia mucoasei diverticulare este cea mai frecventă complicație la copii, dar se întâlnește destul de rar la adulți. La aproximativ 1/3 din pacienți epiteliul diverticulului Meckel aparține tipului glandular și este capabil să producă acid clorhidric, prin urmare, se pot dezvolta ulcere cronice, complicate cu perforație sau hemoragie. Unii autori menționează rolul patogenetic al bacteriei *Helicobacter pylori* în declanșarea hemoragiei din țesutul ectopic ce conține mucoasă de tip gastric [15]. Hemoragiile intestinale apar relativ rar și se stopează spontan.

Hemoragia cu punct de plecare din diverticulul Meckel reprezintă o hemoragie digestivă inferioară și se manifestă prin melenă când este de intensitate moderată sau rectoragie când hemoragia este de intensitate mare [15].

Scintigrafia cu izotopi (Technetium (Tc) 99m pertechnetate) este considerată „etalonul de aur” în diagnosticul diverticulului Meckel complicat cu hemoragie. Sensibilitatea diagnostică avansată a acestei metode se bazează pe faptul că, la 95% dintre pacienți, diverticulul conține mucoasă gastrică ectopică capabilă să acumuleze izotopul de Technetium. În normă, o concentrație mare de izotop este determinată în stomac și vezica urinară. Acumularea izotopului radioactiv în diverticul se observă în cadranul inferior drept al abdomenului. Precizia diagnosticului scintigrafic crește prin utilizarea pentagastrinei, care mărește capacitatea de absorbție a mucoasei gastrice sau a glucagonului pentru a inhiba motilitatea intestinală și a reține izotopul în diverticul [3, 15].

Angiografia ajută la determinarea localizării și intensității hemoragiei intestinale, ultrasonografia arată rămășițele ductului vitellin sau ale chisturilor sale [16], la examenul de tomografie computerizată (CT) este posibil de identificat o formațiune care se sfârșește orb la nivelul regiunii mezogastrice a abdomenului. Radiografia și ultrasonografia abdomenului sunt puțin informative în caz de hemoragie cu punct de reper din diverticulul Meckel.

Următorul pas în diagnosticul unui diverticul complicat cu hemoragie este laparoscopia, în special atunci când rezultate scintigrafice sunt negative și hemoragia continuă [17].

Tratamentul hemoragiei cu punct de origine din diverticulul Meckel nu se va limita doar la rezecția sectorală la baza lui, dar va include în zona de rezecție și porțiunea de ileon ce conține țesut gastric ectopic sau zone pe ulcerații [18].

#### Diverticulita

Una dintre cele mai frecvente complicații este diverticulita

(inflamația diverticulului), care apare la aproximativ 20% dintre pacienții cu diverticul Meckel. De regulă, acești pacienți sunt persoane în vârstă. Complicația se dezvoltă în principal în diverticuli cu baza îngustă. În astfel de diverticule se acumulează resturi alimentare, iar mai târziu se alătură o infecție bacteriană. Diverticulita se poate dezvolta și ca urmare a torsionii diverticulului și a întreruperii alimentării sanguine. Inflamația poate fi localizată numai în diverticul sau se poate răspândi în alte organe ale cavității abdominale [2, 13].

Diverticulita Meckel este, de regulă, imposibil de diferențiat clinic de apendicita acută, în special la pacienții adulți. Diverticulul Meckel nu prezintă semne clinice specifice. De regulă, diverticulita reprezintă o constatare incidentală intraoperatorie la un pacient operat cu diagnosticul de apendicită acută. Atunci când schimbările morfologice ale apendicelui nu corespund tabloului clinic de apendicită acută, este necesar de efectuat revizia la 1 metru de ileon, începând cu unghiul ileocecal, pentru a exclude un proces inflamator al unui posibil diverticul Meckel [2, 11].

CT este o metodă eficientă pentru evaluarea durerii abdominale. Scanarea CT este utilă pentru depistarea inflamației acute a diverticulului. De obicei, se identică o pungă oarbă cu punct de plecare din partea distală a ileonului, îngroșarea peretelui intestinal, prezența fistulelor enterocolice și enterovezicale [2].

