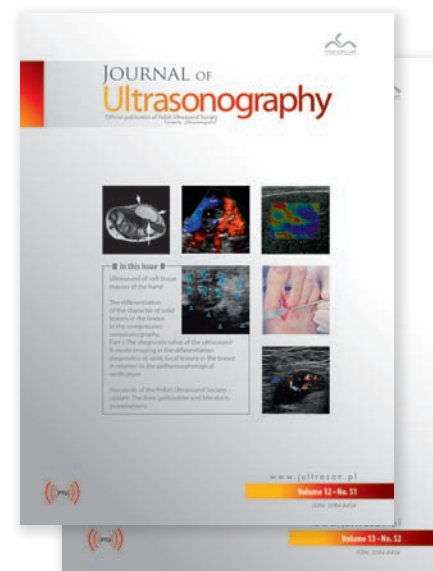


**Komentarz redakcyjny do artykułów A. Smereczyńskiego, T. Starzyńskiej, K. Kołaczyk, S. Bojko, M. Gałdyńskiej, E. Bernatowicz i A. Waleckiej pt.: Zrosty wewnątrzbrzusne w ultrasonografii. Część I i II**

**Editorial Comment on: A. Smereczyński, T. Starzyńska, K. Kołaczyk, S. Bojko, M. Gałdyńska, E. Bernatowicz and A. Walecka *Intra-abdominal adhesions in ultrasound. Parts I and II***

Krzysztof Bielecki

Oddział Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Proktologii Szpitala na Solcu, Warszawa, Polska, e-mail: prof.bielecki@gmail.com



Zrosty otrzewnowe i ich kliniczne konsekwencje, takie jak niedrożność jelit, niepłodność u kobiet, zwiększone ryzyko ciąży pozamacicznej, nadal pozostają nierozwiązanym problemem w współczesnej chirurgii wewnątrzbrzuszej. Częstość występowania zrostów po laparotomiach ocenia się na 67–97% operowanych<sup>(1,2)</sup>. Najczęstsze przyczyny zrostów to uraz fizyczny (w tym operacyjny, termiczny, np. elektrokoagulacja), zakażenie, niedokrwienie, ciała obce (szwy, talk, gaza, zawartość jelitowa). Zrosty otrzewnowe są najczęstszą przyczyną niedrożności jelit. Obecność zrostów zwiększa ryzyko każdej operacji, przedłuża czas jej trwania, zwłaszcza etap otwierania jamy brzusznej. Zrosty zwiększają o 20% prawdopodobieństwo uszkodzenia jelita podczas otwierania jamy brzusznej<sup>(3-5)</sup>. Niedrożność zrostowa jelit może wystąpić u 5% uprzednio operowanych<sup>(6)</sup>. Najczęściej zrosty powodujące niedrożność jelit powstają po operacjach na jelicie grubym, po operacjach urologicznych i ginekologicznych. Po zabiegach laparoskopowych zrosty powstają rzadziej i są łatwiejsze do rozpreparowania<sup>(7-9)</sup>.

Do metod obniżających ryzyko powstawania zrostów wewnątrzbrzusznych zalicza się: atraumatyczne operowanie, chirurgię małoinwazyjną, stosowanie beztalkowych rękawiczek, niepozostawianie w jamie otrzewnej drenów, resztek martwych tkanek, niezszywanie ubytków otrzewnej oraz stosowanie środków farmakologicznych, takich jak niesterydowe leki przeciwzapalne, antykoagulanty, witamina E, statyny, leki miejscowo znieczulające, pochodne dekstranu (Adept – 4% roztwór ikodekstryny) i Seprafilm (biologiczna bariera zapobiegająca powstawaniu zrostów, składająca się z dwóch wielocukrów: kwasu hialuronowego i karboksymetylocelulozy). Seprafilm jest bardzo hydrofilny i nie wymaga przyszywania do podłoża.

Różnicowanie niedrożności prostej z niedrożnością z zadzierzgnięcia stanowi trudny problem kliniczny.

