

Porównanie wczesnych i odległych wyników leczenia przepuklin pachwinowych wybranymi metodami operacyjnymi

Comparison of early and long-term results of inguinal hernia repairs with selected surgical techniques

Zbigniew Pasieka, Maciej Amsolik, Michał Kusiński, Krzysztof Kuzdak

Klinika Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej Uniwersytetu Medycznego, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Mikołaja Kopernika, Łódź
(Department of Endocrine and General Surgery, Medical University of Łódź, Copernicus Memorial Hospital, Łódź, Poland)

Streszczenie

Wstęp: Operacje przepuklin pachwinowych są najczęściej wykonywanymi zabiegami chirurgicznymi. W ostatnich latach obserwuje się stały rozwój stosowanych metod i technik operacyjnych oraz istotną zmianę jakościową wprowadzanych materiałów. W operacjach przepuklin brzusznych coraz częściej stosuje się techniki beznapięciowe i laparoskopowe. Różnorodność technik wiąże się z problemem właściwego doboru metody operacyjnej.

Celem pracy jest ocena wyników leczenia przepuklin pachwinowych przy użyciu różnych technik operacyjnych u 776 chorych.

Materiał i metody: Operacje przepuklin pachwinowych (638 operacji napięciowych, 106 beznapięciowych i 32 laparoskopowe) przeanalizowano pod względem czasu trwania operacji, czasu hospitalizacji, wczesnych powikłań pooperacyjnych, liczby nawrotów, akceptacji przez chorego i czasu powrotu do pełnej sprawności fizycznej.

Wyniki: Wykazano, że najkrótszy średni czas hospitalizacji, najmniej powikłań i brak nawrotów obserwuje się po zastosowaniu beznapięciowej metody *prolen hernia system* (PHS) — jest ona najlepiej akceptowana przez chorych i gwarantuje szybki powrót do pełnej sprawności.

Wnioski: Na podstawie analizy wyników badań własnych autorzy niniejszej pracy uważają, że metodą preferowaną w operacjach przepuklin pachwinowych jest metoda beznapięciowa, chociaż pozostałe techniki nadal znajdują zastosowanie w wybranych przypadkach.

Słowa kluczowe: przepuklina pachwinowa, operacja napięciowa, operacja beznapięciowa, operacja laparoskopowa

Abstract

Background: Inguinal hernia repairs are among the most frequently performed surgical procedures. Recently, steady progress in the applied methods and surgical techniques and a significant refinement of introduced material quality have been observed. More often tension-free techniques and laparoscopic approaches to abdominal hernias are employed. The variety of methods is associated with a dilemma of adequate surgical technique selection.

The aim of this study is to evaluate the outcome of groin hernia repairs with different surgical approaches on the basis of 776 patients.

Material and methods: We analysed 638 classic tissue repairs, 106 tension-free and 32 laparoscopic inguinal hernia repairs, taking operative and hospitalisation time, early postoperative complications, the number of recurrences, patients' approval and satisfaction as well as the time taken for their recovery into consideration.

Results: It has been demonstrated that the shortest mean hospitalisation time, the fewest complications and a lack of recurrences have been noted after the tension-free method (PHS). This method is gaining widespread acceptance as being the most preferable technique of patients as well as guaranteeing rapid recovery.

Conclusions: On the basis of our results, we have concluded that the most preferable technique of groin hernia repair is tension-free method, however other approaches are still applicable in selected cases.

Key words: inguinal hernia, classic tissue repair and tension-free method, laparoscopic approach

Wstęp

Operacje przepuklin pachwinowych są najczęściej wykonywanymi zabiegami chirurgicznymi. Według danych Krajowego Nadzoru Specjalistycznego, w Polsce w latach 1990–2000 wykonywano około 30–40 tysięcy operacji przepuklin pachwinowych rocznie. Operacje te stanowią około 10–12% wszystkich zabiegów chirurgicznych i pod względem częstości wykonywania ustępują jedynie operacjom z powodu zapalenia wyrostka robaczkowego i nienowotworowych schorzeń pęcherzyka i dróg żółciowych [1].

