

# Cure de hernie inguinale par voie préperitonéale à l'aide d'une prothèse à mémoire de forme

## A minimally invasive preperitoneal technique for inguinal hernia: the Polysoft Patch

Frederik Berrevoet.

*MD. Department of general and hepatobiliary surgery and transplantation, Ghent University Hospital and Medical School, Ghent, Belgium.*

### Mots clés

- ◆ Hernie inguinale
- ◆ Polysoft®
- ◆ cerclage à mémoire
- ◆ technique préperitonéale

### Résumé

La prothèse Polysoft est munie d'un cerclage à mémoire de forme, qui permet son placement dans l'espace préperitonéal par une voie d'abord inguinale limitée, contribuant à atténuer la douleur postopératoire.

Technique : après incision inguinale de 3 cm et dissection superficielle limitée, le sac est réduit et la dissection mousse de l'espace préperitonéal est conduite à travers l'orifice herniaire, de façon à créer la place nécessaire pour déployer la prothèse, qui couvre la totalité des aires inguinale et crurale, sans nécessiter de fixation.

Patients et méthodes : 150 patients ont été randomisés en deux groupes pour comparer le Polysoft à la technique de Lichtenstein. Les principaux critères de jugement étaient les durées d'intervention, de convalescence et de récupération totale.

Résultats : la durée d'intervention a été plus courte pour le Polysoft que pour le Lichtenstein (32 mn vs 51). La douleur post-opératoire à J1 et J7 a été significativement plus faible dans le groupe Polysoft. La durée médiane de retour aux activités normales a été de 7 j (2 à 12) pour le Polysoft vs 22 j (5 à 35) pour le Lichtenstein ( $p = 0,01$ ). Le délai de récupération totale a été de 12 j (4 à 40) pour le Polysoft vs 28,5 j (12 à 182) pour le Lichtenstein ( $p = 0,001$ ). Il y a eu une récurrence dans chaque groupe.

Conclusion : cette technique peu invasive de prothèse préperitonéale par voie inguinale est de réalisation facile et offre plusieurs avantages, notamment la dissection limitée et l'absence de fixation, qui contribuent à une récupération postopératoire rapide et une excellente qualité de vie dès le septième jour post-opératoire.

### Keywords

- ◆ Inguinal hernia
- ◆ Polysoft®
- ◆ memory ring
- ◆ preperitoneal technique

### Abstract

Due to low recurrence rates after inguinal hernia repair for many different surgical techniques, the evaluation of postoperative outcome has shifted instead to that of pain and return to normal activities. The numerous existing repairs are all limited by the shortcomings of their respective technique. We describe the modified technique of the transinguinal preperitoneal patch repair combining minimal invasiveness with a limited dissection in the area of the inguinal nerves and no need for fixation of the mesh in the preperitoneal space. This technique is feasible under local or locoregional anaesthesia as day surgery and offers a rapid convalescence and an excellent quality of life.

Le procédé de Lichtenstein est encore considéré comme le procédé de référence pour la hernie inguinale dans plusieurs pays. Cependant, le nombre croissant de publications rapportant une incidence élevée de douleur post-opératoire chronique après hernioplastie prothétique par voie antérieure doit être pris en considération (1-3). Les principaux facteurs considérés comme responsables de la douleur aiguë et chronique sont la longueur de l'incision (4), le traumatisme ou l'englobement des nerfs, la dissection étendue du canal inguinal et

la fixation de la prothèse par des sutures ou des agrafes (5). Les techniques préperitonéales ont été décrites dans le but d'éviter la douleur neuropathique, dont l'étiologie exacte demeure inconnue. Elles offrent en outre l'avantage de profiter de la pression intra-abdominale pour appliquer naturellement la prothèse contre le fascia. En chirurgie ouverte, le placement préperitonéal de la prothèse a été proposé par Stoppa et par Rives (6, 7). Plus récemment, des techniques similaires ont été développées, qui ont leurs propres avanta-