The peritoneal adhesions and their clinical consequences, such as bowel obstruction, infertility in women and increased risk of extrauterine pregnancy, still remain an unsolved problem in contemporary intra-abdominal surgery. The frequency of occurrence of adhesions following laparotomies is estimated to reach 67–97%<sup>(1,2)</sup>. The most common causes encompass a physical trauma (including surgical or thermal one, e.g. electrocoagulation), infection, ischemia and the presence of a foreign body (stitches, talc, gauze, intestinal contents). Peritoneal adhesions are the most common cause of intestinal obstruction. The presence of adhesions increases the risk of each surgery and extends its duration, in particular, the stage of opening the abdominal cavity. Adhesions increase the probability of damaging the intestine while opening the abdominal cavity by 20%<sup>(3-5)</sup>. Adhesive obstruction of the bowels may occur in 5% of patients who underwent a surgery<sup>(6)</sup>. The adhesions which cause intestinal obstruction most frequently form after surgeries involving the large intestine as well as urologic and gynecological procedures. After laparoscopic procedures, adhesions appear more rarely and their preparation is easier<sup>(7-9)</sup>.

The methods that help decrease the risk of intra-abdominal adhesions include: non-traumatic surgeries, minimally invasive surgery, usage of gloves without talc, removal of drains and remains of dead tissues from the peritoneal cavity, restraining from suturing the defects in the peritoneum as well as administering pharmacological agents such as non-steroidal anti-inflammatory drugs, anticoagulants, vitamin E, statin, medicines with topical anesthetizing effect, dextran derivatives (Adept – 4% icodextrin solution) and Seprafilm (a biological barrier that prevents adhesions; composed of two polysaccharides: hyaluronic acid, carboxymethylcellulose). Seprafilm is very hydrophilic and does not require suturing.

Zadziernięcie i martwica jelita są przyczyną wysokiej śmiertelności okołoperacyjnej, która w tych przypadkach wynosi 8–28%<sup>(7,10)</sup>. W diagnostyce niedrożności zrostowej jelit najcenniejsze metody to powtarzane badanie kliniczne chorego, przeglądowe zdjęcie radiologiczne jamy brzusznej, tomografia komputerowa i pasaż jelitowy z kontrastem rozpuszczalnym w wodzie (gastrografina). Gastrografina jest hiperosmotycznym środkiem (1900 mOsm/l) – pod jej wpływem zwiększa się ilość wody w jelicie i pobudzona zostaje perystaltyka jelit. Pasaż jelitowy z gastrografiną jest zatem metodą diagnostyczną i leczniczą<sup>(11–13)</sup>. W celu zapobiegania niedrożności zrostowej jelit proponuje się wykonywanie szynowania wewnętrznego jelit na okres 7–14 dni<sup>(14)</sup>.

W piśmiennictwie stosunkowo mało pisze się o wartości badania ultrasonograficznego (USG) w ocenie ilości i lokalizacji zrostów wewnątrzbrzusznych. Wielka szkoda, bo mamy coraz więcej specjalistów w zakresie ultrasonografii klinicznej, którzy coraz częściej wykorzystują wysokiej klasy aparaty USG. Warto zachęcić do częstszego badania brzucha w aspekcie oceny choroby zrostowej jamy otrzewnowej. Duffy i diZerega w 1994 roku proponowali przed podjęciem próby laparoskopowego leczenia niedrożności zrostowej jelit wykonanie badania USG brzucha w celu lokalizacji pierwszego trokaru<sup>(15)</sup>.

Znam osobiście Profesora Andrzeja Smereczyńskiego. Zawsze podziwiałem go za upór badawczy, konsekwentne działania, entuzjazm i motywację. Profesor ma ogromne doświadczenie w ultrasonografii klinicznej. Stale weryfikuje swoje badania i wyniki badań na sali operacyjnej. Sprawdza siebie i swoje działanie. Rzadka i wyjątkowa to cecha wśród diagnostów. Z ogromnym zainteresowaniem przeczytałem obie komentowane prace<sup>(16,17)</sup>. Choć moja wiedza i doświadczenie w zakresie ultrasonografii są niewielkie, żeby nie powiedzieć – żadne, uznają znaczenie i wartość diagnostyczną dobrze i uczciwie wykonanego badania.

