

Wyniki leczenia operacyjnego dużych przepuklin mosznowych uszypułowanym płatem powięziowym, z pozostawieniem i drenażem worka przepuklinowego

Results of surgical treatment of large scrotal hernias using the peduncled fascial flap with the hernial sac left in place and drained

Roman Kuśnierczyk, Adam Wójcik

Oddział Chirurgiczny „Centrum Chirurgiczne Nowa Huta” w Krakowie (Surgical Department, Nowa Huta Surgical Centre in Cracow)

Streszczenie

Wstęp: W pracy przedstawiono wyniki leczenia operacyjnego chorych z dużą przepukliną mosznową, z pozostawieniem i drenażem worka przepuklinowego sposobem Redona.

Materiał i metody: W okresie od 10.07.1998 do 3.12.2004 roku wykonano operację przepukliny mosznowej skośnej u 60 chorych, u których kanał pachwinowy zaopatrzono plastyką przy użyciu uszypułowanego płata powięziowego, pobranego z odnogi przyśrodkowej rozciągniętego mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha. Drugim zasadniczym elementem leczenia operacyjnego było pozostawienie części powrózkowej worka przepuklinowego, drenowanego sposobem Redona z podciśnieniem. Dren usuwano w okresie pooperacyjnym między 2. a 4. dobą, zależnie od utrzymującego się drenażu — średnio po 48 godzinach.

Wyniki: W okresie pooperacyjnym wystąpiły następujące powikłania: 3 nawroty przepukliny, w 13 przypadkach przemijający obrzęk jądra, w 6 przypadkach zaburzenia czucia w okolicy rany operacyjnej o charakterze niedoczulicy, 2 zapalenia najądrza, 1 wodniak jądra w pozostawionym worku przepuklinowym, 1 przypadek ropnego zapalenia jądra wymagający amputacji jądra wraz z powrózkiem nasiennym.

Wnioski: Proponowana technika operacyjna wzmacnia kanał pachwinowy bez napięcia, skutecznie zabezpieczając go przed nawrotem przepukliny zarówno pachwinowej, jak i udowej. Pozostawienie obwodowej części worka przepuklinowego eliminuje możliwość śródoperacyjnego uszkodzenia elementów powrózka nasiennego, a zastosowanie podciśnieniowego drenażu Redona stwarza dogodne warunki do zrastania się ścian worka i jego późniejsze zanikanie.

Słowa kluczowe: przepuklina mosznowa, rozciągnio, worek przepuklinowy, nowa technika

Abstract

Background: This paper presents the results of surgical treatment of patients with large scrotal hernias with the hernial sac left and drained using Redon's method.

Material and methods: Between 10.07.1998 and 03.12.2004, sixty patients underwent indirect scrotal hernia repairs. The inguinal canal was reconstructed with the peduncled fascial flap taken from the medial crus of the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle. The second basic element of surgery involved leaving the funicular part of the hernial sac in place having been drained using Redon's method with hypotension. The drain was removed between the 2nd and 4th postoperative day, depending on any persisting leakage. The average time of removal was 48 hours.

Results: During the postoperative period the following complications developed: 3 recurrences, 13 cases of transient testis oedema, 6 cases of hypoesthesia in the operation wound area, 2 cases of epididymitis, 1 scrotal hydrocele in the hernial sac, 1 purulent testitis requiring amputation of the testis together with the spermatic cord.

Conclusions: The operative technique used strengthens the inguinal canal without causing tension, effectively preventing recurrences of inguinal as well as femoral hernias. Leaving the peripheral hernial sac in

place eliminates possible intraoperative damage to the spermatic cord while Redon's drainage method provides good conditions for the accretion of the walls of the sac and its later atrophy.

Key words: scrotal hernia, aponeurosis, hernial sac, new technique

Wstęp

Między 7. a 9. miesiącem życia płodowego powstaje kanał pachwinowy w procesie wewnętrznego zstępowania jądra, które, pociągane przez jądrowód, przemieszcza się wraz z wyrostkiem pochwowym otrzewnej do moszny, przechodząc przez wszystkie warstwy powłoki w okolicy pachwinowej. W okresie tym mamy do czynienia z fizjologiczną przepukliną pachwinową, mosznową. W wyniku wzajemnego przesuwania się i oddalania od siebie pierścieni pachwinowych kanał pachwinowy wydłuża się, tworząc szczelinowatą przestrzeń o skośnym przebiegu. Między ścianą przednią i tylną kanału pachwinowego powstaje rodzaj zastawki, która uciskając na szyję wyrostka pochwowego, przerywa jego połączenie z jamą otrzewnową. Dochodzi do zaniku wyrostka pochwowego, którego jedynie część obwodowa, otaczająca jądro, nie traci swojego światła, tworząc osłonkę pochwową jądra. Obecnie uważa się, że rozwój przepukliny jest uwarunkowany zaburzeniami w ultrastrukturze tkanki łącznej o podłożu genetycznym [1]. Jednak w przypadku niektórych przepuklin pachwinowych skośnych zaburzenie rozwojowe polegające na przetrwaniu wyrostka pochwowego otrzewnej jest dodatkowym powodem powstawania przepukliny [2–4]. Ma ona wówczas charakter wrodzony, mimo że w formie objawowej może się pojawić w różnych okresach życia. Okres, w jakim się ostatecznie pojawia, jest zależny od wydolności mechanizmu zwieraczowego pierścienia pachwinowego wewnętrznego, który przeciwdziała nadciśnieniu śródbrzusznemu, eliminując wypełnianie się worka przepuklinowego narządami wewnątrzotrzewnowymi. Z chwilą, kiedy zawartość przepukliny skośnej przemieszcza się poza pierścień pachwinowy powierzchowny, powstaje przepuklina mosznowa, charakteryzująca się większym ryzykiem powikłań [5, 6], a leczenie operacyjne należy do najtrudniejszych, niezależnie od wyboru techniki operacyjnej [7, 8] i jest obciążone większą liczbą powikłań pooperacyjnych [9–12].