### Correspondance :

*Dept. of general and hepatobiliary surgery and transplantation. 2 K 12 IC. Ghent University Hospital and Medical School. De Pintelaan 185. 9000 Gent. Belgium.*

*E-mail: frederik.berrevoet@ugent.be*

ges et inconvénients (8-10). Pélissier a publié une méthode de placement de la prothèse par voie trans-inguinale préperitonéale (TIPP) [11]. En effet, la voie d'abord antérieure traditionnelle est la plus communément connue et de ce fait aisément reproductible par la majorité des chirurgiens. Le cerclage à mémoire de forme facilite le déploiement de la prothèse dans l'espace préperitonéal. Ces caractéristiques avantageuses ont donné à cette méthode une popularité croissante en Europe et en Angleterre. Cependant, la technique originale a encore trop de similitudes avec la dissection pratiquée pour un Lichtenstein, ce qui limite les avantages potentiels de cette nouvelle prothèse préperitonéale. Nous avons modifié la technique afin de réaliser une technique non invasive, comportant une dissection du canal inguinal limitée afin d'éviter les nerfs du canal inguinal et de réduire le temps d'intervention.

## Technique chirurgicale

### Préparation

Comme pour toutes les techniques abordant l'espace préperitonéal, il est utile de demander au patient de vider sa vessie juste avant l'intervention, ce qui facilite la mobilisation des parois latérale et ventrale de la vessie et évite le cathétérisme.

### Anesthésie

Comme le déploiement de la prothèse et le contrôle de son positionnement en fin de procédure sont facilités en demandant au patient de pousser et de tousser, l'anesthésie locale et rachidienne sont les méthodes de choix. L'anesthésie locale est utilisée chez les patients âgés en raison du risque de rétention d'urine. Elle est moins confortable chez les sujets jeunes en raison de la sensibilité du péritoine et parce qu'ils sont généralement plus anxieux. La rachianesthésie à la Ropivacaine 0,2%, sans opiacés, n'entraîne pas un risque élevé de rétention d'urine, responsable de réhospitalisations. Un bloc complémentaire à la Ropivacaine 0,2% au niveau de l'incision, est utile notamment en chirurgie ambulatoire.

### Incision (fig. 1)

On trace la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure et l'épine du pubis. L'incision est tracée depuis le milieu de cette ligne, en direction médiale avec un angle de 30° environ ; elle mesure 3 cm. Ce faisant, l'incision est tracée à l'aplomb de l'orifice inguinal interne et des vaisseaux épigastriques. Les vaisseaux iliaques, qui constituent un repère important pour le placement de la prothèse, se trouvent juste au bord latéral de l'incision.

### Dissection superficielle

La peau, la graisse sous-cutanée et le fascia de Scarpa sont incisés jusqu'à l'aponévrose oblique externe et l'orifice externe est visualisé. L'aponévrose oblique externe est alors incisée en prenant soin de ne pas traumatiser le nerf ilio-inguinal et le canal inguinal est exposé. Une importante modification par rapport à la description princeps est de ne pas pratiquer de dissection étendue pour localiser le défaut. Il n'y a absolument pas de raison de sectionner complètement le crémaster et de squelettiser les structures funiculaires, comme décrit par Pélissier (11), ce qui peut majorer le risque de lésion des nerfs.

### Dissection en cas de hernie indirecte (fig. 2)

En cas de hernie indirecte, le sac est complètement disséqué jusqu'à l'orifice interne. Lorsque la graisse préperitonéale devient visible, il est important de visualiser les vaisseaux épigastriques avant de pénétrer dans l'espace préperitonéal. Le feuillet postérieur du *fascia transversalis* est ouvert au niveau de l'anneau interne dilaté, pour pénétrer dans l'espace de Bogros. Les vaisseaux épigastriques sont alors soulevés doucement vers le haut. Après palpation du ligament de Cooper et de l'os pubis pour s'assurer que la dissection se fera dans le bon plan avasculaire, une compresse est introduite dans l'espace préperitonéal en direction de l'espace de Retzius. Ce faisant, la dissection médiale est largement entamée. En introduisant l'index en direction médiale, on peut étendre la dissection, d'abord en direction crâniale, en laissant la graisse préperitonéale solidaire du péritoine. Le tissu graisseux est alors décollé de la branche ilio-pubienne de l'os iliaque, de la symphyse pubienne, puis du muscle droit et du transverse successivement, de façon à développer la place nécessaire pour déployer la prothèse.