Widzę wiele sytuacji klinicznych, w których ultrasonograficzna ocena zrostów ma ogromne znaczenie, a mianowicie:

1. Wybór najlepszego miejsca dla cięcia chirurgicznego lub wprowadzenia pierwszego trokaru u chorych po przebytej lub przebytych operacjach (laparotomiach). Takie postępowanie z pewnością zmniejszy ryzyko uszkodzenia jelita podczas otwierania brzucha.
2. Pomoc w odróżnieniu prostej niedrożności zrostowej jelit od niedrożności z zadziernięciem krezki i grożącą martwicą jelita, która wymusza pilną interwencję chirurgiczną.
3. Rozpoznawanie tzw. złośliwej włókniakowatości otrzewnej w przebiegu mnogiej, rodzinnej polipowatości jelita grubego.
4. Powszechność badania USG zrostów wewnątrzbrzusznych zmniejszyłaby liczbę wykonywanych tomografii komputerowych, które są badaniami kosztownymi, obciążającymi chorego wysoką dawką napromieniowania.

The differentiation between simple mechanical obstruction and strangulation obstruction constitutes a difficult clinical problem. Strangulation and necrosis of the bowel are the cause of a high perioperative mortality rate which in these cases equals 8–28%<sup>(7,10)</sup>. When diagnosing adhesive obstruction, the most valuable methods comprise: repeated physical examinations, plain abdominal x-ray, computed tomography and bowel passage with water soluble contrast agent (gastrografin). Gastrografin is a hyperosmolar agent (1900 mOsm/L) which increases the amount of water in the bowel and stimulates its peristalsis. The bowel passage of gastrografin is then both a diagnostic and therapeutic method<sup>(11–13)</sup>. To prevent adhesive obstruction, it is proposed to perform internal intestinal splinting for the period of 7–14 days<sup>(14)</sup>.

The relevant literature relatively seldom mentions the value of ultrasound examination (US) in assessing the number and localization of intra-abdominal adhesions. It is a shame since there are more and more specialists in clinical sonography who use more and more advanced US equipment. Therefore, abdominal examinations performed to assess adhesive disease of the peritoneal cavity should be encouraged. In 1994, Duffy and diZerega proposed the application of abdominal US examination prior to laparoscopic management of adhesive obstruction in order to localize the first trocar<sup>(15)</sup>.

I know Professor Andrzej Smereczyński personally. I have always admired him for his stubbornness in research, consistent actions, enthusiasm and motivation. The Professor has vast experience in clinical sonography. He constantly verifies his studies and findings in the operation theatre. He checks himself and his actions. This is a rare and exceptional feature among diagnosticians. I have read both papers with huge interest<sup>(16,17)</sup>. Despite my limited, not to say, scarce knowledge and experience in the field of sonography, I recognize the diagnostic significance and value of the examination that is performed well and properly.

I can think of numerous clinical situations in which sonographic assessment of adhesions would be of enormous significance, namely:

1. The selection of the best site to perform a surgical cut or insert the first trocar in the patients with the history of surgeries (laparotomies). Such a procedure would surely reduce the risk of damaging the bowel when opening the abdomen.
2. The help to differentiate between simple intestinal obstruction and strangulation of the mesentery that may cause bowel necrosis and requires urgent surgical intervention.
3. Diagnosis of so-called aggressive fibromatosis of the peritoneum in the course of multiple, familial polyposis of the large intestine.
4. The more common application of US examination in intra-abdominal adhesions would reduce the number of computed tomography examinations which are expensive and burden the patient with a high dosage of radiation.

Wyobrażam sobie, że nauczenie się ultrasonograficznej diagnostyki zrostów wewnątrzbrzusznych wymaga długiej krzywej uczenia się. Niemniej jednak mając tak znakomity ośrodek jak ten, w którym pracuje Profesor Smereczyński, możemy żywić nadzieję, że coraz większa grupa lekarzy radiologów i innych specjalistów, w tym koniecznie chirurgów, zainteresuje się tą metodą diagnostyczną. Życzę z całego serca sukcesów w rozwoju ultrasonografii zrostów wewnątrzbrzusznych.

I can imagine that learning sonographic diagnosis of intra-abdominal adhesions requires a long training. Nonetheless, with such a distinguished center, where Professor Smereczyński works, we might hope that more and more radiologists and other specialists, necessarily including surgeons, will take an interest in this diagnostic method. With all my heart, I wish you all the best and many successes in developing intra-abdominal adhesion sonography.