Material i metody

Od 10.07.1998 roku do 3.12.2004 roku w Centrum Chirurgicznym Nowa Huta w Krakowie zoperowano 60 chorych z dużą przepukliną mosznową skośną, u których ze względu na rozmiary worka i jego zrosty z elementami powrózka nasiennego w trakcie leczenia operacyjnego preparowano worek na poziomie szyi, dzieląc go na dwie części na tym poziomie. Część bliższą podkłuwno i odprowadzano do jamy otrzewnowej, natomiast część dalszą pozostawiano w obrębie powrózka nasiennego, drenując ją sposobem Redona. Drugim elementem leczenia operacyjnego była plastyka kanału pachwinowe-

Introduction

Between the 7th and 9th month of fetal life the inguinal canal is formed as a result of the internal descent of the testis which is drawn down by the Fallopian tube and translocated with the vaginal process of a peritoneum to the scrotum going through all the integumentary layers of the groin region. During this period a physiological, inguinal, scrotal hernias can be observed. As the inguinal rings shift apart, the inguinal canal lengthens forming a slit-like, oblique area. Between the anterior and posterior wall of the inguinal canal a kind of septum is formed, which by pressing a vaginal process neck, disrupts its connection with the peritoneal cavity. A vaginal process atrophies with only its peripheral part surrounding the testis not losing its lumen, forming the vaginal sheath of the testis. It is thought that the development of a hernia is conditioned by genetic disorders in the connective tissue ultrastructure [1]. However, in some inguinal, indirect hernias, an additional cause is the persistence of a vaginal process of the peritoneum [2–4]. In such cases the hernias are congenital, although their symptoms may occur in various periods of life. The period in which the hernia finally develops depends on the efficiency of the sphincteral mechanism of the internal inguinal ring which counteracts the intra-abdominal hypertension eliminating the filling of the hernial sac with intraperitoneal organs. Once the contents of the indirect hernia translocate (shift) outside the superficial inguinal ring, a scrotal hernia forms, which is characterized by higher risk of complications [5, 6]. Surgical repair of such a hernia is extremely difficult, irrespective of the technique used [7, 8] and the percentage of postoperative complications is higher [9–12].

Material and methods

Sixty patients underwent large scrotal hernia repairs in the Nowa Huta Surgical Centre in Cracow between 10.07.1998 and 03.12.2004. Due to its size and adhesions with the spermatic cord elements, the sac of each patient was prepared at neck level by dividing the neck into two parts at the same height. The proximal part was underpinned and reduced to the peritoneal cavity while the distal part was left in the spermatic cord region and drained using Redon's method. The second element of the operative procedure was an inguinal canal reconstruction using the peduncled fascial flap [13] collected from the medial crus of the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle. In patients with reducible hernias, respiratory competence was preoperatively assessed. After reducing the hernia to the peritoneal cavity and blocking the hernial ring, the respiratory rate and

go przy użyciu uszypułowanego płata powięziowego [13], pobranego z odnogi przysrodkowej rozciągniętego mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha. W grupie chorych z przepukliną odprowadzalną w postępowaniu przedoperacyjnym oceniano wydolność oddechową na podstawie badania przedmiotowego. Po odprowadzeniu przepukliny do jamy otrzewnej i zablokowaniu wrót przepuklinowych mierzono liczbę oddechów i tętno pacjenta w pozycji leżącej przez 15 minut. W tej grupie chorych na podstawie tego badania nie stwierdzono niewydolności oddechowej. Leczenie operacyjne przeprowadzono w znieczuleniu podpajęczynówkowym, chorych uruchamiano po 24 godzinach od operacji, w leczeniu przeciwbólowym stosowano metamizol lub ketoprofen.

Wyszczególniono 4 grupy chorych (tab. I). Spośród 60 operacji w 12 przypadkach przepuklina dotyczyła ludzi młodych, poniżej 40 roku życia. U chorych z przepukliną odprowadzalną w 5 przypadkach stwierdzono równocześnie ześlizg narządu trzewnego. W 3 przypadkach była to esica, którą odprowadzono do jamy brzusznej, w 2 przypadkach stwierdzono ześlizg kątnicy wraz z wyrostkiem robaczkowym. Po odpowiednim uruchomieniu kątnicy usuwano wyrostek robaczkowy, zagłabiając jego kikut dwoma szwami kapciuchowymi do kątnicy, którą następnie odprowadzano do jamy brzusznej.

W grupie chorych z przepukliną odprowadzalną, nawrotową, w 3 przypadkach nawrót wystąpił po operacji sposobem Bassiniego, w 1 przypadku po operacji sposobem Shouldice. W 5 przypadkach przepuklin nieodprowadzalnych wykonano rozległą resekcję sieci większej z pooperacyjnym badaniem histologicznym, ze względu na zmiany martwiczo-włókniste tej tkanki. Kanał pachwinowy otwierano między kolcem biodrowym a guzkiem łonowym, cięciem równoległym do więzadła pachwinowego; długość cięcia była uwarunkowana wielkością przepukliny i typem budowy pacjenta, średnio wykonywano cięcie o długości 15 cm.

Po przecięciu tkanki podskórnej wraz z naczyniami nabrzusznymi powierzchownymi odpreparowywano powięź podskórną od rozciągniętego mięśnia skośnego ze-

pulse rate were taken in the lying position for 15 minutes. In this group no respiratory insufficiency was demonstrated during the physical examination. The operative procedures were carried out under subarachnoid anaesthesia; the patients were ambulated 24 hours after the operation and the analgesics used were metamizol or ketoprofen.

Four groups of patients were distinguished (Tab. I). From the total number of 60 operations, 12 cases of hernias were in young individuals below 40 years of age. In the group with reducible hernias, 5 cases showed concomitant relocation of the visceral organs; in 3 cases, the sigmoid colon was reduced to the abdominal cavity, and in 2 cases, the caecum with the appendix were relocated. After mobilizing the caecum, the appendix was removed and its stump sewn with 2 purse-string sutures to the sigmoid colon, which was then reduced to the abdominal cavity.

In the group of patients with recurrent, reducible hernias, 3 recurrences developed after Bassini procedures and 1 after a Shouldice repair. In 5 cases of irreducible hernias, an extensive resection of the greater omentum was performed with a postoperative histological evaluation being considered necessary due to necrotic-fibrotic lesions of this tissue. The inguinal canal was incised between the iliac spine and pubic tuberculum parallel to the inguinal ligament. The length of incision depended on the hernia size and the type of build of the patient; the average length being 15 cm.

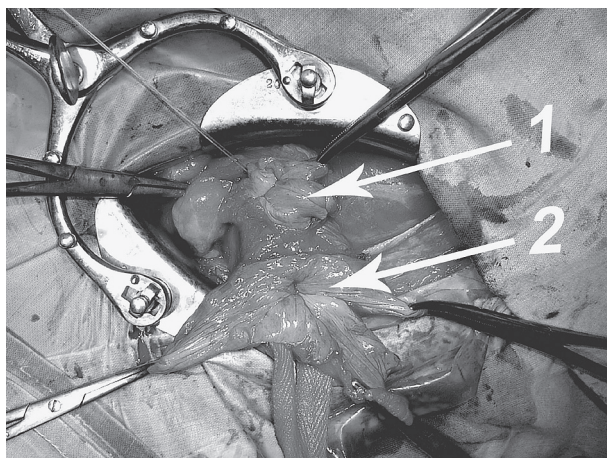
After incising the subcutaneous tissue with superficial epigastric vessels, the subcutaneous fascia was separated from both crura of the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle, exposing the superficial inguinal ring with the opening for the iliohypogastric nerve in the region of the straight abdominal muscle sheath. The anterior wall of the inguinal canal was opened along the whole length of the intercrus fissure, both crura were separated by finger from the inguinal canal contents and the iliohypogastric and ilioinguinal nerves clearly visualized. Then, if possible, the hernia was reduced, the spermatic cord with the hernia sac and femoral crus of the genitofemoral nerve were mobilized visualizing the transverse fascia of the posterior wall of the inguinal canal. By incising the transverse fascia from the pubic tuberculum to the deep inguinal ring according to the Shouldice method [14], the preperitoneal space was prepared to visualize the sac neck and inferior epigastric vessels whose course on the medial side of the hernia sac finally confirmed the indirect hernia diagnosis. The hernial sac was divided into two parts within the region of the deep inguinal ring. The proximal part was underpinned and reduced to the abdominal cavity while the funicular part, after sucking away the effusion (herniosaccid; average 40 ml), was left and marked with Pean's forceps (Fig. 1). During the next stage the inferior lamina of the transverse fascia of the posterior inguinal wall was separated and after moving away Cloquet's lymph node, the femoral ring was assessed. When the femoral septum was found to be lacking or excessively relaxed, a prophylaxis

