

ELECTROSTIMULAREA BIOREZONANTĂ INDIRECTĂ CU UNDE ELECTROMAGNETICE DE DIAPAZON MILIMETRIC ÎN TRATAMENTUL SINDROMULUI DE INSUFICIENȚĂ INTESTINALĂ POSTOPERATORIE

Sergiu Samohvalov

Clinica 2 Chirurgie „C.Țîbîrnă” cu LCȘ Hepatochirurgie,
Catedra Chirurgie Nr2, USMF „N.Testemițanu”

Summary

The indirectly bioresonance stimulation with electromagnetic waves millimeters diapazones in the treatment of postoperative intestinal failure syndrome

This study aims to assess the efficiency of bioresonance stimulation with electromagnetic waves millimeters diapazones in the treatment of postoperative intestinal failure syndrome. Electromagnetic waves application may submit a complementary therapy treatment on postoperative patient surgery. Further studies across the electromagnetic radiation efficiency data in surgical patients.

Rezumat

Studiul dat are drept scop evaluarea eficacității electrostimulării biorezonante indirecte cu unde de diapazon milimetric în tratamentul sindromului de insuficiență intestinală postoperatorie. Aplicarea terapiei cu unde de diapazon milimetric poate prezenta o complementare a tratamentului postoperator la bolnavul chirurgical. Sunt necesare studii ulterioare vis -a vis de eficiența iradierii electromagnetice date la pacientul chirurgical.

Actualitate

Implementarea în literatura de specialitate a sintagmei „sindromul insuficienței intestinale -(SII)” a avut drept scop accentuarea atenției chirurgilor și reanimatologilor asupra rolului și importanței tractului intestinal în geneza diverselor afecțiuni chirurgicale, diferite din punct de vedere etiopatogenetic, însă drept punct de tangență servind stările de endotoxemie asociate cu perturbări intestinale funcționale.

Actualmente, sindromul insuficienței intestinale e definit prin tulburări ale funcțiilor digestive, motorie și de barieră ale intestinului în patologia chirurgicală acută și a traumelor organelor cavității abdominale, în rezultatul cărora tractul digestiv devine sursa de bază a intoxicației endogene și cauza principală a evoluției insuficienței poliorganice. Astfel, SII reprezintă o veriga-cheie în declanșarea sepsisului abdominal- reacție inflamatorie sistemică generalizată, condiționată de distrucția organelor cavității abdominale sau translocarea bacteriilor și toxinelor din lumenul intestinal [1-4].

Abordarea patogenetică a diagnosticului și tratamentului tulburărilor motor-evacuatorii postoperatorii este posibilă numai printr-o evaluare complexă a intensității și caracterului activității motilității tractului gastro-intestinal (TGI), cât și perceperii mecanismelor de organizare ale acestuia. Acest fapt explică implementarea unor metode noi de estimare și cuantificare a funcțiilor motorii ale diferitor segmente ale tractului gastro-intestinal, și în particular a electrogastroenterocolonografiei computerizate. Utilizarea metodelor electrofiziologice de evaluare a funcției motorii are la bază datele clinico-experimentale realizate de diferiți autori, ce confirmă o conexiune strânsă între activitatea bioelectrică și motorie ai musculaturii netede a TGI [5-8].

Pe parcursul ultimelor decenii una din direcțiile științifice de perspectivă reprezintă cercetarea posibilităților aplicării undelor electromagnetice de frecvență înaltă cu intensitate joasă în practica medicală, și în special a celor de diapason milimetric (UMM) [9]. Până în prezent, ele sunt utilizate pentru tratamentul unui șir de afecțiuni terapeutice, dermatologice, boli ginecologice, urologice, oncologice etc. [10-12]. În pofida unei game largi de aplicare a undelor milimetrice în medicină, utilizarea lor în chirurgia cotidiană, și în particular în cadrul evoluției insuficienței intestinale postoperatorii rămîne a fi limitată și indefinită. Reieșind din

aceste considerente obiectivizarea eficacității UMM terapiei s-a efectuat prin specificarea indicilor primordiali ai activității bioelectrice gastro-intestinale. Aplicarea clinică a UMM a avut drept bază capacitatea lor de a influența asupra manifestărilor de răspuns inflamator sistemic și efectul indirect asupra procesului patologic în cadrul sindromului de insuficiență intestinală prin reglementarea activității vitale adaptiv-compensatorii și normalizarea oscilațiilor acustoelectrice proprii la nivel celular.