L'étape suivante, cruciale pour un positionnement correct de la prothèse dans la loge préperitonéale, est de séparer le péritoine des structures funiculaires aussi loin que possible, au moins jusqu'à la divergence entre canal déférent et vaisseaux spermatiques, de façon à pariétaliser le cordon (fig. 3). Un dernier point essentiel pour cette technique est de créer suffisamment de place latéralement en dehors de l'orifice interne. Pour faciliter ce temps de dissection, il peut être utile d'introduire une compresse latéralement. La dissection n'est considérée comme satisfaisante que si l'index atteint facilement l'épine iliaque antéro-supérieure. En créant cette loge suffisamment large pour déployer la prothèse, les hernies directe et fémorale éventuelles seront réduites par la dissection.

### Dissection en cas de hernie directe ou fémorale (fig. 4)

Après dissection du sac de la hernie directe, nous incisons le sac (les deux feuillets du *fascia transversalis* doivent être incisés) à sa base de façon circonférentielle. On visualise immédiatement la graisse préperitonéale et on pénètre dans l'espace préperitonéal. Certains peuvent préférer ouvrir le *fascia transversalis* sur quelques centimètres à partir de l'orifice interne comme pour la hernie indirecte. Nous ne procédons pas ainsi afin d'éviter de toucher à l'anneau interne quand il est intact, ce qui peut être avantageux en cas de récurrence indirecte.

Ici encore, les vaisseaux épigastriques sont identifiés au bord latéral de l'orifice et protégés par un écarteur qui les soulève. L'espace préperitonéal est disséqué de la même façon que pour la hernie indirecte. En cas de hernie fémorale, le *fascia transversalis* doit être incisé à partir de l'orifice inguinal interne et la hernie est réduite en créant l'espace préperitonéal.

### Introduction et mise en place de la prothèse

Après création d'une loge adaptée, une lame malléable introduite dans l'orifice récline le péritoine, la graisse préperitonéale et la face latérale de la vessie en direction médiale. On peut alors procéder à l'introduction du Polysoft® Patch (Davol Inc, CR Bard Inc, Crawley, UK). La prothèse est faite d'un filet de polypropylène muni d'un cerclage de polyéthylène (fig. 5). Elle a une forme ovale et comporte une encoche au niveau du cerclage qui facilite le déploiement au niveau des vaisseaux iliaques et constitue également un repère lors de l'introduction de la prothèse. Elle est disponible en deux tailles : médium (14 x 7,5 cm) et large (16 x 9,5 cm). Le bord latéral de

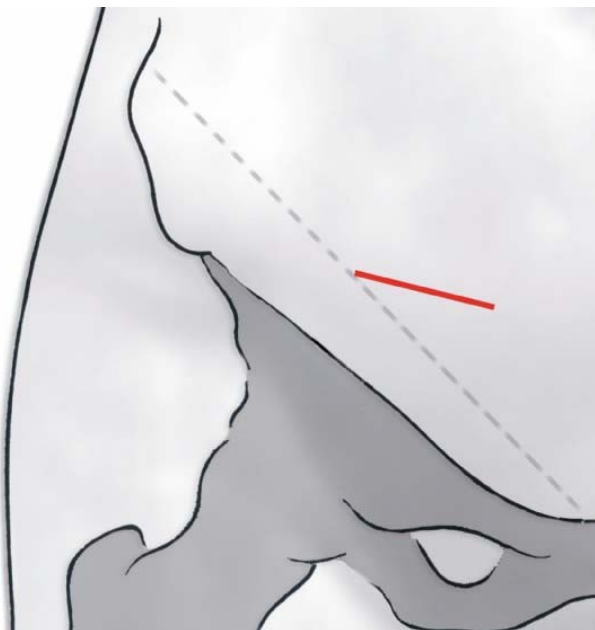


Figure 1. Incision cutanée pour une hernie inguinale droite tracée du milieu de la ligne joignant l'épine iliaque antéro-supérieure et l'épine du pubis, sur 3 cm en direction médiale.