Tabela I. Grupy chorych zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego

Table I. Groups of patients qualified for operative treatment

Rodzaj przepukliny mosznowej <i>Kind of scrotal hernia</i>	Wiek chorych (lata) <i>Age of patients (years)</i>	Średni wiek chorych (lata) <i>Average age (years)</i>	Liczba operacji <i>Number of operations</i>	
Odprowadzalna <i>Reducible</i>	Pierwotna <i>Primary</i>	19–84	56	44
	Pierwotna z ześlizgiem <i>Primary with sliding</i>	32–83	58	5
	Nawrotowa <i>Recurrent</i>	50–80	64	4
Nieodprowadzalna pierwotna <i>Primary irreducible</i>	19–77	54	7	

wnętrznego brzucha, od obu jego odnóg, równocześnie uwidaczniano pierścień pachwinowy powierzchowny i otwór dla nerwu biodrowo-podbrzusznego w okolicy pochewki mięśnia prostego brzucha. Przednią ścianę kanału pachwinowego otwierano na całej długości szczeliny międzyodnogowej, obie odnogi odpreparowywano na tępo od zawartości kanału pachwinowego, z dokładnym uwidocznieniem nerwu biodrowo-podbrzusznego i biodrowo-pachwinowego. Po takim przygotowaniu kanału pachwinowego, jeśli to było możliwe, odprowadzano przepuklinę, następnie uruchamiano powrózek nasieny wraz z workiem przepuklinowym i gałęzią udową nerwu płciowo-udowego, uwidaczniając powięź poprzeczną tylnej ściany kanału pachwinowego. Przecinając powięź poprzeczną od guzka łonowego do pierścienia pachwinowego głębokiego według zasad operacji Shouldice [14], preparowano przestrzeń przedotrzewnową w celu uwidocznienia szyi worka i naczyń nabrzuszných dolnych, których przebieg po stronie przyśrodkowej worka przepuklinowego był ostatecznym dowodem rozpoznania przepukliny skośnej. Worek przepuklinowy preparowano i dzielono na dwie części w obrębie pierścienia pachwinowego głębokiego. Część bliższą zaopatrywano podkłuciem i odprowadzano do jamy brzusznej, część powrózkową po odessaniu krwistego płynu (*herniosaccid*; średnio 40 ml) pozostawiano, zaznaczając kleszczkami Peana (ryc. 1). W kolejnej fazie zajmowano się blaszkami powięzi poprzecznej tylnej ściany kanału pachwinowego. Po odpreparowaniu blaszki dolnej i po odsunięciu węzła chłonnyego Cloqueta ocenie poddawano pierścień udowy. Jeśli stwierdzano brak przegrody udowej lub jej nadmierną wiotkość, wykonywano zabieg w ramach profilaktyki przepukliny udowej, polegający na przyszyciu wolnego brzegu dolnej blaszki powięzi poprzecznej do więzadła grzebieniastego szwami pojedynczymi Vicryl 2-0 lub Ti-cron 0 (ryc. 2). Wzmocnienie takie wykonano u 34 pacjentów, u 13 spośród nich ze względu na znaczne osłabienie użytej powięzi poprzecznej (typ I

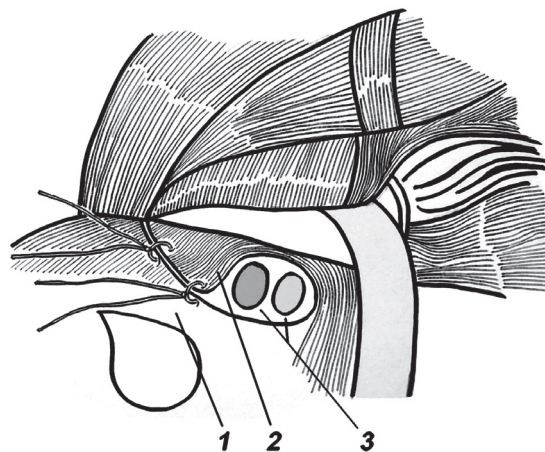


Rycina 1. Zaopatrzenie worka przepuklinowego na poziomie szyi: 1. część bliższa zaopatrzona podkłuciem; 2. część powrózkowa

Figure 1. Closure of the hernial sac at neck level: 1. the proximal part underpinned; 2. the funicular part

of the femoral hernia was carried out by sewing up the free edge of the inferior lamina of the transverse fascia with a pectineal ligament using single Vicryl 2-0 Ti-cron 0 sutures (Fig. 2). Such strengthening was performed in 34 patients; 13 of them additionally underwent stabilization of the inguinal ligament due to substantial weakening of the transverse fascia used — type I according to Bendavid [15]. During this procedure the sutures put earlier were used; the sutures were not shortened after tying but used to sew the inguinal ligament and then tied again (Fig. 3). However, they should be tied in such a way as to avoid the shifting of the inguinal ligament towards the pectineal ligament and only to stabilize its location as well as to prevent transverse fascia lamina rupture. In the next stage, the peduncled fascial flap was taken from the medial crus of the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle. By stretching the crus 3–4 cm above the deep inguinal ring, its fibres were incised obliquely and then the straight abdominal muscle cutting through the opening for the iliohypogastric nerve (Fig. 4). Such a fascial flap was shifted to the preperitoneal space outside the superior lamina of the transverse fascia.