Pacientul cu diverticulită acută Meckel necesită tratament chirurgical de urgență. Volumul operației poate varia de la o rezecție segmentară în formă de V, la baza diverticulului, sau o rezecție sectorală, în bloc cu diverticulul inflamă, cu anastomoză ileoileală. Rezecția ileonului cu anastomoză ileoileală este indicată atunci când procesul inflamator depășește limitele diverticulului, răspândindu-se pe peretele ileonului, sau când regiunea de țesut ectopic și ulceratiile se răspândesc de pe mucoasa diverticulului pe mucoasa ileonului. În cazul când diverticulul Meckel are o bază îngustă, se poate recurge la o diverticulectomie simplă, cu invaginarea bontului diverticular în peretele ileonului, cu suturi în formă de pungă și zet [2, 14].

### Ocluzia intestinală

Obstrucția intestinală este cea mai frecventă și gravă complicație a diverticulului Meckel la copii [19]. Factorii patogenetici ce pot declanșa ocluzia intestinală, la un pacient cu diverticul Meckel sunt următorii: invaginarea prin prolabarea diverticulului în lumenul ileonului; torsionarea intestinului subțire în jurul cordonului fibros care leagă diverticulul și ombilicul; prezența herniei Littre; formarea unui nodul între intestinul subțire și diverticulul Meckel; strangularea intestinului subțire în ligamentul mezodiverticular; obturare cu fecaliți, tumori sau bezoar [18]. Cea mai frecventă cauză a ocluziei intestinale la copiii, ce sunt purtători de diverticul Meckel, este invaginarea intestinală, fiind urmată de volvulusul intestinal și torsionarea diverticulului Meckel în jurul axei sale. Hernia strangulată Littre este o cauză rară de ocluzie intestinală la copii [20].

Tabloul clinic al ocluziei intestinale cu implicarea diverticulului Meckel, nu are semne clinice de ocluzie

intestinală specifică anume acestei patologii [19].

Ocluzia intestinală cu implicarea diverticulului Meckel necesită o intervenție chirurgicală urgentă. Volumul operației constă în eliminarea cauzei ocluziei intestinale (dezinvaginare, transecția cordonului fibros mezodiverticular sau diverticuloombilical, detorsionare) sau rezecția ileonului în bloc cu diverticulul Meckel [19].

### Tumorile diverticulului Meckel

Majoritatea tumorilor diverticulului Meckel sunt descoperite întâmplător, sunt benigne, malignizarea este rară, cu o incidență de 0,5-3,2% [21, 22]. De regulă, sunt detectate tumori benigne (lipom, hamartom), rareori maligne (carcinoma, adenocarcinomă), care se manifestă clinic prin ocluzie intestinală, perforație sau hemoragie [23]. Carcinoidul este cea mai frecventă tumoare malignă a diverticulului Meckel cu o incidență de 33-44% din toate neoplazmele diverticulare, fiind urmată de leiomiiosarcom (18-25%), adenocarcinom (12-16%). Neoplazmele diverticulare rare: carcinom pancreatic, neoplasme mucinoase papilare intraductale, limfoamele și melanoamele. Adenocarcinomul diverticulului Meckel se dezvoltă din țesut heterotopic situat în diverticul, incluzând țesut pancreatic, duodenal, jejunal, colonic și mucoasa gastrică. Factorii ce contribuie la transformarea malignă a mucoasei gastrice ectopice nu sunt bine definiți, dar se cunoaște că mucoasa ectopica gastrică și intestinală are un potențial mai mare de malignizare decât mucoasa normală intestinală. Rolul bacteriei *Helicobacter pylori* în dezvoltarea proceselor maligne primare a diverticulului Meckel rămâne discutabil. Reiber și coaut. [24] au raportat un caz de adenocarcinom gastric asociat cu un alt focar primar în diverticulul Meckel. Ei au identificat multe bacterii *H. pylori* în adenocarcinomul joncțiunii gastro-esofagiene, dar nici o bacterie în țesutul neoplasic al diverticulului Meckel.

Simptomele tumorilor carcinoide intestinale se manifestă prin dureri abdominale periodice, hemoragii digestive, ocluzii intestinale sau prin așa-zisul sindrom carcinoid tipic. Sindromul carcinoid tipic se manifestă prin episoade de hiperemie ale tegumentelor, diaree, accese astmatice, hepatomegalie, dereglări ale sistemului cardiovascular. Prezența acestui sindrom este determinat de secreția excesivă de serotonină [25].