W ostatnich latach obserwuje się stały rozwój stosowanych metod i technik operacyjnych oraz istotną zmianę jakościową wprowadzanych materiałów zastępczych [2].

Do lat 90. XX wieku w Polsce przeważały metody napięciowe operacji przepuklin pachwinowych. Najczęściej wykonywano operacje sposobem Bassiniego i Girarda, rzadziej Halsteda i Fergusson-Andrews. W latach 90. nadal utrzymywała się zdecydowana przewaga metod napięciowych. W tym okresie coraz szerzej wprowadzano nowe techniki operacji, takie jak operacja Shouldice'a. Tę metodę obecnie uważa się za metodę referencyjną w operacji przepukliny pachwinowej [3, 4]. Pod koniec lat 90. obserwowano zwiększone zainteresowanie metodami beznapięciowymi. Coraz więcej operacji wykonuje się z użyciem implantów syntetycznych, wykorzystywanych między innymi w operacji sposobem Lichtensteina, Gilberta-Rutkowa i *prolen hernia system* (PHS) [5, 6]. Obecnie operacje te stanowią około 10% wszystkich operacji przepuklin pachwinowych. W 1992 roku wykonano w Polsce pierwszą operację laparoskopową przepukliny pachwinowej [7]. Od tego czasu wprowadzono nowe techniki laparoskopowe, takie jak: TAPP (*transabdominal preperitoneal repair*), IAOM (*intraabdominal onlay mesh*) i TEP (*totally extraperitoneal*) [8–11]. Liczba operacji laparoskopowych przepuklin pachwinowych dynamicznie rosła. Jednak po fazie początkowego entuzjazmu, w ostatnim czasie obserwuje się skłonność do znacznego zawężania wskazań do stosowania tych technik oraz spadek liczby wykonywanych operacji przepuklin techniką laparoskopową. Metodę tę obecnie wykorzystuje się głównie w przypadkach wielokrotnych nawrotów i stanowi ona cenne uzupełnienie tradycyjnych metod operacyjnych [12, 13].

Materiał i metody

W Klinice Chirurgii Endokrynologicznej i Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w latach 1992–2001 wykonywano 1800–2400 operacji rocznie. Liczba ta obejmowała 60–100 operacji przepuklin pachwinowych, które stanowiły 3,4–4,2% wszystkich operacji. Łącznie w omawianym okresie wykonano 772 operacje przepuklin pachwinowych. Wśród operowanych zdecydowanie dominowali mężczyźni — 732 pacjentów (94,8%). Wiek operowanych chorych zawierał się w przedziale 18–89 lat, średnia wieku wynosiła 57,4 roku. Stosowane przez autorów niniejszej pracy techniki operacyjne to: metody

Introduction

Inguinal hernia repairs are among the most frequently performed surgical procedures. According to data collected by the National Specialist Inspection, in Poland between 1990 and 2000, 30,000–40,000 inguinal hernia repairs were performed annually. These operations account for approximately 10–12% of all surgical procedures and take third place after appendectomies and operative treatment of non-neoplastic diseases of the gallbladder and bile ducts [1].

Recently, gradual advances in the applied methods and surgical techniques, and a significant quality change in the introduced prosthetic materials have been observed [2].

In Poland, until the 1990s standard tissue repairs dominated. The Bassini and Girard, and less frequently Halsted and Fergusson-Andrews repairs were performed. In the 1990s the above-mentioned methods still prevailed, but new techniques such as the Shouldice approach began to be more widely instituted. Nowadays, this method is regarded as the gold standard of groin hernioplasty [3, 4]. At the end of the 1990s, tension-free methods aroused more interest. More and more operations were performed with prosthetic reinforcement such as the Lichtenstein, Gilbert-Rutkow and PHS repairs [5, 6]. At present, the above-mentioned procedures account for approximately 10% of all inguinal hernioplasties. In Poland, in 1992 the first laparoscopic approach to the groin hernia was performed [7]. Since this time, new laparoscopic techniques, such as: TAPP (*transabdominal preperitoneal repair*), IAOM (*intra-abdominal onlay mesh*), and TEP (*totally extraperitoneal*), have been employed [8–11]. The number of laparoscopic inguinal hernia repairs has been augmented rapidly. However, after a phase of initial enthusiasm, in recent years we have observed a trend towards limiting approval for these techniques as well as a decrease in the number of laparoscopic inguinal hernia repairs. Nowadays, the above-mentioned technique is mainly used for the repeated recurrences of hernias and is considered to be a valuable supplement to traditional surgical methods [12, 13].