Using mattress horizontal sutures (Vicryl 2-0 or Ti-cron 0) the flap was sewn up to the posterior connective ligament and common aponeurosis of the internal and transverse oblique abdominal muscle. The free part of the flap was sewn outside the deep inguinal ring using 3 sutures (Vicryl 2-0 or Ti-cron 0) according to the Stoppa and Nyhus method [16, 17] (Fig. 5). The initial closure and strengthening of the inguinal canal involved sewing up the upper lamina of the transverse fascia and lower border of the peduncled fascial flap to the inguinal liga-



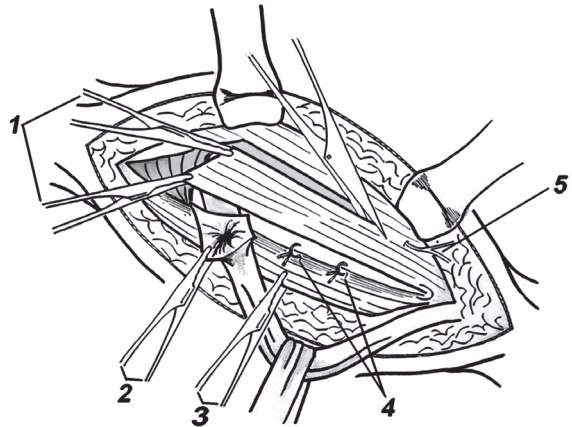
Rycina 2. Profilaktyka przepukliny udowej — rozwój mięsno-więziowy od strony przedotrzewnowej: 1. gałąź górna kości łonowej; 2. odwrócony płat dolny powięzi poprzecznej, tylnej ściany kanału pachwinowego; 3. naczynia udowe

Figure 2. Prophylaxis of a femoral hernia — preperitoneal myopectinate hiatus: 1. the superior branch of the pubic bone; 2. the inverted inferior lobe of the transverse fascia of the posterior wall of the inguinal canal; 3. femoral vessels

według Bendavida [15]) dodatkowo wykonano stabilizację więzadła pachwinowego. W tym celu wykorzystywano wcześniej założone szwy, których nie skracano po związaniu, lecz przesywano nimi więzadło pachwinowe i tu wiązano ponownie (ryc. 3). Należy je jednak tak związać, aby szwy te nie powodowały przesunięcia więzadła pachwinowego do więzadła grzebieniastego, a jedynie stabilizowały jego położenie i zabezpieczyły przed rozrywaniem blaszkę powięzi poprzecznej zamykającą otwór udowy. W kolejnej fazie przystępowano do pobrania uszypułowanego płata powięziowego z odnogi przyśrodkowej rozciągnięta mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha. Napinając odnogę, około 3–4 cm powyżej pierścienia pachwinowego głębokiego, nacinano jej włókna skośnie, a następnie w stronę mięśnia prostego brzucha, przechodząc nacięciem przez otwór dla nerwu biodrowo-podbrzusznego (ryc. 4). Tak przygotowany płat powięziowy przemieszczano do przestrzeni przedotrzewnowej, poza blaszkę górną powięzi poprzecznej.

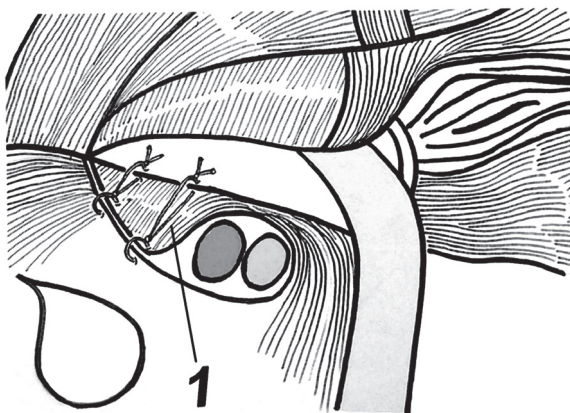
Stosując szwy materacowe poziome (Vicryl 2-0 lub Ti-cron 0) przyszywano płat powięziowy do powierzchni tylnej ścięgna łączącego i rozciągnięta wspólnego mięśnia skośnego wewnętrznego i poprzecznego brzucha. Część wolną płata wszywano poza pierścień pachwinowy głęboki trzema szwami (Vicryl 2-0 lub Ti-cron 0) według zasad operacji Stoppy i Nyhusa [16, 17] (ryc. 5). Wstępne zamknięcie i wzmocnienie kanału pachwinowego wykonywano, przyszywając blaszkę górną powięzi poprzecznej i brzeg dolny uszypułowanego płata powięziowego do więzadła pachwinowego szwem ciągłym poliamidowym 2-0, z odpowiednim zwięzieniem pierścienia pachwinowego wewnętrznego (ryc. 6). Szew ten rozpoczyna się na guzku łonowym, a kończy bocznie od naczyń nabrzusznych dolnych. Ostatnim, trzecim elementem wzmacniającego tylną ścianę kanału pachwinowego jest odnoga boczna rozciągnięta mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha, którą przemieszcza się podpowrózkowo i przyszy-

ment (continuous polyamide suture 2-0) suitably narrowing the internal inguinal ring (Fig. 6). This suture starts from the pubic tuberculum and ends laterally to the inferior epigastric vessels. The third and last element strengthening the posterior inguinal wall is the lateral crus of the aponeurosis of the external oblique abdominal muscle which is shifted subfunicularly and sewn up to the connective ligament and common aponeurosis with mattress sutures which primarily stabilizes the upper



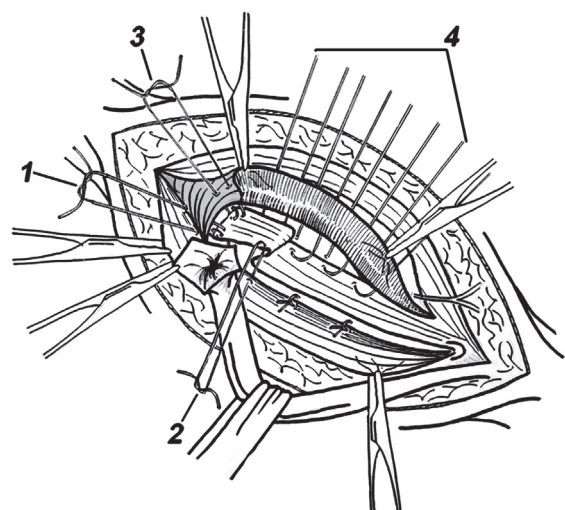
Rycina 4. Pobranie uszypułowanego płata powięziowego: 1. płat powięziowy; 2. część powrózkowa worka przepuklinowego; 3. odnoga boczna; 4. szwy stabilizujące więzadło pachwinowe; 5. gałązka skórna nerwu biodrowo-podbrzusznego

Figure 4. Taking of the peduncled fascial flap: 1. the fascial flap; 2. the funicular part of the hernial sac; 3. the lateral branch; 4. sutures stabilizing the inguinal ligament; 5. the cutaneous branch of the iliohypogastric nerve



Rycina 3. Rozwór mięśniowo-grzebieniowy po wykonaniu profilaktyki przepukliny udowej i stabilizacji więzadła pachwinowego: 1. szwy stabilizujące więzadło pachwinowe

Figure 3. Myopectinate hiatus after prophylaxis of the femoral hernia and stabilization of the inguinal ligament: 1. sutures stabilizing the inguinal ligament



Rycina 5. Przedotrzewnowe wszywanie płata powięziowego: 1-3. szwy stabilizujące koniec wolny płata powięziowego; 4. szwy stabilizujące brzeg górny płata powięziowego