## Piśmiennictwo/References

1. Menzies D, Ellis H: Intestinal obstruction from adhesions – how big is the problem? *Ann R Coll Surg Engl* 1990; 72: 60–63.
2. Operative Laparoscopy Study Group: Postoperative adhesion development after operative laparoscopy: evaluation at early second-look procedures. *Fertil Steril* 1991; 55: 700–704.
3. Coleman MG, McLain AD, Moran BJ: Impact of previous surgery on time taken for incision and division of adhesions during laparotomy. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1297–1299.
4. Beck DE, Ferguson MA, Opelka FG, Fleshman JW, Gervaz P, Wexner SD: Effect of previous surgery on abdominal opening time. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1749–1753.
5. van Goor H: Consequences and complications of peritoneal adhesions. *Colorectal Dis* 2007; 9 suppl. 2: 25–34.
6. Soybel DI: Ileus and bowel obstruction. W: Greenfield LJ, Mulholland MW, Oldham KT, Zelenock GB, Lillemoe KD (red.): *Surgery: Scientific Principles and Practice*. Lippincott-Raven, Philadelphia 1997: 817–831.
7. DeCherney AH, diZerega GS: Clinical problem of intraperitoneal post-surgical adhesion formation following general surgery and the use of adhesion prevention barriers. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 671–688.
8. Lundorff P, Hahlin M, Källfelt B, Thorburn J, Lindblom B: Adhesion formation after laparoscopic surgery in tubal pregnancy: a randomized trial versus laparotomy. *Fertil Steril* 1991; 55: 911–915.
9. Swank DJ, Swank-Bordewijk SC, Hop WC, van Erp WF, Janssen IM, Bonjer HJ *et al.*: Laparoscopic adhesiolysis in patients with chronic abdominal pain: a blinded randomised controlled multi-centre trial. *Lancet* 2003; 361: 1247–1251.
10. Wysocki A, Poźniczek M, Kulawik J, Krzywoń J: Zrosty otrzewnowe jako przyczyna niedrożności jelit. *Przegl Lek* 2003; 60 suppl. 7: 32–35.
11. Choi HK, Chu KW, Law WL: Therapeutic value of gastrografin in adhesive small bowel obstruction after unsuccessful conservative treatment: a prospective randomized trial. *Ann Surg* 2002; 236: 1–6.
12. Kozicki I, Lembas L, Durowicz S, Motyka M, Patoleta D, Kubiak J *et al.*: Lecznicy wpływ gastrografiny na niedrożność zrostową jelita cienkiego – badanie kliniczne prospektywne, randomizowane. *Pol Przegl Chir* 2004; 76: 1011–1024.
13. Di Saverio S, Catena F, Ansaloni L, Gavioli M, Gazzotti F, Ercolani G *et al.*: Role of water-soluble contrast (Gastrografin®) in the diagnostic and therapeutic management of ASIO (adhesive small bowel intestinal obstruction): a prospective randomized trial. *Eur Surg Res* 2008; 40: 74.
14. Lembas L, Kubiak J, Włodarczyk A, Bielecki K: Szynowanie wewnętrzne jelit jako metoda zapobiegania nawrotowej niedrożności zrostowej. *Gastroenterol Pol* 1998; 5: 349–352.
15. Duffy DM, diZerega GS: Is peritoneal closure necessary? *Obstet Gynecol Surg* 1994; 49: 817–822.
16. Smereczyński A, Starzyńska T, Kołaczyk K, Bojko S, Gałdyńska M, Bernatowicz E *et al.*: Zrosty wewnątrzbrzuszne w ultrasonografii. Część I: Anatomia i metodyka badania pogranicza trzewno-otrzewnowego. *J Ultrason* 2012; 12: 472–478.
17. Smereczyński A, Starzyńska T, Kołaczyk K, Bojko S, Gałdyńska M, Bernatowicz E *et al.*: Zrosty wewnątrzbrzuszne w ultrasonografii. Część II: Morfologia zmian. *J Ultrason* 2013; 13: 93–103.