

С.А. Усов, В.Г. Носов

## ПРОБЛЕМА ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ АЛЛОПЛАСТИКИ ИНЦИЗИОННЫХ ГРЫЖ БРЮШНОЙ СТЕНКИ: ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПОСЛЕДНЕГО ДЕСЯТИЛЕТИЯ

Кузбасский филиал НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН (Кемерово)  
Кемеровская государственная медицинская академия (Кемерово)  
Кемеровская областная клиническая больница (Кемерово)

Публикуется обзор зарубежной литературы, посвященной проблеме инфекционных осложнений аллопластики инцизионных грыж.

**Ключевые слова:** инцизионная грыжа, аллопластика, инфекция

## WOUND INFECTION AFTER INCISIONAL HERNIAS PROSTHETIC REPAIR: THE REVIEW OF FOREIGN PAPERS OF LAST DECADE

S.A. Usov, V.G. Nosov

Kuzbass Branch of SC RRS SB RAMS, Kemerovo  
Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo  
Kemerovo Regional Clinical Hospital, Kemerovo

The foreign literature data of last decade devoted to the problem of surgical wound infection in incisional abdominal wall hernias prosthetic surgery are reviewed.

**Key words:** incisional abdominal hernia, prosthetic repair, infection

### ПРОБЛЕМА

Инцизионные вентральные грыжи (ИВГ — К 43.9 по МКБ 10; в отечественной литературе — послеоперационные вентральные грыжи) представляют собой актуальную для современной хирургии проблему прежде всего в связи с их высокой распространенностью. По данным американских хирургов [20, 31, 45] ИВГ в США требуют от 90 000 до 200 000 операций в год. ИВГ являются весьма частым осложнением абдоминального хирургического разреза. В Италии [48] ИВГ наблюдаются после 1–8 % лапаротомий при неосложненном течении послеоперационного периода; в случае же нагноения операционной раны частота их возникновения возрастает до 10–15 %. В США ИВГ возникают после 11 % абдоминальных операций [45]. Британские авторы [33] сообщают о развитии ИВГ после 13 % лапаротомий. Публикуется, что ИВГ развиваются у 5–15 % больных, перенесших срединную лапаротомию [32]. Изучение проблемы вызвало появления сообщений, посвященных прогнозу возникновения ИВГ. Так, венгерские хирурги [6] ожидают частоту развития ИВГ при лапаротомиях в количестве 11–20 %.

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ

В настоящее время приоритетной хирургической техникой в лечении ИВГ стало восстановление (repair) брюшной стенки полимерными сетчатыми (mesh) протезами (prosthesis) [10, 18, 29, 40]. Декларируется, что простая «шовная» техника применима лишь для пациентов с отсутствием локальных

или общих факторов рецидива ИВГ [26, 35, 36]. На чем же базируется это утверждение?

1. Протезирование брюшной стенки биосовместимыми сетчатыми протезами практически позволило положить конец иноперабельности пациентов с этой патологией, в частности — за счет возможности избежать формирования угрожающего жизни абдоминального компартмент-синдрома [7, 8].

2. Значительное снижение рецидивов заболевания при использовании в хирургическом лечении ИВГ сетчатых полимерных протезов, не только протезирующих дефекты в мышечно-апоневротическом слое (грыжевые ворота), но и способствующих профилактике основной причины рецидива ИВГ — натяжения сшиваемых тканей [18].

Рецидивы ИВГ и роль аллопротезирования брюшной стенки в решении этой проблемы

Аутопластические методы лечения ИВГ дают весьма высокое число рецидивов, достигающее 25–49 % при первичной операции и свыше 50 % при операциях по поводу рецидивных ИВГ [12], 32,6 % [42], 30–50 % [48], 30–50 % при рецидивных и 11–20 % — при первичных ИВГ [30], 37 % [36]. При аллопротезировании (наиболее часто используются полипропиленовые (Marlex) и политетрафторэтиленовые (PTFE) сетчатые протезы) частота рецидивов ИВГ существенно уменьшается: до 17 % [10, 26], 16 % [27], 20 % [28], 6,8–10 % [13, 40, 42], 3,3 % [46], 10 % [31], 9 % [15]. Французские хирурги [27] считают 70 % отличных и хороших результатов аллопластики ИВГ вполне