Scopul

Evaluarea eficacității electrostimulării biorezonante indirecte cu unde de diapazon milimetric în tratamentul sindromului de insuficiență intestinală postoperatorie.

Material și metode

Programa de terapie cu UMM a fost aplicată în tratamentul complex la 45 bolnavi (lotul de bază) cu SII postoperatorii, rezultatele obținute fiind analizate și estimate comparativ cu datele realizate pe un lot de 55 pacienți (lot de control) fără utilizarea iradierii cu unde electromagnetice de diapazon milimetric. Au fost evaluați indicii de gravitate a stării pacientului, dinamica afecțiunii, cât și rezultatele tratamentului.

În raport cu severitatea și gradul sindromului de insuficiență intestinală loturile de studiu au fost omogene, în grupa de bază constatându-se SII de gradul I/II/III respectiv la 12 (26,7%), 23 (51,1%) și 10 (22,2%) pacienți. Bolnavii lotului de control au atestat sindrom de insuficiență intestinală de gradul I/II/III corespunzător în 11 (20,0%), 29 (52,7%) și 15 (27,3%) observații.

UMM terapia s-a aplicat cu utilizarea aparatajiului «Электроника- КВЧ» ca sursă de iradiere electromagnetică cu intensitate joasă ($<10\text{mWt/cm}^2$) și frecvență înaltă. În raport cu topografia peretelui abdominal UMM terapia s-a efectuat în proiecția regiunii: 1) substernoidale, 2) mediana sterno-ombilicală, 3) în regiunile paraombilicale dextra și sinistra, inclusiv zonele reflexogene Zaharin Ghedt (III,VIII). Au fost supuse UMM terapiei atât regiunile reflexogene corporale, cât și punctele auriculare de acupunctură. Durata de efectuare a UMM terapiei a cuprins limitele de 20-30 min.

Evaluarea modificărilor activității electrice a tractului digestiv în grupele de studiu s-a efectuat prin electrogastroenterocolonografie (EGEC) computerizată. Acest lucru se datorează faptului, că metoda sus-numită, în baza înregistrării tulburărilor bioelectrice denotă precoce modificările motilității TGI, cât și relevă schimbările metabolice ale peretelui intestinal, în special în cazul hipoxiei sale [13]. Investigațiile au fost realizate matinal (perioada 6⁰⁰ - 8⁰⁰), în condițiile departamentului de anestezie și reanimare.

Ca interval de timp am definit perioada postoperatorie precoce. Drept punct de reper în cercetări a servit a 3 zi postoperatorie, deoarece conform datelor Martinez-de-Juan J.L.(2000); Madl C. (2003); Тропская Н.С. (2005) anume în acest interval de timp survine recuperarea completă a activității electrice intestinale și începe să se restabilească activitatea motorie în cazul absenței agentului microbial în cavitatea abdominală după înlăturarea chirurgicală a sursei infecțioase, lavajul și sanarea cavității peritoneale [14-16]. Punctul de referință a fost ales a 11 zi postoperatorie, deoarece fază evolutivă al ambelor funcții (bioelectrică și motorie) ale TGI la pacienții sănătoși se recuperează în întregime.

În ambele grupe de studiu au fost evaluați 1) Activitatea electrică sumară (**Ps**) a tractului digestiv; 2) Activitatea electrică absolută (**Pi**); 3) Puterea relativă (**Pi/Ps**); 4) Coeficientul de coraport (**Pi/Pi+1**).

Rezultate și discuții

Activitatea electrică sumară (Ps) a tractului digestiv în a 3 zi postoperatorie nu a remarcat diferență statistic semnificativă în loturile de studiu, constituind în mediu respectiv $44,43 \pm 1,43$ și $48,07 \pm 1,12$ mVt ($P > 0,05$), pe când în zilele a 7 și a 11 în lotul bolnavilor supuși UMM terapiei am menționat o creștere expresivă a acestui parametru cu o diferență autentică ($134,3 \pm 1,12$ vs $81,76 \pm 1,02$ corespunzător $199,36 \pm 3,05$ vs $111,19 \pm 3,1$ mVt) ($P < 0,001$).