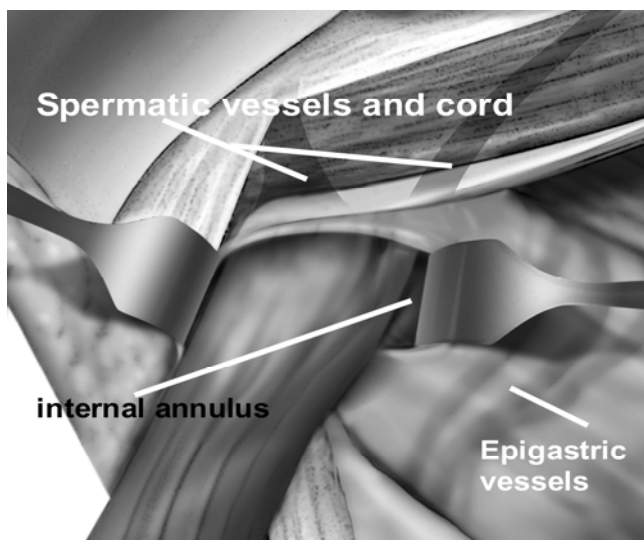


Figure 3. Pariétalisation complète du cordon.

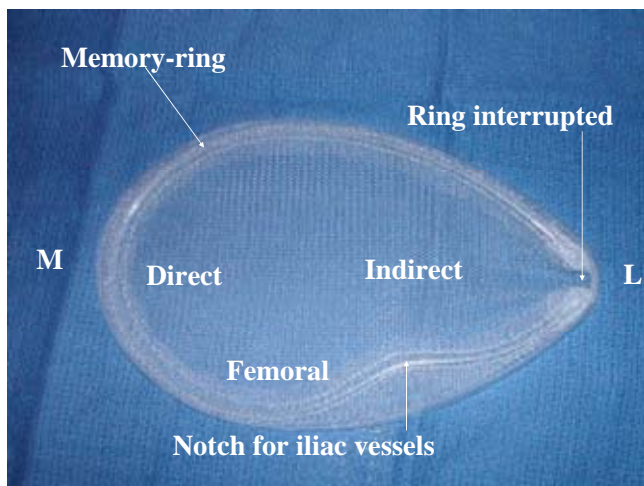


Figure 5. Prothèse Polysoft®. Taille moyenne : 14 x 7 cm.

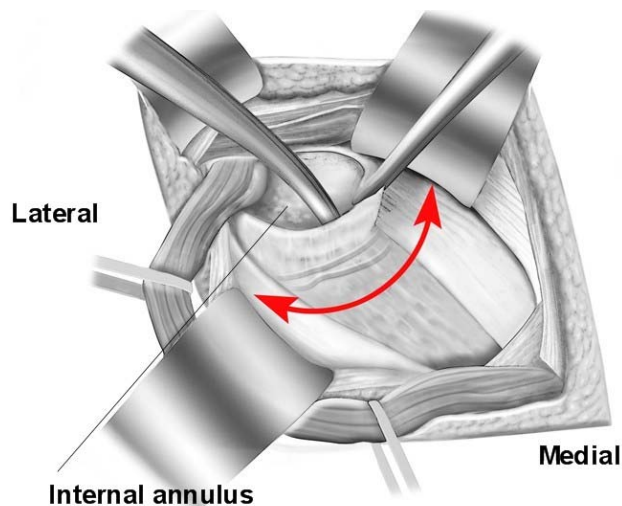


Figure 2. Pénétration dans l'espace préperitonéal en cas de hernie indirecte.