приемлемой цифрой. В публикациях, посвященных результатам применения лапароскопической хирургии в лечении ИВГ регистрируется количество рецидивов в 7–8 % [18, 19]. Впрочем, на основании исследований немецких хирургов [14], базирующихся на результате опроса 2 380 хирургических отделений (ответы получены из 732), сделан вывод, что лапароскопическая техника и применение аутодермопластики не являются основными операциями в лечении ИВГ. Протезирование дефекта мышечно-апоневротического слоя брюшной стенки сеткой при его диаметре < 5 см, > 5 см и при рецидивных ИВГ используют 15, 67 и 79 % интервьюированных хирургов, соответственно, считая рецидив ИВГ после ее аллопластики в 5–10 % вполне приемлемым. Однако упомянутые авторы пришли к заключению, что невозможно установить, обусловлен ли выбор способа операции при ИВГ оценкой хирургом непосредственной клинической ситуации, влиянием последних литературных публикаций или конкретными финансовыми обстоятельствами. Средние сроки контрольного осмотра для выявления рецидива грыжи после аллопластики ИВГ большинством хирургов определялись в 10–12 месяцев после операции [10, 11, 17, 39]. Приведенные ободряющие результаты явились основанием для декларирования аллопластики ИВГ в качестве метода выбора при хирургическом лечении этой патологии [26, 35, 36]. Ее рекомендуют к применению даже в тех случаях, если диаметр грыжевых ворот < 5 см, но создается ощущение натяжение швов при попытке аутогерниопластики, либо края ворот истончены [10].

Чем же объясняются рецидивы ИВГ после аллопластики брюшной стенки сетчатыми протезами? 1. Прорезыванием фиксирующих край сетки швов [11]. 2. Возрастом больных с ИВГ свыше 60 лет, наличием больших и рецидивных ИВГ [10]. 3. Инфекцией области хирургического вмешательства (ИОХВ), прежде всего — требующей для ее купирования удаления сетчатого протеза [10, 43].

#### ИОХВ ПРИ АЛЛОПЛАСТИКЕ ИВГ

Югославские хирурги [16] утверждают, что само по себе применение сетчатых протезов при лечении ИВГ не влияет на частоту развития ИОХВ, но последствия инфицирования сетки могут быть тяжелыми. Другого мнения придерживаются немецкие авторы [14], указывающие на увеличение частоты раневых осложнений при аллопластике ИВГ. Сообщается о 44 % всех раневых осложнений (серомы, гематомы, нагноения) при использовании сетчатых протезов для пластики ИВГ [49]. В серии из 52 операций, выполненных британскими хирургами [33] с использованием различных методик расположения протеза, раневые осложнения возникли у 34,6 % пациентов, причем 5 больным потребовались повторные операции по поводу гематомы, раневой инфекции или **кишечного свища**. Сообщается о 8 % парietальных нагноений при аллопластике ИВГ [1, 2], 7 % [15], 6 % [34]. Эти осложнения

отмечены при использовании различных видов протезов (полипропилен, политетрафторэтилен) и способов расположения сетки (надапоневротический, интрапариетальный, интраперитонеальный) [5, 9, 23, 25, 27, 41]. Даже декларируемая в качестве «золотого стандарта» «французская техника» лечения ИВГ с интрапариетальным субмускулярным расположением сетчатого протеза (методика Stoppa-Rives) также сопровождается развитием ИОХВ в том числе — полостной, сопровождающейся формированием **кишечных свищей** и требующей удаления протеза [9, 41]. Не гарантирует от развития ИОХВ и применение для аллопластики ИВГ лапароскопической техники [12, 21], причем для купирования воспалительного процесса может потребоваться удаление сетчатого протеза.

ИОХВ при аллопластике ИВГ (в особенности требующая удаления протеза) является наиболее опасным осложнением этой операции [46]. И дело здесь даже не в том, что удаление инфицированной сетки в подавляющем большинстве случаев ведет к рецидиву ИВГ, а в том, что ИОХВ (как ранняя, так и поздняя) может носить характер глубокой и полостной, проявляясь, в частности, в виде формирования лигатурных и **кишечных свищей** [23, 24, 28, 33, 47]. Еще раз подчеркнем, что возникновение этих тяжелых и даже угрожающих жизни осложнений не зависит от вида аллопластического материала и способа расположения сетчатого протеза.