Aceiași tentință s-a stabilit și în cazul aprecierii activității electrice absolute a stomacului (Pi stomac) ($P < 0.001$). Mai mult decât atât, analiza valorilor puterii relative gastrice (Pi/Ps) în zilele 7 și 11 postoperatorii denotă o diferență mai pronunțată la bolnavii lotului de bază ($34,57 \pm 0,85$ comparativ cu $38,1 \pm 0,9$, $P < 0.01$) în raport cu lotul de control ($33,1 \pm 0,82$ și $30,85 \pm 0,56$ respectiv, $P < 0.05$). În ce privește coeficientul de coraport (Pi/Pistomac +1), ce reflectă coordonarea contracțiilor diferitor compartimente ale tractului digestiv am consemnat o acțiune benefică a UMM terapiei, indicele dat demonstrând o creștere a ritmicității contracțiilor stomac/duoden în acest lot de bolnavi (Fig.1).

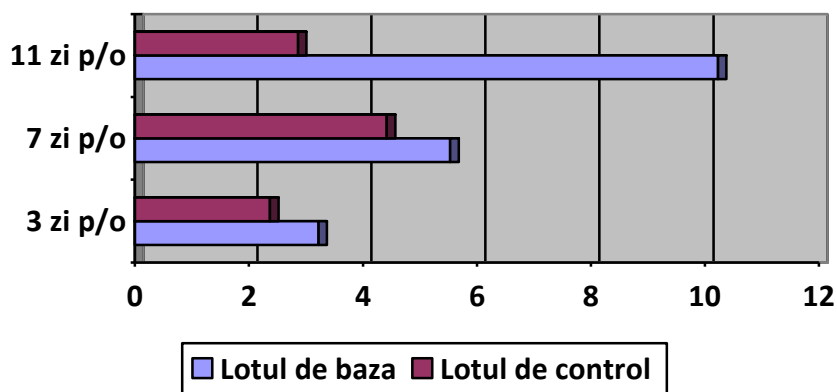


Fig.1 Dinamica coordonării contracțiilor stomac/duoden în loturile de studiu

În acest context putem conchide, că aplicarea terapiei electromagnetice biorezonante conduce la o sincronizare mai rapidă și eficace a funcției complexului mioelectric migrant la nivelul joncțiunii gastroduodenale și o reastabilire mai accelerată a funcției motor-evacuatorie gastro-duodenale. Ca argumentare a acestei ipoteze pot servi cercetările în domeniul etiopatogenezei tulburărilor intestinale funcționale la pacienții cu peritonită ce indică asupra faptului, că rolul de bază îl joacă tulburările reglării autonome a funcției motor-evacuatorie a TGI, și în special al blocajului generării complexului mioelectric migrant (CMM). Drept reflecție a activității CMM prezintă activitatea bioelectrică a tractului digestiv. Studiile clinico-experimentale recente denotă o conexiune coerentă între modificările activităților bioelectrice și motorii [17-20].

Activitatea bioelectrică absolută a duodenului în a 3 zi postoperatorie a menționat o diferență semnificativă fiind mai înaltă la bolnavii cu UMM terapie ($5,97 \pm 0,06$ vs $4,12 \pm 0,069$, $P < 0.01$). În lotul de bază în zilele 7 și 11 postoperatorii acest parametru a constituit respectiv $8,87 \pm 0,066$ și $9,70 \pm 0,011$ ($P < 0.01$) cu o ascensiune constantă, pe când la bolnavii lotului de control indicele în cauză nu a prezentat careva diferență statistică autentică ($6,48 \pm 0,092$ comparativ cu $6,53 \pm 0,068$, $P > 0.05$). În ambele grupe am remarcat în perioada postoperatorie diminuarea valorilor puterii relative duodenale (Fig. 2).

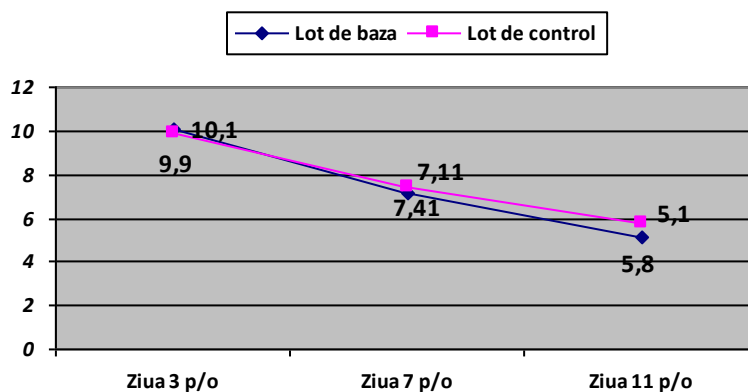


Fig.2 Modificările puterii bioelectrice relative a duodenului în loturile investigate

În acest sens putem constata, că ajustarea UMM terapiei nu modifică puterea bioelectrică relativă a duodenului, totodată sporind semnificativ cea absolută.