Material and methods

In the Department of Endocrine and General Surgery, Medical University of Łódź, between 1992 and 2001, from 1800 to 2400 operations were performed annually. This number included from 60 to 100 inguinal hernia repairs which accounted for 3.4–4.2% of all surgical procedures. In total, 772 inguinal hernioplasties were performed during the above-mentioned period. Among patients who were operated on, males dominated — 732 men (94.8%). Patients ranged in age from 18 to 89, mean age 57.4. We applied such techniques as: classic tissue repairs, tension-free methods and laparoscopic approaches. 638 classic tissue repairs were performed. The above-mentioned methods are presented in Table I. 106 tension-

napięciowe, beznapięciowe i techniki laparoskopowe. Wykonano 638 operacji technikami napięciowymi. Stosowane techniki napięciowe przedstawiono w tabeli I. Wykonano 106 operacji technikami beznapięciowymi. Stosowane przez autorów techniki beznapięciowe przedstawia tabela II. Wykonano 32 operacje techniką laparoskopową — stosowane techniki laparoskopowe przedstawiono w tabeli III.

Operacje napięciowe i beznapięciowe wykonywano w znieczuleniu nasiękowym i zewnątrzoponowym, a operacje laparoskopowe — w znieczuleniu ogólnym.

Celem pracy jest porównanie wybranych parametrów u chorych operowanych z powodu przepukliny pachwinowej metodami napięciowymi, beznapięciowymi i laparoskopowymi. Ze względu na niewielką liczbę chorych operowanych niektórymi technikami, ograniczono się do porównania metody Bassiniego i Shouldice'a spośród metod napięciowych, operacji PHS i Lichtensteina z metod beznapięciowych oraz metody TAPP z technik laparoskopowych.

W porównaniu uwzględniono następujące parametry: czas trwania operacji, czas pobytu w klinice, wczesne powikłania pooperacyjne (krwiak w ranie, obrzęk moszny lub warg sromowych, obrzęk jądra, ropienie rany), nawrót przepukliny, akceptacja metody przez chorego i czas powrotu do pełnej sprawności fizycznej.

Wyniki

Czas trwania poszczególnych rodzajów operacji wahał się w dosyć szerokich granicach i przedstawia go tabela IV. Czas operacji nie różnił się istotnie w przypadku operacji Bassiniego i PHS, wynosząc średnio 45 minut. Nieco dłużej trwały operacje techniką Shuldice'a i Lichtensteina — średnio 56 minut. Zdecydowanie najdłużej trwały operacje laparoskopowe — średnio 135 minut.

Oceniono czas pobytu chorych w klinice po operacji przepukliny — wynosił on 1–12 dni. Średni czas hospitalizacji po poszczególnych technikach operacji przepukliny pachwinowej przedstawia tabela V. Najkrótszy średni

Tabela I. Stosowane techniki napięciowe operacji przepuklin pachwinowych
Table I. Applied standard inguinal hernioplasties

Metoda Method	Liczba operacji Number of operations
Bassiniego Bassini	441
Shouldice'a Shouldice	130
Girarda Girard	39
Halsteda Halsted	21
Fergusson-Adrews Fergusson-Andrews	7
Razem Total	638

free hernioplasties were performed. They are described in Table II. 32 laparoscopic approaches were performed. These techniques are presented in Table III.

Standard tissue repairs and tension-free hernioplasties were conducted under local and epidural anesthesia. Laparoscopic procedures were performed under general anesthesia.