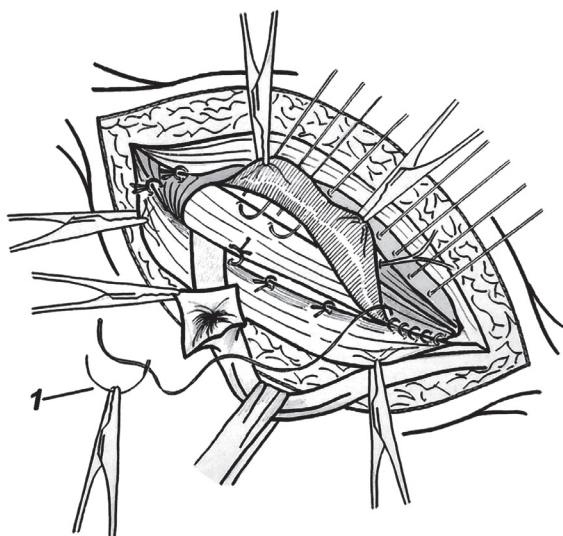
Figure 5. Preperitoneal sewing up of the fascial flap: 1-3. sutures stabilizing the free end of the fascial flap; 4. sutures stabilizing the upper edge of the fascial flap

wa do ścięgna łączącego i rozciągna wspólnego szwami materacowymi, które pierwotnie stabilizowały brzeg górny płata powięziowego w obrębie przestrzeni przedotrzewnowej (ryc. 7). Zarówno powyżej, jak i poniżej pierścienia pachwinowego szwami ciągłymi poliamidowym 2-0 zszywano wolne brzegi rozciągna mięśnia skośnego zewnętrznego, co było ostatnim elementem plastyki, wzmacniając w ten sposób kanał pachwinowy według zasad operacji sposobem Lichtensteina [18] (ryc. 8). Po wykonaniu plastyki kanału pachwinowego zakładano dren Redona do worka przepuklinowego z osobnego cięcia poza raną operacyjną (ryc. 9). Część perforowaną drenu wprowadzano do dna pozostawionego worka przepuklinowego, dodatkowo w części drenu znajdującej się w obrębie samej rany, ponad workiem, wykonywano dodatkowe otwory. Podciśnieniowy drenaż Redona utrzymywano 24–72 godziny, średnio 48 godzin; decydującym czynnikiem warunkującym usunięcie drenu był 24-godzinny okres bez drenażu jakiegokolwiek treści.

Wyniki

Nie stwierdzono powikłań śródoperacyjnych, powikłania pooperacyjne i wyniki odległe przedstawiono w tabeli II.

Poza nawrotami przepukliny powikłania miały charakter przemijający i wymagały jedynie postępowania zachowawczego. Tylko u jednego chorego, u którego rana operacyjna zagoiła się już przez rychłozrost (S.K., lat 66, nr historii choroby 721/02) 9 dni po usunięciu drenu Redona powstał wodniak w pozostawionym worku przepuklinowym, w którym pomimo punkcji w kolejnych dniach rozwinął się ropniak. Mimo założonego drenażu i antybio-



Rycina 6. Wstępne odtworzenie tylnej ściany kanału pachwinowego: 1. szew ciągły łączący powięź poprzeczną, brzeg dolny płata powięziowego z więzadłem pachwinowym

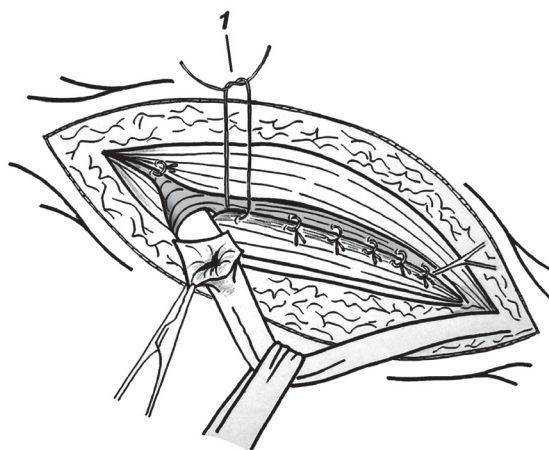
Figure 6. Initial reconstruction of the posterior wall of the inguinal canal: 1. continuous suture connecting the transverse fascia, the lower edge of the fascial lobe and inguinal ligament

border of the fascial flap within the preperitoneal space (Fig. 7). Above and below the inguinal ring, the free edge of the aponeurosis of the external oblique muscle were continuously sutured (polyamide 2-0), which was the last element of reconstruction strengthening the inguinal canal according to the Lichtenstein procedure [18] (Fig. 8). Finalizing the surgery, a Redon drain was inserted into the sac through a separate incision (Fig. 9). The perforated part was inserted into the bottom of the hernial sac; additionally, in the part situated within the wound, additional holes were made above the sac. Redon hypotensive drainage was maintained for 24–72 hours, on average 48h; the drain was removed when content-free drainage was observed for 24h.

Results

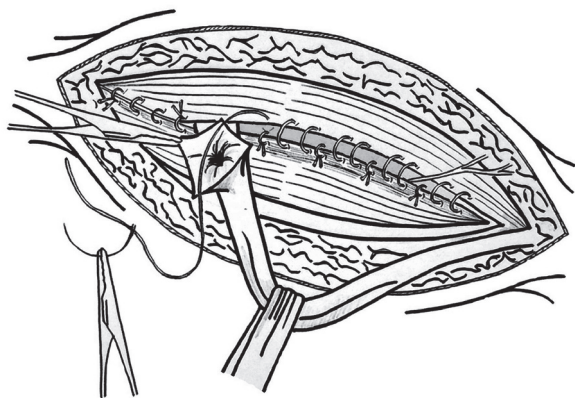
Intraoperative complications were not observed; postoperative complications and long-term results are presented in table II.

Beside recurrent hernias, the complications were transient and required only conservative treatment. In one patient (S.K., aged 66, case history no. 721/02), 9 days after the removal of the Redon drain, a hernial hydrocele in the hernial sac was found and despite repeated punctures, an abscess developed in the vicinity of the operation wound healed by the first intervention. Neither drainage nor antibiotic therapy resulted in local improvement. Due to the presence of purulent testitis with malacia foci which occurred during the following days, the testis with the spermatic cord were amputated. The postoperative period was uneventful; unfortunately after 6 months the patient was admitted again with a recurrent hernia. This was the only patient in whom the outcome of operative treatment was unsatisfactory. Complications developed one by one and led to ampu-



Rycina 7. Przyszycie odnogi bocznej rozciągna mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha do ścięgna łączącego: 1. szew materacowy

Figure 7. Sewing the lateral branch of the oblique external muscle aponeurosis of the abdomen to the connective ligament: 1. mattress suture



Rycina 8. Zszywanie odnóg rozcięcia mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha poniżej i powyżej pierścienia pachwinowego głębokiego