**Что же способствует развитию ИОХВ при аллопластике ИВГ и какие меры хирургической профилактики развитию этого осложнения предлагаются?** Основными возбудителями ИОХВ при аллопластике ИВГ являются бактерии, вегетирующие на коже передней брюшной стенки [48], хотя инфицирование сетчатого протеза может произойти при вскрытии полого органа во время конвенциональной или лапароскопической операции по поводу ИВГ [12, 38]. Применение дренажных конструкций для профилактики возникновения сером, являющихся (в случае их инфицирования) основным источником развития ИОХВ при аллопластике ИВГ [22], не только не отвечает цели их установления, но и способствует развитию ИОХВ *per continuitatem* [16, 49].

Какие же хирургические способы профилактики ИОХВ при аллопластике ИВГ предлагаются в настоящее время? Одним из них является внутрибрюшинное расположение сетчатого протеза во избежание его контакта с подкожной жировой клетчаткой — основным локусом развития ИОХВ при аллопластике ИВГ. На основании первичных наблюдений внутрибрюшинного расположения эксплантата было отмечено формирование **кишечных свищей** [24, 28]. Образование их объяснялось непосредственным контактом сетчатого протеза с кишечником [24, 28]. В этой связи в качестве метода выбора аллопластики ИВГ рекомендуется предперитонеальное размещение протеза по Rives — Stoppa, хотя и при этом способе выполнения операции зарегистрировано возникновение

кишечных свищей [9]. В качестве способа профилактики образования **кишечных свищей** при интраперитонеальном расположении сетчатого протеза предложена интерпозиция большого сальника между протезом и петлями кишечника [28, 29, 47]. Утверждение об эффективности этого приема базируется на позитивных результатах его применения в клинической практике цитированных авторов. В этой связи разрабатываются технологии, предусматривающие формирование компонентных сеток с внутренним (защищающим, гидрофильным слоем), обращенным к внутренностям и препятствующим адгезивному процессу между полыми органами и сетчатым протезом [17]. Однако наибольшие надежды в профилактике ИОХВ при аллопластике ИВГ возлагаются на проведение антибиотикопрофилактики (АБП).

#### АБП ПРИ АЛЛОПЛАСТИКЕ ИВГ

На сегодняшний день отсутствует единое мнение о целесообразности АБП при хирургическом лечении ИВГ и пути ее проведения. Высказываются следующие позиции: 1. Назначение АБП не влияет на частоту ИОХВ при аллопластике ИВГ [49]. 2. Назначение АБП существенно и достоверно снижает риск развития ИОХВ при аллопластике ИВГ [3, 4, 22, 37]. При этом в качестве эффективных антибактериальных препаратов упоминаются цефалоспорины, фторхинолоны, амоксицилин-клавулат [3, 22]. В то же время утверждается, что пока еще нет достоверных исследований по эффективности АБП в хирургическом лечении ИОХВ [3, 44].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИВГ представляют собой актуальную проблему современной хирургии прежде всего в связи с большой распространенностью этого заболевания. Внедрение в хирургическую практику аллопластики ИВГ с использованием биосовместимых сетчатых полимерных протезов (полипропилен, политетрафторэтилен) дало возможность решить проблему иноперабельности больных с ИВГ (прежде всего — за счет устранения риска развития абдоминального компартмент-синдрома) и способствовало значительному снижению числа рецидивов ИВГ. Однако применение этой новой и весьма эффективной технологии привело к возникновению новой клинической проблемы — увеличения количества случаев ИОХВ при аллогерниопластике ИВГ. Эффективность АБП для профилактики ИОХВ у этих больных пока не доказана. Предложены некоторые способы хирургической профилактики ИОХВ при аллопластике ИВГ (интраперитонеальное расположение сетчатого протеза), но реальная их значимость нуждается в дальнейшем изучении. Реконструктивно-восстановительная хирургия брюшной стенки при аллопластике ИВГ сталкивается с традиционной проблемой хирургии имплантатов — увеличением количества ИОХВ при их применении. Пути к решению этой проблемы видятся в обеспечении сотрудничества