The aim of this study is to compare the selected parameters in patients operated on for inguinal hernia, employing standard tissue repairs, tension-free methods and laparoscopic approaches. Owing to the small number of patients operated on, using some techniques, we have limited ourselves to comparing the Bassini and Shouldice methods as standard tissue repairs; the Lichtenstein and PHS hernioplasties as tension-free methods and the TAPP as a laparoscopic approach.

Parameters such as operative and hospitalization time, early postoperative complications (hematoma in the wound, scrotal, testicular or labial edemas, suppuration of the wound), hernia recurrence, the patient's acceptance of the method and time to fully return to activity have been compared.

Results

The operative time of the respective types of surgical procedures varied in a wide range and is presented in Table IV. The operative time did not significantly differ in cases of the Bassini and PHS repairs and was approximately 45 min. It took slightly longer to perform the

Tabela II. Stosowane techniki beznapięciowe operacji przepuklin pachwinowych
Table II. Applied tension-free inguinal hernioplasties

Metoda Method	Liczba operacji Number of operations
PHS PHS	72
Lichtensteina Lichtenstein	30
Gilberta-Rutkowa Gilbert-Rutkow	4
Razem Total	106

Tabela III. Stosowane techniki laparoskopowe operacji przepuklin pachwinowych
Table III. Applied laparoscopic inguinal hernioplasties

Metoda Method	Liczba operacji Number of operations
TAPP TAPP	31
TEP TEP	1
Razem Total	32

Tabela IV. Czas trwania poszczególnych rodzajów operacji przepuklin pachwinowych (w minutach)
Table IV. Duration of respective types of inguinal hernioplasties (in min.)

Technika operacji napięciowa <i>Standard tissue repairs</i>	Czas trwania (min) <i>Duration of operation (min.)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	44
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	58
Technika operacji beznapięciowa <i>Tension-free techniques</i>	
PHS <i>PHS</i>	46
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	54
Technika laparoskopowa <i>Laparoscopic approaches</i>	
TAPP <i>TAPP</i>	135

czas hospitalizacji po operacji przepukliny wynosił 2,4 dnia — tyle czasu przebywali w klinice chorzy po beznapięciowej operacji PHS, najdłużej hospitalizowano chorych po operacji laparoskopowej TAPP — ponad 5 dni.

Przeanalizowano wczesne powikłania po operacji przepuklin pachwinowych wykonanych różnymi technikami. Częstość obserwowanych powikłań przedstawiono w tabeli VI. Najmniej powikłań obserwowano po operacji PHS i Lichtensteina, nieco więcej po operacji metodą Bassiniego i Shouldice'a. Najwięcej powikłań obserwowano po operacji laparoskopowej metodą TAPP.

Chorych po operacjach przepuklin pachwinowych przebadano po 6 miesiącach od operacji w celu oceny odległego wyniku leczenia, obecności ewentualnego nawrotu, akceptacji stosowanej metody i czasu powrotu do pełnej wydolności fizycznej. Częstość nawrotów choroby przedstawia tabela VII. Po operacji metodą beznapięciową PHS nie obserwowano nawrotów przepukliny. Najwięcej nawrotów stwierdzono po operacji laparoskopowej techniką TAPP.

Tabela V. Średni czas pobytu w klinice po poszczególnych technikach operacji przepukliny pachwinowej
Table V. Mean hospitalization time after respective inguinal hernioplasties

Technika operacji <i>Surgery method</i>	Średni czas hospitalizacji (dni) <i>The mean hospitalization (days)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	3,2
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	3,5
PHS <i>PHS</i>	2,4
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	4,7
TAPP <i>TAPP</i>	5,8

Shouldice and Lichtenstein hernioplasties — approximately 56 min. Definitely the longest procedures were the laparoscopic approaches (approximately 135 min).