Coeficientul de coraport (P_i/P_i duoden+1) a manifestat o tendință certă de creștere constiuind în lotul de bază pe parcursul termenilor de supraveghere respectiv $0,63 \pm 0,008$, $0,68 \pm 0,014$ și $0,69 \pm 0,028$ un, comparativ cu $0,59 \pm 0,007$, $0,35 \pm 0,005$ și $0,48 \pm 0,035$ un respectiv în lotul de control ($P < 0,01$). Astfel putem constata, că în lotul dat survine o tendință de normalizare a ritmicității contractiilor duoden/jejun cu stimularea generării impulsurilor CMM la nivelul dudeno-jejunal și ameliorarea frecvenței contractive intestinale. Acest fenomen și-a găsit oglindire nu numai în puterea enterală absolută, care în grupa cu UMM terapie a crescut constant în zilele 3, 7 și 11 postoperatorii ($24,06 \pm 0,14$, respectiv $39,55 \pm 0,85$ și $48,34 \pm 0,19$ mVt) comparativ cu lotul de control ($15,11 \pm 0,47$, $27,35 \pm 0,09$, $29,17 \pm 0,49$ mVt) ($P < 0,01$), ci și în puterea absolută a segmentului jejunal (Fig.3).

În același timp nu am remarcat diferențe statistic autentice în ambele grupe de studiu în ce privește puterea electrică relativă a jejunului în zilele 3 și 7 postoperatorii ($13,79 \pm 0,17$ și $10,2 \pm 0,14$ mVt vs $13,42 \pm 0,06$ și $10,68 \pm 0,12$ respectiv, ($P > 0,05$). Totodată la bolnavii lotului cu UMM terapie acest indice s-a dovedit net mai diminuat ($6,8 \pm 0,09$ vs $11,4 \pm 0,05$, ($P < 0,001$). Coeficientul de coraport (P_i/P_i jejun+1) a atestat o orientare spre diminuarea ritmicității contractiilor jejun/ileon constiuind în lotul de bază $1,05 \pm 0,024$, $0,61 \pm 0,012$ și $0,45 \pm 0,08$ un în zilele 3, 7 și 11 postoperatorii. În lotul de control acest indice a cuprins valori medii de $0,60 \pm 0,08$, $0,56 \pm 0,01$ și $0,77 \pm 0,05$ un respectiv. Probabil, că sub acțiunea undelor electromagnetice de intensitate joasă are loc o redistribuire a activității complexului mioelectric migrant în favoare activității contractive a segmentului jejunal.

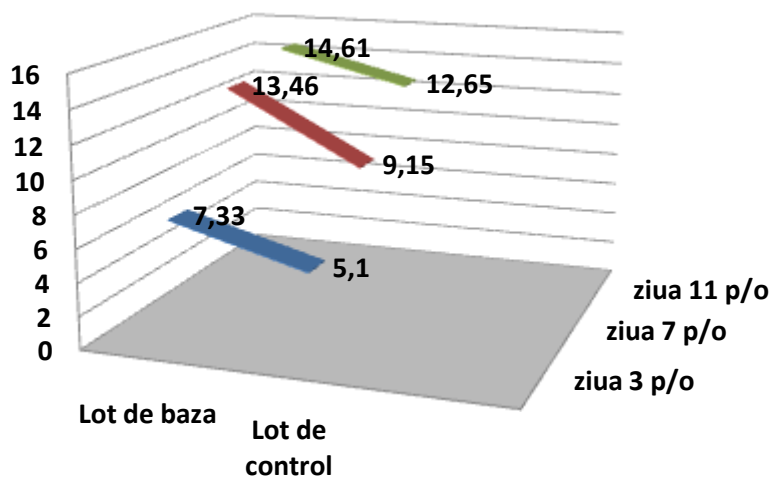


Fig.3 Valorile puterii absolute ale jejunului în perioada de investigare.