медиков (хирургов, клинических фармакологов, госпитальных эпидемиологов) и представителей фундаментальных наук (прежде всего — бактериологов и химиков) для разработки сетчатых эндопротезов, обладавших бы неадгезивными и антибактериальными свойствами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. A prospective study comparing the complication rates between laparoscopic and open ventral hernia repairs / J.M. McGreevy, P.P. Goodney, C.M. Birkmeyer, S.R. Finlayson et al. // *Surg. Endosc.* — 2003. — Vol. 17, N 11. — P. 1778—1780.
2. Ammaturo C. Surgical treatment of large incisional hernias with an intraperitoneal Parietex C Composite mesh: our preliminary experience on 26 cases / C. Ammaturo, G. Bassi // *Hernia.* — 2004. — Vol. 8, N 3. — P. 242—246.
3. Antibiotic prophylaxis in incisional hernia repair using a prosthesis / A. Rios, J.M. Rodrigues, V. Munitiz, P. Alcazar et al. // *Hernia.* — 2001. — Vol. 5, N 1. — P. 148—152.
4. Antibiotic prophylaxis in umbilical and incisional hernia repair: a prospective randomized study / D. Abramov, I. Jeroukhimov, A.M. Yinnon, Y. Abramov et al. // *Eur. J. Surg.* — 1996. — Vol. 162, N 12. — P. 945—948.
5. Arnaud J.P. Surgical treatment of postoperative incisional hernias by intraperitoneal insertion of Dacron mesh and an aponeurotic graft: a report of 250 cases / J.P. Arnaud, J.J. Teuch, P. Pessaux // *Arch. Surg.* — 1999. — Vol. 134, N 11. — P. 1260—1262.
6. Baracs J. Biological behavior of polypropylene meshes suitable for intra-abdominal implantation in animal model / J. Baracs, I. Tacacs, G.S. Shahram // *Magy. Seb.* — 2003. — Vol. 56, N 6. — P. 171—176.
7. Complications of open prosthetic surgery for large incisional hernias / A. Tonante, M.G. Lo Schiavo, L. Bonnanno, C.D. Alia et al. // *Chir. Ital.* — 2004. — Vol. 56, N 5. — P. 629—637.
8. De Santis L. Pathophysiology of giant incisional hernias with loss of abdominal wall substance / L. De Santis, A. Bruttocao, O. Terranova // *Acta Biomed. Ateneo Parmense.* — 2003. — Vol. 74, Suppl. 2. — P. 34—37.
9. Dynamic suture less repair of incisional hernia / L. Docimo, F. Manzi, L. Sparavigna, M. De Rosa et al. // *Acta Biomed Atenes Parmense.* — 2003. — Vol. 74, Suppl. 2. — P. 38—40.
10. Factors that affect recurrence after incisional herniorrhaphy with prosthetic material / A. Rios, J.M. Rodriguez, V. Munitiz, P. Alcazar et al. // *Eur. J. Surg.* — 2001. — Vol. 167, N 11. — P. 855—859.
11. Heavy-weight versus low-weight polypropylene meshes for open sublay mesh repair of incisional hernia / S. Schmidbauer, R. Ladurner, K.K. Hallfeldt, T. Mussak // *Eur. J. Med. Res.* — 2005. — Vol. 10, N 6. — P. 247—253.
12. Heniford B.T. Laparoscopic ventral hernia repair: a report of 100 consecutive cases / B.T. Heniford, B.J. Ramshaw // *Surg. Endosc.* — 2000. — Vol. 14, N 6. — P. 419—423.