Figure 8. Suturing of the branches of the aponeurosis of the abdominal oblique external muscle below and above the deep inguinal ring



Rycina 9. Drenaż powrózkowej części worka przepuklinowego sposobem Redona

Figure 9. Drainage of the funicular part of the hernial sac using Redon's method

Tabela II. Powikłania po leczeniu operacyjnym

Table II. Postoperative complications

Powikłania Complication	Rodzaj przepukliny Kind of hernia				
	Odprowadzalna Reducible			Nieodprowadzalna pierwotna Primary irreducible	Razem Total
	Pierwotna Primary	Pierwotna z ześlizgiem Primary with sliding	Nawrotowa Recurrent		
Przemijający obrzęk jądra Transient testis oedema	10	2	—	1	13
Zaburzenia czucia skórnoego wokół rany Hypoesthesia around the wound	5	—	—	1	6
Ropne zapalenie jądra Purulent testitis	1	—	—	—	1
Zapalenia najądrza Epididymitis	1	1	—	—	2
Wodniak powrózka nasiennego Spermatic cord hydrocele	1	—	—	—	1
Nawroty przepukliny Recurrent hernia	2	1	—	—	3

koterapii nie uzyskano poprawy stanu miejscowego, a wobec cech ropnego zapalenia jądra z ogniskami rozmiękania, które pojawiły się w kolejnych dniach, u chorego wykonano amputację jądra wraz z powrózkiem nasiennym. Dalszy przebieg pooperacyjny był bez powikłań, niestety, po 6 miesiącach chory zgłosił się do przychodni z nawrotem przepukliny. Był to jedyny chory, u którego wyniki leczenia operacyjnego były złe, ze względu na ciąg następujących po sobie powikłań, które doprowadziły do amputacji jądra i do powstania nawrotu przepukliny. Analizując ten przypadek, nie ma pewności, czy zbyt wcześnie usunięto dren Redona, czy też doszło do późnego zakażenia tkanek drogą krwipochodną i gromadzenia się wysięku zapalnego w ograniczonej przestrzeni, jaką jest worek przepuklinowy pozostawiony w powrózku nasiennym.

tation of the testis and a recurrent hernia. Analysing this case we are not sure what the cause was — whether the Redon drain was removed too early or late blood-related infection of tissues set in and an inflammatory infiltration accumulated in this limited space in which the hernial sac is left in the spermatic cord.

Discussion

The paper presents the results of 60 scrotal hernia repairs out of 118 patients treated in the last 6 years at our department due to scrotal hernias in whom the inguinal canal was reconstructed using the peduncled fascial flap [19]. This group included patients with the biggest hernias, in whom a resection of the whole hernial

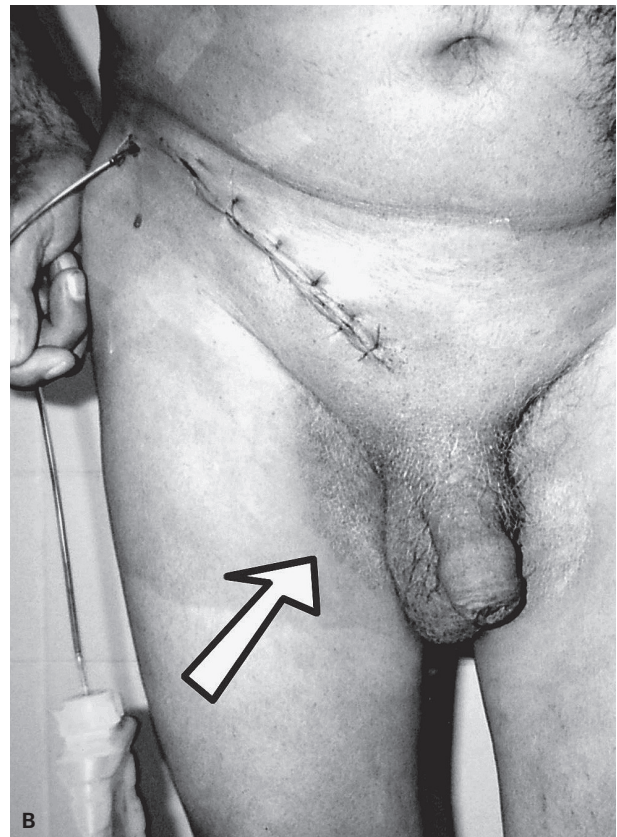
Dyskusja

W pracy przedstawiono wyniki 60 operacji przepukliny mosznowej w grupie 118 chorych, których leczono w okresie ostatnich 6 lat na oddziale autorów z powodu przepukliny mosznowej, gdzie do plastyki kanału pachwinowego wykorzystano uszypułowany płat powięziowy [19]. Była to grupa pacjentów z przepukliną o największych rozmiarach, w której usunięcie worka przepuklinowego w całości wiązałoby się z ryzykiem uszkodzenia struktur powrózka nasiennego [20] oraz z koniecznością wynicowania jądra z worka mosznowego do kanału pachwinowego. Odprowadzenie jądra z moszny powoduje przerwanie więzadła mosznowego i drobnych naczyń, co przy wiotkości moszny zawsze prowadzi do powstania dużych krwiaków. Wantz [21], aby uniknąć pooperacyjnego zaniku jądra, proponuje we wszystkich przypadkach przepukliny skośnej pozostawienie worka przepuklinowego, a wyniki uzyskane przez autorów w pełni to potwierdzają. Duże przepukliny mosznowe powodują znaczne zniszczenie powięzi poprzecznej tylnej ściany kanału pachwinowego ze względu na rozmiary wrót przepukliny; często cała tylna ściana kanału pachwinowego staje się wrotami przepukliny i jedynym dowodem, że ma się do czynienia z przepukliną skośną, jest przyśrodkowe położenie naczyń nabrzuszných dolnych względem worka przepuklinowego. Jest to ważne, ponieważ również przepukliny proste mogą się przemieszczać do moszny, choć jest to rzadkością.