În același timp am remarcat o creștere variativă a puterii electrice absolute a ileonului la bolnavii supuși UMM terapiei, ce în a 11 zi postoperatorie a depășit de 1,5 ori indicele dat comparativ cu lotul de control ($33,73 \pm 0,87$ vs $19,34 \pm 0,54$ mVt, $P < 0,001$). Concomitent, puterea electrică relativă a ileonului s-a dovedit a fi mai redusă în lotul de bază în raport cu lotul de control ($14,63 \pm 0,1$ vs $21,23 \pm 0,13$ mVt, ($P < 0,05$). O direcție de evoluție similară s-a remarcat și în cazul coeficientului de coraport (P_i/P_i ileon+1), ce a constituit în lotul de bază în zilele 3, 7 și 11 postoperatorii respectiv $1,05 \pm 0,025$, $0,67 \pm 0,014$ și $0,49 \pm 0,017$ un. comparativ cu $1,11 \pm 0,039$, $0,80 \pm 0,018$ și $0,64 \pm 0,05$ un. în lotul de control. Deși e necesar s-a menționăm faptul, că în ambele loturi studiate acest parametru a avut o tendință stabilă spre micșorare.

Puterea electrică absolută a colonului a atestat o creștere permanentă pe parcursul termenilor de cercetare, constituind în perioada de referință în lotul de bază $16,7 \pm 0,2$, $40,73 \pm 1,09$ și $102,38 \pm 1,13$ mVt, în comparație cu $14,38 \pm 0,14$, $23,81 \pm 1,08$ și $41,05 \pm 1,12$ respectiv în lotul de control.

Deși în ambele grupe am stabilit o ascensiune a acestui indice, totuși remarcăm faptul, că UMM terapia a condus spre o augmentare mult mai expresivă a puterii electrice absolute a colonului ($P < 0.01$), fapt ce indică asupra ameliorării motilității sale.

În cazul aprecierii puterii electrice relative nu am consemnat diferențe statistic semnificative, astfel parametrul dat cuprinzând valori asemănătoare în ambele loturi de studiu, fără careva diferențe statistice autentice, concomitent înregistrându-se creșterea indicelui dat în perioada postoperatorie precoce ($28,8 \pm 0,7$, $30,1 \pm 0,2$, $35,4 \pm 0,9$, vs $30,1 \pm 0,6$, $28,9 \pm 0,8$, $36,9 \pm 0,5$, $P > 0.05$).

Concluzii

Aplicarea terapiei cu unde electromagnetice de diapason milimetric posedă o acțiune benefică asupra restabilirii biopotențialului electric la bolnavii cu sindromul insuficienței intestinale și poate fi o modalitate complementară de tratament complex al acestor pacienți în perioada postoperatorie precoce.

Bibliografie

1. SWANK GM, DEITCH EA. Role of the gut in multiple organ failure: bacterial translocation and permeability changes. *World J Surg.* 1996 May;20(4):411-7.
2. ГЕЛЬФАНД БР, ФИЛИМОНОВ МИ, БУРНЕВИЧ СЗ. Абдоминальный сепсис. *Русс. мед. журн.* 1998; 6 (11): 697-706.
3. ЗАВАДА ВН, ГАИН ЮМ. Хирургический сепсис. Издательство: Новое знание Минск, 2003, 346 с.
4. GATT M, REDLY BS, MACFIE J. Bacterial translocation in the critically ill - evidence and methods of prevention (review). *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* 25(7):741-757, April 2007.
5. АНУРОВ М. В. Роль гипоксии в нарушении биоэлектрической активности и моторной функции тонкой кишки при перитоните: (Эксперим.-клинич. исслед.): Автореф. дисс. канд.мед.наук, -М., 1999.-27 с.
6. ЗАКИРОВ Д.Б. Моторно-эвакуаторные нарушения у хирургических больных: Автореф.... дисс.канд.мед.наук. - М. - 1994. -18 с.
7. КОВАЛЕВА И.Г., ЯКОВЕНКО В.Н., УЛЬЯНОВ А.А., ВАСЕЦКИЙ И.Ю. Использование метода селективной электрогастроэнтерографии для мониторинга моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде. Актуальные проблемы хирургии: Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции, посвященной 130-летию со дня рождения проф. Напалкова Н.И. - Ростов н/Д., 1998.-С. 177.
8. АФОНИН Б.В, АЗАРОВ., И.Б., ГОНЧАРОВА Н.П. и др. Модифицированный метод кожной электрогастроэнтерографии. *Авиакосмическая и экологическая медицина.*-2003.-Т.37.-№4.-с. 44-47.
9. НЕГАНОВ В.А. Особенности воздействия волн КВЧ диапазона на биологические объекты. *Вестник новых медицинских технологий* 1994; 2: 13-18.
10. БУКАТКО В.Н. Хирургическое лечение острого панкреатита с использованием электромагнитного излучения миллиметрового и светового диапазонов. Дисс. д.м.н., Москва, 2004, 275 с.
11. ДИККЕ Г.Б. Применение электромагнитных волн миллиметрового диапазона в гинекологической практике. *Миллиметровые волны в биологии и медицине.* 2000. №3(19). С. 43-49.