13. Incisional abdominal hernia: the open mesh repair / V. Schumpelick, U. Klinge, K. Junge, M. Stumpf // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2004. — Vol. 389, N 1. — P. 1–5.
14. Incisional hernia repair in Germany at the crossroads: a comparison of two hospital surveys in 1995 and 2001 / M. Korenkov, S. Sauerland, A. Pavel, T. Neugebauer // *Zentralbl. Chir.* — 2002. — Vol. 127, N 8. — P. 700–704.
15. Incisional hernioplasty with extraperitoneal onlay polyester mesh / A. Macharias, E.P. Misiakos, T. Liakakos, G. Karatzos // *Am. J. Surg.* — 2004. — Vol. 70, N 8. — P. 726–729.
16. Infection in hernia surgery / M. Zuvela, M. Milievic, D. Galun, N. Lekic et al. // *Acta Chir. Jugosl.* — 2005. — Vol. 52, N 1. — P. 9–26.
17. Intraperitoneal treatment of incisional and umbilical hernias using an innovate composite mesh: four-year results of a multicenter clinical trial / J.G. Balique, S. Benchetrit, J.L. Bouillot, J.B. Flament et al. // *Hernia.* — 2005. — Vol. 9, N 1. — P. 68–74.
18. Laparoscopic incisional hernia repair — an alternative to the conventional procedure? / M.K. Angele, F. Lohe, J. Dietz, T. Hernandez-Richter et al. // *Zentralbl. Chir.* — 2005. — Vol. 133, N 3. — P. 255–259.
19. Laparoscopic tension-free repair of anterior abdominal wall incisional and ventral hernias with an intraperitoneal Gore-Tex mesh: prospective study and review of the literature / T. Aura, E. Habib, M. Mekkaoui, D. Brassier et al. // *Laparoscopic Adv. Surg. Tech. A.* — 2002. — Vol. 12, N 4. — P. 263–267.
20. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair: an 11-year experience / M.E. Franklin, J.J. Gonzalez Jr., J.L. Glass, A. Manjarrez // *Hernia.* — 2004. — Vol. 8, N 1. — P. 23–27.
21. Laparoscopic ventral hernia repair with extraperitoneal mesh: surgical technique and early results / P.K. Chowbey, A. Sharma, R. Khullar, V. Soni et al. // *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* — 2003. — Vol. 13, N 2. — P. 101–105.
22. Laparoscopic ventral hernia repair: post-operative antibiotic decrease incidence of seroma-related cellulites / C. Edwards, J. Angstadt, O. Whipple, R. Grau // *Am. J. Surg.* — 2005. — Vol. 71, N 11. — P. 931–935.
23. Late complications of incisional hernias following prosthetic mesh repair / M. Basoglu, M.I. Yildigran, A. Balik, F. Celebi et al. // *Acta Chir. Belg.* — 2004. — Vol. 104, N 4. — P. 425–428.
24. Late intestinal fistula following implantation of parietal abdominal prosthesis / B. Morin, C. Bonnamy, J. Maurel, G. Samama et al. // *Ann. Chir.* — 2001. — Vol. 126, N 9. — P. 876–880.
25. Le H. Retrofascial mesh repair of ventral incisional hernias / H. Le, J.S. Bender // *Am. J. Surg.* — 2005. — Vol. 189, N 3. — P. 375–380.
26. Long-term follow-up of a randomized controlled trial of suture versus mesh repair of incisional hernia / J.W. Burger, R.W. Luijendijk, W.C. Hop, J.A. Halm et al. // *Am. J. Surg.* — 2004. — Vol. 240, N 4. — P. 578–583.
27. Long-term results of 186 patients with large incisional abdominal wall hernia treated by intraperitoneal mesh / E. Oussoultzoglou, J. Baulieux, E. De la Roche, V. Peyregne et al. // *Ann. Surg.* — 1999. — Vol. 53, N 1. — P. 33–40.
28. Long-term results of the treatment of eventrations by intraperitoneal non-absorbable prosthesis (149 patients) / C. Bonnamy, G. Samama, J.L. Brefort, I. Le Roux et al. // *Ann. Chir.* — 1999. — Vol. 53, N 7. — P. 571–576.
29. Mates I.N. Incisional hernia repair using full-thickness intraperitoneal mesh / I.N. Mates, D. Dinu // *Chirurgia (Bucur).* — 2003. — Vol. 98, N 6. — P. 535–546.
30. McKinlay R.D. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: a more effective alternative to conventional repair of incisional hernia / R.D. McKinlay, A. Park // *J. Gastroent. Surg.* — 2004. — Vol. 8, N 6. — P. 670–674.
31. Millikan K.W. Incisional hernia repair / K.W. Millikan // *Surg. Clin. North Am.* — 2003. — Vol. 83, N 5. — P. 1233–1234.
32. O Dwyer P.J. Factors involved in abdominal wall closure and subsequent incisional hernia / P.J. O Dwyer, C.A. Courtney // *Surgeon.* — 2003. — Vol. 1, N 1. — P. 17–22.
33. Open mesh repair of incisional hernias with significant loss of domain / A.N. Kingsnorth, N. Savarajasingham, S. Wong, M. Butler // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* — 2004. — Vol. 86, N 5. — P. 363–366.
34. Paaajanen H. Long-term pain and recurrence after repair of ventral incisional hernias by open mesh: clinical and MRI study / H. Paaajanen, H. Hermunen // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2004. — Vol. 395, N 5. — P. 366–370.
35. Primary incisional hernia repair with or without polypropylene mesh: a report of 384 patients with 5-year follow-up / S. Saurland, C.G. Schmidt, S. Lein, B.J. Leibl // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2005.
36. Prognosis factors in incisional hernia surgery / C. Langer, A. Schaper, T. Liersch, B. Kulle et al. // *Hernia.* — 2005. — Vol. 9, N 1. — P. 16–21.
37. Prosthetic repair, intestinal resection and potentially contaminated areas: safe and feasible? / G. Campanelli, F.M. Nicolosi, D. Pettinari, E.C. Avesani // *Hernia.* — 2004. — Vol. 8, N 3. — P. 190–192.
38. Randomised clinical trial of suture repair, polypropylene mesh or autodermal hernioplasty for incisional hernia / M. Korenkov, S. Sauerland, M. Arndt, L. Bogard et al. // *Br. J. Surg.* — 2002. — Vol. 89, N 1. — P. 50–56.
39. Repair of large midline incisional hernias with polypropylene mesh: comparison of three operative techniques / T.C. de Vries Reilingh, D. van Gelerde, B. Langenhorst, D. de Jong et al. // *Hernia.* — 2004. — Vol. 8, N 1. — P. 56–59.
40. Retromuscular mesh repair for ventral incision hernia in Germany / V. Schumpelick, K. Junge, R. Rosch, U. Klinge et al. // *Chirurg.* — 2002. — Vol. 73, N 9. — P. 888–894.
41. Rives-Stoppa procedure for repair of large incisional hernias: experience with 57 patients /