Este dificil de determinat o tactică standard în neoplazmele diverticulare, deoarece tumora malignă a diverticulului Meckel este o entitate rară, care, spre regret, este descoperită într-un stadiu avansat. În asemenea cazuri se încearcă rezecția intestinală în bloc cu diverticulul sau proceduri paliative, cum ar fi efectuarea unor anastomoze de ocolire a procesului malign sau o ileostomie urmată de chimioterapie paliativă și radioterapie. Prognosticul de supraviețuire în asemenea cazuri fiind rezervat [25].

### Hernia Littre

În 1700, A. Littre a descris implicarea diverticulului Meckel în cazul unei hernii inghinale strangulate. Hernia Littre constituie 0,5% din numărul total de hernii strangulate. Mai frecvent se întâlnește în herniile strangulate inghinale

și femurale. Ischemia și necroza diverticulului Meckel apare mai repede decât a peretelui intestinal, din cauza alimentării sanguine mai dificile a diverticulului. În cazul unei hernii Littre strangulate, diverticulul Meckel trebuie rezecat în orice caz, indiferent dacă este viabil sau nu. Necesitatea rezecției diverticulului este motivată prin faptul că acest rudiment este lipsit, de obicei, de mezenter propriu, ia naștere de la marginea liberă a intestinului subțire și este slab alimentat cu sânge. Din această cauză, strangularea chiar pe termen scurt a diverticulului Meckel prezintă pericol de necroză. Înlăturarea diverticulului se poate efectua similar apendicectomiei sau prin rezecție sub formă de V la baza lui [26].

### Alte complicații ale diverticulului Meckel

Diverticulul Meckel poate provoca patologii ombilicale (aproximativ 12%) – chisturi, fistule, corzi fibroase între diverticul și ombilic. În cazul unei fistule, mucusul intestinal este secretat pe pielea din jurul ombilicului, provocând iritații. Sunt descrise și fistule interne rare dintre diverticulul Meckel și apendice [27], și între diverticulul Meckel și vezica urinară [28]. În asemenea cazuri diverticulul inflammat aderă la organ, iar apoi procesul inflamator penetrează prin perete în lumenul organului cavitat.

Printre complicațiile extrem de rare ale diverticulului Meckel este descrisă în literatură medicală și un caz de formare a unei fistule enterourahocutanate la un pacient adult [29]. Grație diverticulitei și perforației diverticulului Meckel în chistul urachus, la pacientul adult au apărut eliminări fecaloide din fistula regiunii ombilicale.

**Diagnosticul diferențial** al diverticulului Meckel trebuie

efectuat cu: apendicită acută, boala Crohn, mesadenită și enterită, diverticulita cecului, chistul intestinal de dublicație. Chistul intestinal de dublicație poate fi situat în orice regiune a tractului digestiv, de la limbă până la anus, rareori comunică cu lumenul intestinal, dar poate avea în interior mucoasă ectopică [30].

### Concluzii

1. Diverticulul Meckel se manifestă clinic la copii prin hemoragii gastro-intestinale, iar la adulți se manifestă prin semne clinice de inflamație sau ocluzie intestinală.

2. Revizia porțiunii distale a ileonului este o manevră intraoperatorie obligatorie în cazurile când schimbările morfologice ale apendicelui nu corespund cu tabloul clinic de apendicită acută.

3. Dacă în apendicele inflammat persistă schimbări morfologice certe, atunci diverticulul Meckel descoperit incidental, dar fără schimbări morfologice, nu trebuie înlăturat. Dacă schimbările morfologice în apendicele vermicular inflammat stârnesc dubii, diverticulul Meckel incidental depistat trebuie înlăturat obligatoriu.

4. Volumul tratamentului chirurgical al diverticulului Meckel este în raport direct cu particularitățile anatomice și a schimbărilor patofiziologice ale diverticulului Meckel: diverticulectomia, este indicată când există o bază îngustă a diverticulului, și se efectuează similar apendicectomiei; rezecția în clin se va efectua în cazul bazei largi al diverticulului și în absența mucoasei gastrice ectopice în această zonă; rezecția ileonului în bloc cu diverticulul se va efectua în cazurile de ectopie a mucoasei la baza diverticolului Meckel sau cu trecere a zonei de ectopie pe mucoasa ileonului.