W materiale autorów obejmującym 118 zoperowanych chorych z przepukliną mosznową w 9 przypadkach rozpoznano przepuklinę prostą z ześlizgiem pęcherza moczowego. U tych pacjentów preparowanie worka i jego podkucie na poziomie szyi wiązałoby się z uszkodzeniem pęcherza moczowego [22, 23]. Worek przepukliny prostej, nawet schodzący do moszny, można bezpiecznie odreparować od powrózka nasiennego, ponieważ jedynie przylega do niego, a nie przemieszcza się w obręb jego struktur. Analizując wyniki leczenia operacyjnego, należy podkreślić, że nie stwierdzono takich powikłań, jak: zanik jądra, neuralgia, krwiak powrózka nasiennego czy moszny. Przez zastosowanie czynnego drenażu Redona, który drenuje nie tylko worek przepuklinowy, ale też tkankę podskórną poprzez dodatkowe otwory wykonane śródoperacyjnie w drenie, doprowadzono do dobrego gojenia rany u wszystkich chorych. Powikłania, które wystąpiły, miały charakter typowy dla operacji przepuklin pachwinowych [24], zarówno odnośnie do rodzaju powikłań, jak i do liczby ich wystąpienia. Dwa pierwsze nawroty przepukliny wystąpiły w grupie pierwszych 10 operacji; był to okres poznawania metody i zdobywania doświadczeń i, co jest również ważne, operacje te były wykonane w okresie, kiedy do stabilizacji płata powięziowego używano szwów wchłaniających. Od 2.06.2003 roku wobec doniesień, że przy zastosowaniu szwów niewchłaniających uzyskuje się lepsze wyniki odległe, zmniejszając liczbę nawrotów nawet o 36%, zastąpiono szwy Vicryl 2-0 szwami niewchłaniającymi Ti-cron 0 [25]. Trzeci nawrót to również operacja wykonana w okresie

sac might have involved the risk of damaging the spermatic sac structures [20] and the necessity of eversion of the testis from the scrotal sac to the inguinal canal. The reduction of the testis from the scrotum results in the rupture of the scrotal ligament and small vessels, which, considering the flaccidity of the scrotum, always leads to big haematomas. In order to avoid postoperative testicular atrophy Wantz [21] suggests leaving the hernial sac in all cases of indirect hernias and our results fully confirm this. Big scrotal hernias cause substantial damage to the transverse fascia of the posterior wall of the inguinal canal due to the size of hernial ring — often the whole posterior wall becomes the hernial ring — and the only evidence that we are dealing with an indirect hernia is the medial location of inferior epigastric vessels in relation to the hernial sac. This is important as direct hernias may also enter the scrotum, although this is rarely observed.

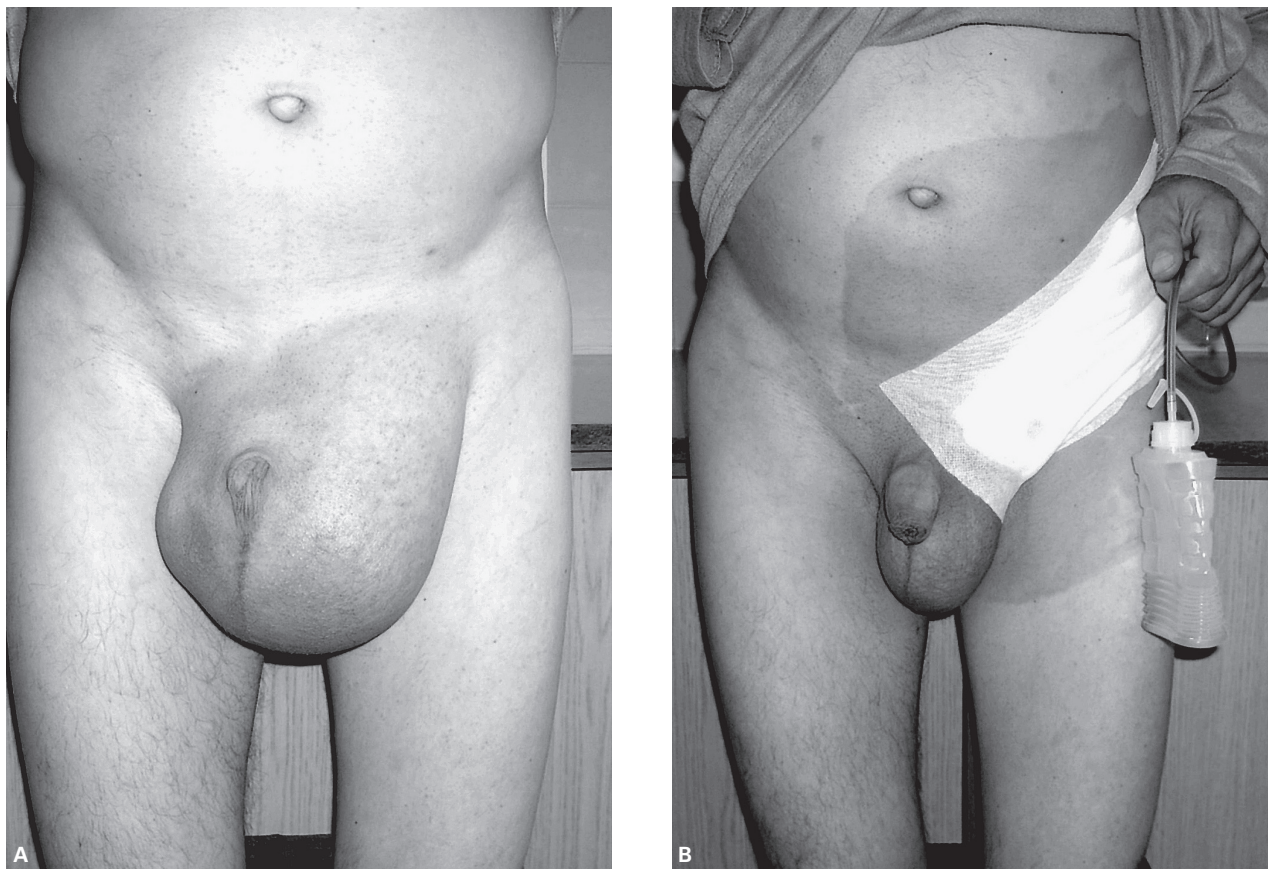
In our population of 118 patients who underwent operations due to scrotal hernias, only 9 were diagnosed with direct hernias sliding onto the urinary bladder [22, 23], therefore the preparation of the sac and its underpinning at neck level would be associated with the damage to this organ. The direct hernia sac, even those descending to the scrotum may be safely separated from the spermatic cord since these two only adhere and the sac does not enter inside. Analysing the results of operative treatment, it should be stressed that such complications as testicular atrophy, neuralgia as well as haematomas of the spermatic cord or scrotum were not observed. Active Redon drainage used in the procedures, which not only drained the hernial sac but also the subcutaneous tissue thanks to additional holes made in the drain intraoperatively, resulted in good wound healing in all the patients. The complications which developed were typical of inguinal hernia repairs [24], both as to their type and frequency. Two recurrent hernias were observed in the group of first 10 repairs when we were gaining experience and, which is equally important, the fascial flaps were stabilized with absorbable sutures. Since 2.06.2003 on the basis of the papers reporting better long-term results when unabsorbable sutures were used, a decrease in recurrent hernias even by 36%, the Vicryl 2-0 sutures were replaced by unabsorbable Ti-cron 0 [25]. The third recurrent hernia was also a sequela of the operation which had employed absorbable sutures; additionally postoperative inflammatory complications developed which always, irrespective of the technique, increase the risk of hernia recurrency. To repair such big hernias meshes are often used from the external access [26]; recently also laparoscopy [27, 28]. It should be stressed, however, that in many cases the operative site is potentially contaminated. The scrotum size alone often cause fungal infections of the perineal skin (Fig. 10), which with time become mixed fungal-bacterial infections. Furthermore, herniation of the external sexual organs into the scrotum (Fig. 11) predisposes to ascending, chronic infections of the genito-urinary system and only after the operation and diminishing of the scrotum