- J.J. Bauer, M.T. Harris, S.R. Gorfine, I. Kreef // *Hernia*. — 2002. — Vol. 6, N 3. — P. 120—123.
42. Schumpelick V. Preperitoneal mesh-plasty in incisional hernia repair / V. Schumpelick, J. Conze, U. Klinge // *Chirurg*. — 1996. — Vol. 67, N 10. — P. 1028—1035.
43. Surgical repair of incisional ventral hernias using prosthetic materials (expanded polytetrafluoroethylene Gore-Tex Dual Mesh) / E. Chrysos, E. Athanasakis, Z. Saridaki, A. Kafetzakis et al. // *Am. J. Surg.* — 2000. — Vol. 66, N 7. — P. 679—682.
44. Systematic review and meta-analysis of antibiotic prophylaxis in prevention of wound infection after mesh repair of abdominal wall hernia / T.J. Aufenacker, M.J. Koelemay, D.J. Gouma, M.P. Simons // *Br. J. Surg.* — 2006. — Vol. 94, N 7. — P. 891—892.
45. The protection of incisional hernia formation using a delayed-release polymer of basic fibroblast growth-factor / D.A. Dubay, X. Wong, M.A. Kuhn, M.C. Robson et al. // *Ann.Surg.* — 2004. — Vol. 240, N 1. — P. 179—186.
46. The use of mesh in abdominal wall defects / M. Capeletti, G. Attolini, G. Gangioni, S. Tadeucci et al. // *Minerva Chir.* — 1997. — Vol. 52, N 10. — P. 1169—1176.
47. Use of polypropylene mesh for incisional hernia repair / V. Scripeariu, S. Timofeiov, R. Dragomir, L. Lefter et al. // *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi*. — 2004. — Vol. 108, N 4. — P. 800—804.
48. Use of prosthetic materials in incisional hernias: our clinical experience / L. Napolitano, N. Di Bartolomeo, L. Aceto, M. Waku, P. Innocenti // *G. Chir.* — 2004. — Vol. 25, N 4. — P. 141—145.
49. White T.J. Factors affecting wound complications in repair of ventral hernias / T.J. White, M.C. Santos, J.S. Thompson // *Am. Surg.* — 1998. — Vol. 64, N 3. — P. 276—280.