### Bibliografie

1. Choi SY, Hong SS, Park HJ, Lee HK, Shin HC, Choi GC. The many faces of Meckel's diverticulum and its complications. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2017;61(2):225-231. doi:10.1111/1754-9485.12505
2. Lequet J, Menahem B, Alves A, Fohlen A, Mulliri A. Meckel's diverticulum in the adult. *J Visc Surg.* (2017) 154:253–9. doi: 10.1016/j.jvisurg.2017.06.006
3. Moore T, Johnston AO. Complications of Meckel's diverticulum. *Br J Surg.* 1976;63(6):453-454. doi:10.1002/bjs.1800630612.
4. Keese D, Rolle U, Gfroerer S, Fiegel H. Symptomatic Meckel's Diverticulum in Pediatric Patients—Case Reports and Systematic Review of the Literature. *Front Pediatr.* 2019;7:267. Published 2019 Jun 26. doi:10.3389/fped.2019.00267
5. Williams RS. Management of Meckel's diverticulum. *Br J Surg.* 1981;68(7):477-480. doi:10.1002/bjs.1800680712
6. Yahchouchy EK, Marano AF, Etienne JC, Fingerhut AL. Meckel's diverticulum. *J Am Coll Surg.* 2001;192(5):658-662. doi:10.1016/s1072-7515(01)00817-1
7. Stone PA, Hofeldt MJ, Campbell JE, Vedula G, DeLuca JA, Flaherty SK. Meckel diverticulum: ten-year experience in adults. *South Med J.* 2004;97(11):1038-1041. doi:10.1097/01.SMJ.0000125222.90696.038
8. Sharma RK, Jain VK. Emergency surgery for Meckel's diverticulum. *World J Emerg Surg.* 2008;3:27. Published 2008 Aug 13. doi:10.1186/1749-7922-3-27
9. Varcoe RL, Wong SW, Taylor CF, Newstead GL. Diverticulectomy is inadequate treatment for short Meckel's diverticulum with heterotopic mucosa. *ANZ J Surg.* 2004;74(10):869-872. doi:10.1111/j.1445-1433.2004.03191.x
10. Andreyev HJ, Owen RA, Thompson I, Forbes A. Association between Meckel's diverticulum and Crohn's disease: a retrospective review. *Gut.* 1994;35(6):788-790. doi:10.1136/gut.35.6.788
11. Ueberrueck T, Meyer L, Koch A, Hinkel M, Kube R, Gastinger I. The significance of Meckel's diverticulum in appendicitis—a retrospective analysis of 233 cases. *World J Surg.* 2005;29(4):455-458. doi:10.1007/s00268-004-7615-x
12. Cullen JJ, Kelly KA, Moir CR, Hodge DO, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Surgical management of Meckel's diverticulum. An epidemiologic, population-based study. *Ann Surg.* 1994;220(4):564-569. doi:10.1097/00000658-199410000-00014
13. Gandy J, Byrne P, Lees G. Neonatal Meckel's diverticular inflammation with perforation. *J Pediatr Surg.* 1997;32(5):750-751. doi:10.1016/s0022-3468(97)90024-5
14. García-Quijada García J, Bustamante Recuenco C, Carabias Hernández A, Valle Rubio A. Case report: Diverticulitis complicating a giant Meckel's diverticulum. *Int J Surg Case Rep.* 2019;65:209-212. doi:10.1016/j.ijscr.2019.10.074