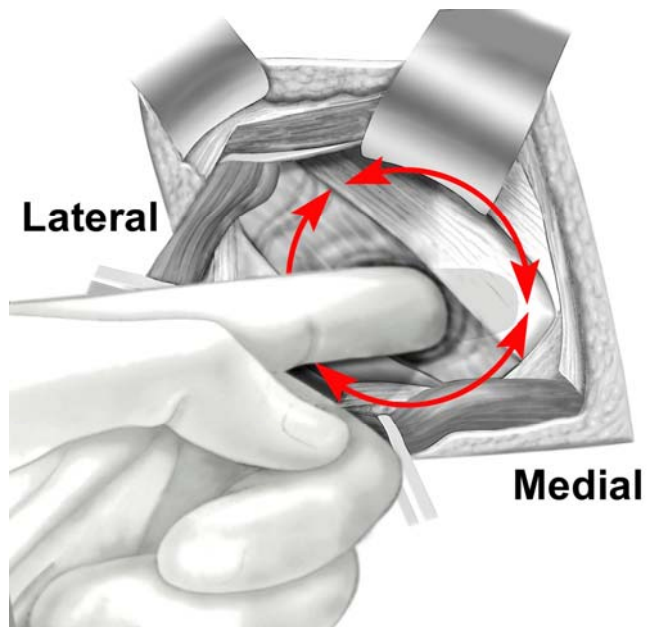


Figure 4. Pénétration de l'espace préperitonéal en cas de hernie directe.

l'incision cutanée est en regard des vaisseaux iliaques et ce point doit correspondre à l'encoche du cerclage. La lame malléable étant maintenue en place, la grande extrémité de la prothèse tenue par une pince (sans prendre le cerclage) est introduite en direction du pubis, jusqu'au tendon du droit. L'écarteur et la pince peuvent alors être retirés. Bien que la dissection médiale soit assez large, il est important de ne pas introduire la prothèse trop loin vers le pubis, notamment pour les hernies indirectes qui nécessitent une couverture latérale de la prothèse suffisante.

A partir de là, la prothèse est manipulée par ses deux côtés à l'aide de deux pinces, de façon à obtenir un bon déploiement latéral sous le plan musculaire en avant des vaisseaux iliaques, de sorte que l'extrémité latérale de la prothèse atteigne presque l'épine iliaque. Ce temps est facilité en soulevant le bord latéral de l'orifice.

### Position finale de la prothèse

Le positionnement de la prothèse est parachevé en demandant au patient de pousser et de tousser. Il est particulière-

ment important de contrôler la position du bord latéral. En effet, le cerclage est interrompu au niveau de l'extrémité latérale, ce qui diminue la mémoire de forme à ce niveau et rend le déploiement un peu plus difficile.

### Fixation et fermeture

Aucune fixation n'est nécessaire. En effet, le cerclage maintient la prothèse en tension et comme la loge qui a été créée pour l'accueillir est adaptée à sa taille, la migration est impossible. L'aponévrose oblique externe est suturée au fil résorbable 3/0 ; le tissu sous-cutané et la peau au fil résorbable 2/0 et 4/0 respectivement.

### Soins postopératoires

L'intervention dure 15 à 30 mn, selon la taille de la hernie et les difficultés de dissection du sac. Nous recommandons aux patients de prendre des antalgiques pendant deux jours et de se mobiliser sans limitation dès le premier jour. Alors que cette pratique est courante aux USA et dans certains pays d'Europe, les patients belges sont plus réticents à la mobilisation rapide après une intervention. Le délai de reprise des activités courantes est de 2 à 4 jours et le retour à l'activité complète, incluant la reprise du travail de 10 jours environ.