Hospitalization time in the Department after the hernia repair was assessed and it ranged from 1 to 12 days. The mean hospitalization time after the respective inguinal hernioplasties is shown in Table V. The shortest mean hospitalization time after inguinal hernia repair was 2.4 days and concerned patients who had undergone the tension-free method PHS. The longest mean hospitalization time was 5 days and concerned the laparoscopic approach TAPP.

We analyzed early complications after inguinal hernia repairs performed by means of different techniques. The incidence of the observed complications is described in Table VI. The lowest rate of complications was detected after the Lichtenstein and PHS procedures, slightly more after the Bassini and Shouldice repairs. The highest rate of complications was noted after the laparoscopic approach TAPP.

We followed up patients after inguinal hernia repairs after 6 months postoperatively, in order to evaluate the long-term outcome of treatment, possible recurrences, acceptance of the applied method and time to fully re-

Tabela VI. Częstość obserwowanych powikłań po operacji przepuklin pachwinowych (w %)
Table VI. Incidence of the observed complications after inguinal hernia repairs (in %)

Technika operacji <i>Surgery method</i>	Krwiak w ranie (%) <i>Hematoma in the wound (%)</i>	Obrzęk moszny, warg sromowych (%) <i>Scrotal or labial edema (%)</i>	Obrzęk jąder (%) <i>Testicular edema (%)</i>	Ropienie rany (%) <i>Suppuration of the wound (%)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	8,6	5,9	2,9	2,9
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	7,8	4,6	1,4	1,2
PHS <i>PHS</i>	5,6	3,0	0,0	0,0
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	6,2	4,1	1,1	0,4
TAPP <i>TAPP</i>	14,7	2,3	2,5	4,4

Tabela VII. Odsetek nawrotów po różnych technikach operacji przepukliny pachwinowej (w %)**Table VII. Recurrences after respective inguinal hernia repairs (in %)**

Technika operacji <i>Surgery method</i>	Nawroty (%) <i>Recurrences (%)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	2,4
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	1,2
PHS <i>PHS</i>	0,0
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	0,5
TAPP <i>TAPP</i>	10,0

Akceptację zastosowanej metody operacji przepukliny oceniono na podstawie subiektywnej oceny chorego. Odsetek operowanych chorych akceptujących zastosowany sposób leczenia przedstawia tabela VIII. Chorzy najbardziej akceptowali metody beznapięciowe.

Czas powrotu do pełnej sprawności fizycznej po poszczególnych technikach operacji określony jako czas do 1, 2, 3 i 6 miesięcy przedstawiono w tabeli IX. Chorzy po operacjach beznapięciowych najszybciej odzyskiwali sprawność fizyczną i zdolność do podjęcia pracy zawodowej. Proces ten najdłużej trwał u chorych po operacjach przepukliny pachwinowej metodą laparoskopową.

Dyskusja

Metody napięciowe są nadal najczęściej stosowanymi technikami operacji przepuklin pachwinowych. Jest to efekt łatwości wykonania, niskich kosztów i relatywnie wysokiej skuteczności leczenia. Niewątpliwie istotnym elementem przy wyborze tej techniki operacji są nawyki i przyzwyczajenia chirurgów wynikające z wykształcenia i długoletniej tradycji stosowania tych metod operacyjnych [14, 15]. Jak wynika z analizy autorów, na gorszą ocenę stosowanych technik napięciowych wpływa wy-

turn to activity. The recurrence rate is shown in Table VII. No recurrences were observed after using the tension-free method PHS. The highest recurrence rate was observed after the use of the laparoscopic approach TAPP.

The acceptance of the applied hernia repair was evaluated on the basis of the patient's self-estimation of the employed surgical procedure. A percentage of patients accepting the applied method of treatment is shown in Table VIII. The patient's highest approval was for the tension-free repairs.

The time needed to fully return to activity after a particular surgical procedure was described as until the 1st, 2nd, 3rd and 6th month after hernia repair, respectively and is shown in Table IX. Patients treated with the tension-free methods, were characterized by the most rapid return to full activity and work. This process was the longest in patients who underwent laparoscopic approaches.