15. Fich A, Talley NJ, Shorter RG, Phillips SF. Does *Helicobacter pylori* colonize the gastric mucosa of Meckel's diverticulum?. *Mayo Clin Proc.* 1990;65(2):187-191. doi:10.1016/s0025-6196(12)65013-7
16. Samain J, Maeyaert S, Geusens E, Mussen E. Sonographic findings of Meckel's diverticulitis. *JBR-BTR.* 2012;95(2):103.
17. Lee KH, Yeung CK, Tam YH, Ng WT, Yip KF. Laparoscopy for definitive diagnosis and treatment of gastrointestinal bleeding of obscure origin in children. *J Pediatr Surg.* 2000;35(9):1291-1293. doi:10.1053/jpsu.2000.9299
18. Коровин СА, Дзядчик АВ, Аллахвердиев ИС, Зыкин АП, Соколов ЮЮ. Эффективность лапароскопических технологий у детей с дивертикулумом Меккеля. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2016;6(4):28-36. (In Russ.) [Korovin SA, Dziadchik AV, Allakhverdiev IS, Zykin AP, Sokolov Iulu. Effektivnost' laparoskopicheskikh tekhnologii u detei s divertikulom Mekkelia. Rossiiskii vestnik detskoi khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2016;6(4):28-36. (In Russ.)]
19. Шидиков ИХ. Острая кишечная непроходимость при дивертикуле Меккеля. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2020;30(1):38-41. (In Russ.) <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-1-38-41> [Shidakov IKh. Ostraia kishechnaia neprokhodimost' pri divertikule Mekkelia. Rossiiskii zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. 2020;30(1):38-41. (In Russ.)]
20. Omole PW, Mujinga DT, Lubosha NA, Mujinga IMW, Ntanga DI. Occlusion intestinale sur diverticule de Meckel: à propos d'un cas [Intestinal occlusion due to Meckel's diverticulum: a case study]. *Pan Afr Med J.* 2019;32:117. Published 2019 Mar 13. doi:10.11604/pamj.2019.32.117.16523 (French)
21. Lorusso R., Forte A., Urbano V, et al. I tumori stromali del tenue a localizzazione meckeliana. A proposito di un'osservazione clinica [Small bowel stromal tumors in a "meckelian" location. About a clinical observation]. *Ann. Ital. Chir.* 2003;74(6):707-711. (Italian)
22. Morcillo Rodenas MA, Planells Roig M, García Espinosa R, et al. Neoplasias del divertículo de Meckel. A propósito de dos nuevos casos [Neoplasms of the Meckel diverticulum. Apropos of 2 new cases]. *Rev Esp Enferm Dig.* 1990;77(2):143-146. (Spanish)
23. Кургузов ОП, Надарая ВМ. Осложненные формы дивертикула Меккеля. *Хирургия.* 2009;4:27-32. (In Russ.) [Kurguzov OP, Nadaraia VM. Oslozhnennyye formy divertikula Mekkelia. Khirurgiia. 2009;4:27-32. (In Russ.)].
24. Rieber JM, Weinschel EH, Nguyen T, Sidhu GS, Bini EJ. Synchronous gastric adenocarcinomas in a patient with Meckel's diverticulum. *J Clin Gastroenterol.* 2001;33(1):78-80. doi:10.1097/00004836-200107000-00020
25. Grossmann I, Akkersdijk GJ. Carcinoid tumor in a Meckel's diverticulum: hypothesis on mutual embryological origin. *Int Surg.* 2003;88(1):41-46.
26. Lauschke H, Kaminski M, Stratmann H, Hirner A. Geschichte und Klinik der Littré-Hernie [Littré's hernia--clinical aspects and review of the history]. *Chirurg.* 1999;70(8):953-956. doi:10.1007/s001040050751 (German)
27. Yang PF, Chen CY, Yu FJ, et al. A rare complication of Meckel's diverticulum: a fistula between Meckel's diverticulum and the appendix. *Asian J Surg.* 2012;35(4):163-165. doi:10.1016/j.asjsur.2012.04.018
28. Hudson HM 2nd, Millham FH, Dennis R. Vesico-diverticular fistula: a rare complication of Meckel's diverticulum. *Am Surg.* 1992;58(12):784-786.
29. Hatipoglu S, Abdullayev R, Benioglu C, et al. Enterocutaneous Fistula Formation of Meckel's Diverticulum via the Urachal Cyst in an Adult Patient: A Case Report and Literature Review. *International Journal of Case Reports in Medicine.* 2014. doi: 10.5171/2014.419399
30. Sarioglu-Buke A, Corduk N, Koltuksuz U, Karabul M, Savran B, Bagci S. An uncommon variant of Meckel's diverticulum. *Can J Surg.* 2008;51(2):E46-E47.

Recepționat – 06.12.2021, acceptat pentru publicare – 30.12.2021

**Autor corespondent:** Iurii Bazeliuc, e-mail: iurii.bazeliuc@usmf.md

**Declarația de conflict de interese:** Autorii declară lipsa conflictului de interese.

**Declarația de finanțare:** Autorii declară lipsa de finanțare.

**Citare:** Bazeliuc I, Bour A. Complicațiile diverticulului Meckel. *Revista literaturii* [Complications of Meckel's diverticulum. A review]. *Arta Medica.* 2021;81(4):19-24.