12. ЦИММЕРМАН Я. С., ТЕЛЯНЕР И.И. Концепция патогенеза язвенной болезни и перспективы ее излечения. РЖГГК. 1998. №3., с. 35- 41.
13. ПОПОВА Т.С. Синдром кишечной недостаточности в хирургии . - М.: Медицина, 1991г. -230 с.
14. ТРОПСКАЯ Н.С. Современные подходы к восстановлению моторной функции желудочно-кишечного тракта. Синдром кишечной недостаточности в неотложной абдоминальной хирургии (от теории к практике). Ермолов А.С., Т.С. Попова, Пахомова Г.В., Н.С. Утешев. - М: МедЭкспертПресс, 2005. - Гл.8.-С. 247-278.
15. MADL C. Gastrointestinal disorders of the critically ill. Systemic consequences of ileus. Best Pract Res Clin Gastroenterol. – 2003, - Vol. 17,- №3.- P. 445-456.
16. MARTINEZ-DE-JUAN J.L., SAIZ J., MESEGUER M., PONCE J.L. Small bowel motility: relationship between smooth muscle contraction and electroenterogram signal. Med.Eng Phys. -2000. -Vol.22. -P.189-199.
17. ЭТТИНГЕР А. П. Основы регуляции электрической и двигательной активности желудочно-кишечного тракта. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии. - 1998. - №4. - С. 13-17.
18. ОВСЯННИКОВ В.И. Интегративные механизмы формирования моторных эффектов тонкой кишки . Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 1999. - № 9-10. - С. 1278-1289.
19. ТРОПСКАЯ Н.С., ВАСИЛЬЕВ В.А., ПОПОВА Т.С. Теоретические предпосылки и экспериментальное обоснование использования электрогастроэнтерографии. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2005. - №5 . - С. 82-87.
20. НОТОВА О.Л. Оценка моторной деятельности желудка и различных отделов кишечника по данным периферической полиэлектрографии: Дис.канд. мед. наук.- М., 1987. - 271 с.

ANOMALII VASCULARE RENALE LA PACIENȚII OPERAȚI PENTRU ANEURISM DE AORTĂ ABDOMINALĂ

Andrei Țăruș, Dumitru Tăriță, Sergiu Cumpăță

(Cond. șt. – Dumitru Casian, dr., conf. univ.)

Catedra Chirurgie Generală – Semiologie

Summary

Renal vascular anomalies in patients operated for abdominal aorta aneurysm

Repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm is a challenge for the operator because the common presence of vascular anomalies (arterial and venous) in this area requires a high degree of surgical vigilance. We present two cases of repair of infrarenal abdominal aorta aneurysm in which renal vascular abnormalities were detected, followed by review of literature.

Rezumat

Repararea aneurismului de aortă abdominală infrarenală reprezintă o provocare pentru operator deoarece prezența anomaliilor vasculare frecvente (arteriale și venoase) în această zonă necesită un grad sporit de vigilență chirurgicală. Noi prezentăm două cazuri de reparare a aneurismului de aortă abdominală infrarenală în cadrul cărora au fost depistate anomalii vasculare renale, urmate de revista literaturii.

Actualitatea

Definiția cea mai acceptată a aneurismul de aortă abdominală (AAA) ia în considerație diametrul aortei (Ao), astfel valoarea mai mare sau egală cu 3 cm este considerată ca o dilatare