Discussion

Standard tissue repairs are still the most frequently performed inguinal hernioplasties, owing to the ease of performance, low cost and relatively high effectiveness

Tabela VIII. Odsetek chorych akceptujących zastosowaną metodę operacji (w %)**Table VIII. Patients accepting the applied method of treatment (in %)**

Technika operacji <i>Surgery method</i>	Chorzy akceptujący metodę (%) <i>Number of patients accepting the applied method (%)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	64
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	72
PHS <i>PHS</i>	98
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	84
TAPP <i>TAPP</i>	33

Tabela IX. Odsetek chorych powracających do pełnej sprawności fizycznej po różnych technikach operacji przepukliny pachwinowej po 1, 2, 3 i 6 miesiącach**Table IX. Patients' return to full activity after respective hernioplasties within 1, 2, 3 and 6 months**

Technika operacji <i>Surgery method</i>	Po 1 miesiącu (%) <i>After 1 month (%)</i>	Po 2 miesiącach (%) <i>After 2 months (%)</i>	Po 3 miesiącach (%) <i>After 3 months (%)</i>	Po 6 miesiącach (%) <i>After 6 months (%)</i>
Bassiniego <i>Bassini</i>	12	37	40	11
Shouldice'a <i>Shouldice</i>	26	44	24	6
PHS <i>PHS</i>	39	30	22	9
Lichtensteina <i>Lichtenstein</i>	31	33	25	11
TAPP <i>TAPP</i>	5	23	48	24

soki odsetek powikłań pooperacyjnych oraz długi i mało komfortowy dla chorego okres rekonwalescencji i powrotu do pełnej sprawności fizycznej. To właśnie te przyczyny powodują, że te techniki operacji przepuklin są słabo akceptowane przez pacjentów.

Jak wynika z doświadczeń i przeprowadzonych analiz, stosowane przez autorów operacje beznapięciowe są zabiegami bezpiecznymi, charakteryzującymi się wysoką skutecznością zaopatrzenia przepukliny; są też obciążone znikomym procentem nawrotów. Do pełnego wykorzystania zalet tej metody operacji niezbędne są jednak odpowiednie przygotowanie i wyszkolenie wykonujących ją chirurgów. Jedyną wadą, jaka się wiąże ze stosowaniem technik beznapięciowych, jest fakt, że generują one wysokie koszty leczenia ze względu na nadal wysokie ceny stosowanych siatek.

Na podstawie doświadczeń własnych najwięcej zastrzeżeń można mieć do laparoskopowych technik operacji przepuklin pachwinowych. Długi czas wykonania operacji w oczywisty sposób wiąże się z długotrwałym znieczuleniem ogólnym. W porównaniu z innymi technikami operacje te są obciążone wyższym ryzykiem powikłań wynikającym z zastosowania samej techniki laparoskopowej. Z obserwacji autorów wynika, że operacje te są również gorzej tolerowane i słabiej akceptowane przez chorych. Mimo że właśnie metody laparoskopowe charakteryzują się największym odsetkiem nawrotów, pozostają one metodami z wyboru w przypadkach wielokrotnych nawrotów przepuklin pachwinowych oraz kiedy inne metody są niemożliwe do wykonania z powodów technicznych.

Wnioski

Wnioskiem z analizy doświadczeń autorów niniejszej pracy ze stosowaniem różnych metod operacji przepuklin pachwinowych jest stwierdzenie, że preferowaną techniką operacji przepuklin pachwinowych jest metoda beznapięciowa, ale każda z pozostałych metod może być odpowiednią techniką pod warunkiem jej prawidłowego doboru do odpowiednich chorych.