### Discussion

Bien que la technique initiale décrite par Pélissier (11) ait démontré les potentialités de cette nouvelle prothèse Polysoft®, plusieurs avantages importants de la méthode n'ont pas été soulignés. La présence du cerclage à mémoire de forme apporte plusieurs avantages intéressants pour la réduction de la douleur et la qualité de vie, par rapport aux techniques préperitonéales décrites antérieurement.

A notre avis, 5 facteurs jouent un rôle important dans la réduction de la douleur postopératoire : une incision courte, une dissection limitée au niveau des nerfs du canal inguinal, la situation de la prothèse dans l'espace préperitonéal qui est plus physiologique et évite le contact avec les nerfs, la fixation réduite au minimum et la quantité de matériel étranger réduite qui limite l'inflammation et la fibrose autour des nerfs et du cordon.

Le fait de pratiquer une incision de 3 cm seulement est bénéfique pour le patient autant au plan esthétique qu'en réduisant la douleur. Bien que cela puisse paraître négligeable aux yeux du chirurgien (« aux grands chirurgiens les grandes incisions »), les patients ont tendance à comparer les résultats esthétiques de leur chirurgie, notamment vis-à-vis de la laparoscopie. Bien que cette voie d'abord trans-inguinale comporte une dissection au niveau du canal inguinal, nous recommandons que cette dissection se limite au seul sac, ne comporte pas de section du crémaster et ne soit pas étendue à toute la région inguinale comme pour un Lichtenstein. Ce qui n'exclut pas la nécessité de rechercher un sac indirect en cas de hernie directe, pour éviter une récurrence rapide. Pour permettre le placement rapide et correct de la prothèse dans l'espace préperitonéal à travers cette incision courte, le cerclage à mémoire de forme est indispensable.

Bien que la voie d'abord trans-inguinale préperitonéale ne constitue pas en soi une innovation (12-20), la technique actuelle présente l'originalité de permettre une réparation simple et efficace, qui serait impossible avec un simple treillis par cette voie limitée. Le plan préperitonéal est idéal au point de vue biomécanique et physiologique, car il est avasculaire et permet de situer la prothèse à distance des nerfs du canal inguinal.

Bien que le treillis dont est constituée la prothèse ne soit pas à maille large, il est fabriqué avec un polypropylène souple,

qui entraîne moins d'inflammation pendant le processus d'incorporation de la prothèse par les tissus. Quand au cerclage, il ne comporte pas de risque propre, parce qu'il a déjà été largement utilisé dans d'autres dispositifs implantables.

La fixation est une des principales causes de douleurs postopératoires dans les réparations prothétiques. Par conséquent, le fait que cette prothèse ne nécessite pas ou peu de fixation, comme en laparoscopie, est un élément favorable pour réduire la douleur postopératoire par comparaison avec le procédé de Lichtenstein ou du « plug and patch ».

Un dernier point de discussion concerne la nécessité de fendre la prothèse pour créer un néo-orifice interne, comme cela a été décrit initialement par Pélissier (21). A notre avis, bien que la couverture latérale puisse être parfois problématique avec cette prothèse, il est préférable de ne pas la fendre pour éviter de créer un nouveau point de faiblesse. Il faut cependant souligner que ceci implique une pariétalisation complète du cordon jusqu'au niveau du point où ses éléments divergent dans l'abdomen, comme dans les techniques laparoscopiques, où la prothèse n'est pas fendue. Pour éviter le risque d'un recouvrement latéral insuffisant dans la plupart des hernies indirectes, il est préférable d'utiliser le modèle large, qui mesure 16 x 9 cm. Les améliorations possibles de la prothèse dans le futur pourraient consister en un élargissement et un cerclage non interrompu.

### Conclusion

Nous pensons que cette voie d'abord antérieure préperitonéale non invasive est techniquement facile et présente plusieurs avantages, aussi bien par rapport à la laparoscopie que par rapport aux autres techniques traditionnelles, notamment l'absence de fixation de la prothèse et la dissection limitée, qui favorisent une récupération rapide et une excellente qualité de vie dès la première semaine postopératoire. Les résultats définitifs nécessitent une évaluation à long terme et des études randomisées comparant cette technique au Lichtenstein et à la TEP.