Piśmiennictwo (References)

1. Pierściński S., Dąbrowiecki S. Epidemiologia i terapia przepuklin pachwinowych na podstawie danych regionalnych kas chorych. Nowoczesne metody leczenia przepuklin pachwinowych i brzusznych. III Spotkanie Polskiego Klubu Przepuklinowego. Bydgoszcz 2002: 19–20.
2. Slim K., Flament B., Begin G.F. Which surgical procedure to choose for inguinal hernia repair. *Ann Chir.* 2003; 128: 323–325.
3. Kux M., Fuschsjaeger N., Schemper M. Shouldice is superior to Bassini inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg.* 1994; 168: 8–15.
4. Shouldice E.B. The Shouldice repair for groin hernias. *Surg Clin North Am.* 2003; 83: 1163–1187.
5. Martinez D.A., Vazquez J.L., Pellicer E., Aguayo J.L., Morales G., Moreno-Egea A. Results of expanded polytetrafluoroethylene patches in moderate and large incisional hernias. *Hernia* 1999; 3: 149–152.

of treatment. Undoubtedly essential factors taken into consideration when choosing this technique are the surgeons' habits which he/she picked up during training and the long-time tradition of employing these surgical procedures [14, 15]. On the basis of our analysis, a high percentage of postoperative complications and a long and less comfortable convalescence and a slower full return to physical activity affect the worse assessment of the applied standard tissue repairs. These very reasons influence the low patients' acceptance of the above-mentioned methods.

Analyzing our results, the tension-free repairs we performed are safe procedures, characterized by high effectiveness and are associated with a low percentage of recurrences. The adequate training of a surgeon is an essential prerequisite for taking full advantage of the performed procedure. The only disadvantage connected with the tension-free repairs is the fact that they generate high costs due to expenditure on the applied meshes.

On the basis of our experience, laparoscopic approaches raise the most objections. A time-consuming procedure is obviously linked to long-lasting general anesthesia. In comparison with other techniques, these operations are associated with the higher risk of complications resulting from the very laparoscopic approach. Our studies demonstrate that these operations are much less tolerated and approved of by our patients. Even though laparoscopic techniques are characterized by the highest rate of recurrences, they are still the method of choice for repeatedly recurrent inguinal hernia and when other techniques are impossible to be performed due to technical reasons.

Conclusions

To summarize, we have concluded that the preferable inguinal hernioplasty is a tension-free repair but any other techniques can be acceptable on condition that they are adequately selected for adequate patients.

6. Davies N., Thomas M., Mc Ilroy B., Kingnorth A.N. Early results with the Lichtenstein tension free hernia repair. *Br J Surg.* 1994; 81: 1478–1452.
7. Stanek A., Marczewski R., Wajda Z., Basiński A. Operacje laparoskopowe przepuklin pachwinowych w materiale własnym. *Acta Endosc Pol.* 1994; 4: 37–40.
8. Park A., Blich D.W., Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: A comparison study. *Surgery* 1998; 124: 816–822.
9. Lange J.F., Rooijens P.P., Koppert S., Klein-Rensink G.J. The preperitoneal tissue dilemma in totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic hernia repair: an anatomico-surgical study. *Surg Endosc.* 2002; 16: 927–930.
10. Lau H., Patil N.G., Yuen W.K. A comparative outcome analysis of bilateral versus unilateral endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplastics. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2003; 13: 153–157.

11. Mc Cormack K., Scott N.W., Go P.W., Ross S., Grant A.M. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Databas Syst Rev.* 2003; 1: CD001785.
12. Rubio P.A. Laparoscopic intaperitoneal hernioplasty. *Int Surg.* 1994; 79: 293–295.
13. Payne J.H. Jr, Griningre L.M., Izawa M.T., Podoll E.F., Lindahl P.J., Balfour J. Laparoscopic or open inguinal herniorrhaphy? A randomized prospective trial. *Arch Surg.* 1994; 129: 973–979.
14. Kuś H., Mackiewicz Z. Przepukliny brzuszne. Biblioteka Chirurga i Anaestezjologa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 1997: 77–96.
15. Thompson W.H. Clinical guidelines on the management of groin hernia in adults. *Ann R Coll Surg Engl.* 1994; 60: 553–556.

Adres do korespondencji (Address for correspondence):

Dr med. Zbigniew Pasieka
ul. Piotrkowska 271/10
90–457 Łódź
tel.: (042) 681 10 37
e-mail: kingas@dimex-service.com.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 15.09.2003 r.