### Références

1. Aasvang EK, Bay-Nielsen M, Kehlet H. Pain and functional impairment 6 years after inguinal herniorrhaphy. *Hernia* 2006;10:316-21.
2. Bay-Nielsen M, Nilsson E, Nordin P, et al. Chronic pain after open mesh and sutured repair of indirect inguinal hernia in young males. *Br J Surg* 2004;91:1372-6.
3. Callesen T, Bech K, Kehlet H. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg* 1999;86:1528-31.
4. Champault G, Bernard C, Rizk N, et al. Inguinal hernia repair: the choice of prosthesis outweighs that of technique. *Hernia* 2007;11:125-8.
5. Franneby U, Sandblom G, Nordin P, et al. Risk factors for long-term pain after hernia surgery. *Ann Surg* 2006;244:212-9.
6. Stoppa R, Petit J, Abourachid H, et al. [Original procedure of groin hernia repair: interposition without fixation of Dacron tulle prosthesis by subperitoneal median approach]. *Chirurgie* 1973;99:119-23.
7. Rives J, Lardennois B, Flament JB, et al. [The Dacron mesh sheet, treatment of choice of inguinal hernias in adults. Apropos of 183 cases]. *Chirurgie* 1973;99:564-75.
8. Gilbert AI. Sutureless repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1992;163:331-5.
9. Kugel RD. Minimally invasive, nonlaparoscopic, preperitoneal, and sutureless, inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1999;178:298-302.
10. Veenendaal LM, de Borst GJ, Davids PH, et al. Preperitoneal gridiron hernia repair for inguinal hernia: single-center experience with 2 years of follow-up. *Hernia* 2004;8:350-3.
11. Pélissier EP. Inguinal hernia: preperitoneal placement of a memory-ring patch by anterior approach. Preliminary experience. *Hernia* 2006;10:248-52.
12. Arlt G, Schumpelick V. [Transinguinal preperitoneal mesh-plasty (TIPP) in management of recurrent inguinal hernia]. *Chirurg*

- 1997;68:1235-8.
13. Awad SS, Yallampalli S, Srour AM, et al. Improved outcomes with the Prolene Hernia System mesh compared with the time-honored Lichtenstein onlay mesh repair for inguinal hernia repair. *Am J Surg* 2007;193:697-701.
  14. Battistini G, Castrati G, Fiorone E, et al. Inguinal hernia repair with marlex mesh in a preperitoneal site using the classical inguinal access. *Minerva Chir* 1993;48:739-42.
  15. Gaspar MR, Casberg MA. An appraisal of preperitoneal repair of inguinal hernia. *Surg Gynecol Obstet* 1971;132:207-12.
  16. Goyal S, Abbasakoor F, Stephenson BM. Experience with the preperitoneal 'plug and patch' inguinal hernia repair. *Br J Surg* 1999;86:1284-5.
  17. Muldoon RL, Marchant K, Johnson DD, et al. Lichtenstein vs anterior preperitoneal prosthetic mesh placement in open inguinal hernia repair: a prospective, randomized trial. *Hernia* 2004;8:98-103.
  18. Nyhus LM, Condon RE, Harkins HN. Clinical experiences with preperitoneal hernial repair for all types of hernia of the groin, with particular reference to the importance of transversalis fascia analogues. *Am J Surg* 1960;100:234-44.
  19. Nyhus LM, Pollak R, Bombeck CT, et al. The preperitoneal approach and prosthetic buttress repair for recurrent hernia. The evolution of a technique. *Ann Surg* 1988;208:733-7.
  20. Van Damme JP. A preperitoneal approach in the prosthetic repair of inguinal hernia. *Int Surg* 1985;70:223-6.
  21. Pelissier EP, Blum D, Ngo P, et al. Transinguinal preperitoneal repair with the Polysoft patch: prospective evaluation of recurrence and chronic pain. *Hernia* 2008;12:51-6.