Rycina 10. Chory K.K., lat 68, przed operacją (A) i 24 godziny po niej (B)
Figure 10. Patient K.K., aged 68, before (A) and 24h after the operation (B)

stosowania szwów wchłaniających; dodatkowo w przebiegu pooperacyjnym wystąpiły powikłania zapalne, które zawsze, niezależnie od rodzaju techniki operacyjnej zwiększają ryzyko nawrotu przepukliny. Do zaopatrzenia tak dużych przepuklin chętnie wykorzystuje się siatki stosowane z dostępu zewnętrznego [26], a w ostatnich latach również laparoskopowo [27, 28]. Należy jednak zauważyć, że w wielu przypadkach ma się do czynienia z potencjalnie skażonym polem operacyjnym. Często występują zakażenia grzybicze skóry krocza (ryc. 10), które z czasem stają się zakażeniami o charakterze mieszanym, grzybiczo-bakteryjnym. Z kolei wgłobienie zewnętrznych narządów płciowych w obręb moszny (ryc. 11), predysponuje do powstania wstępujących, przewlekłych zakażeń układu moczowo-płciowego; dopiero po wykonanej operacji i zmniejszeniu rozmiarów moszny powstają warunki do leczenia tych schorzeń. *Herniosaccid*, w materiale autorów obecny u wszystkich chorych, jest płynem przesiąkowym, powstałym przy nawracających uwięzieniach jelit, w wyniku translokacji bakteryjnej z florą typową dla przewodu pokarmowego. Również zabiegi, w których istnieje konieczność wykonania resekcji jelita [29] czy wycięcia wyrostka robaczkowego [30], wiążą się z narażeniem rany operacyjnej na zakażenie w wyniku otwarcia światła przewodu pokarmowego. Ponadto, w wypadku pacjentów poniżej 40 roku życia zaleca się operowanie przepuklin pachwinowych bez użycia siatek z materiałów sztucznych [31]. Ześlizg kąticy wraz z wy-

size does the treatment of these diseases become possible. Effusion, which was present in all our patients, is a transude formed in recurrent intestinal incarcerations due to translocation of the bacterial flora and the one typical of the alimentary tract. Moreover, the operations which require intestinal resection [29] or appendectomy [30] are associated with the risk of infecting the operative wound as a result of opening the alimentary tract lumen. Additionally, in patients below 40 years of age it is recommended to repair inguinal hernias without meshes made from artificial material [31]. Sliding of the caecum with the appendix into the inguinal canal is rare, however it is a separate therapeutic problem [32]. In our material two such patients underwent surgery in which after separating the sliding caecum, an appendectomy was performed. In both cases, intraoperative macroscopic assessment did not reveal any pathology of this organ, which was confirmed by a histological examination. However, to prevent postoperative appendicitis the above decision was taken. It should be kept in mind that the reduction of the caecum which entered the inguinal canal will result in translocation of the appendix to the small pelvis. In the early postoperative period this is most likely to delay the diagnosis of appendix inflammatory complications due to overlapping of postoperative complaints and an atypical set of symptoms of inflammation because of the pelvic location of this organ [33]. The appendectomy itself with the posterior wall of the inguinal canal



Rycina 11. Chory M.K., lat 47, przed operacją (A) i 24 godziny po niej (B)
Figure 11. Patient M.K., aged 47, before (A) and 24h after the operation (B)

rostkiem robaczkowym do kanału pachwinowego jest rzadkością, stanowi jednak odrębny problem terapeutyczny [32]. W materiale autorów zoperowano 2 chorych, u których po odpreparowaniu żełżizgu kątnicy usunięto wyrostek robaczkowy. W obu przypadkach śródoperacyjnie nie stwierdzono patologii tego narządu w ocenie makroskopowej, co potwierdzono badaniem histologicznym, jednak w obawie przed rozwojem zapalenia wyrostka robaczkowego w przebiegu pooperacyjnym podjęto decyzję o jego resekcji. Należy pamiętać, że odprowadzenie kątnicy, która przemieściła się do kanału pachwinowego, powoduje przemieszczenie się wyrostka robaczkowego do miednicy małej. We wczesnym okresie pooperacyjnym może to znacznie opóźnić rozpoznanie powikłań zapalnych wyrostka wobec wzajemnego nakładania się dolegliwości pooperacyjnych i nietypowego zespołu objawów zapalenia, właśnie ze względu na miedniczne położenie tego narządu [33]. Sam zabieg usunięcia wyrostka przy szeroko otwartej tylnej ścianie kanału pachwinowego i żełżizgu kątnicy jest łatwy technicznie, przez co bezpieczny dla chorego. W każdym przypadku resekcji narządu stanowiącego zawartość przepukliny, należy wykonać badanie histologiczne preparatu, by nie przeoczyć tkanki nowotworowej [34, 35]. Ocena makroskopowa w tych przypadkach jest niewystarczająca, ze względu na zmiany bliznowate, wylewy krwi i ogniska niedokrwienia tkanek, powstałe w procesie na-

open wide and a sliding caecum is technically simple and thus safer for the patient. In each case of resection of the organ being the content of the hernia, a histological examination should be performed not to overlook the neoplastic tissue [34, 35]. A macroscopic evaluation in such cases is insufficient due to scar lesions, haematomas and ischaemic foci formed during the process of recurrent herniation as well as the exposure of hernia contents to injuries [36].

Conclusions

The procedure in which the scrotal hernia sac is left in the spermatic cord and drained according to Redon's method has been shown to be safe for the patient. In the process of its elimination, the mechanisms of atrophy of a vaginal process of the peritoneum from the fetal stages of life are used.

The main advantages of this procedure include:

- the lack of injuries to the spermatic cord elements;
 - the testis being left in the scrotal sac;
 - the reduced operative trauma which is connected with smaller postoperative complaints.
- Inguinoplasty with the peduncled fascial flap together with the prophylaxis of a femoral hernia:
- effectively prevents recurrent hernias, both inguinal and femoral;

wracających uwięźnięć i narażenia zawartości przepukliny na urazy [36].

Wnioski

Pozostawienie worka przepukliny mosznowej w powrózku nasiennym i jego drenaż sposobem Redona jest postępowaniem bezpiecznym dla chorego; w procesie jego zarastania wykorzystuje się mechanizmy zaniku wyrostka pochwowego otrzewnej z okresu życia płodowego.

Głównymi zaletami takiego postępowania są:

- brak traumatyzacji elementów powrózka nasiennego;
- zachowanie jądra w worku mosznowym;
- zmniejszenie urazu operacyjnego, co wiąże się z niewielkimi dolegliwościami pooperacyjnymi.

Cechy plastyki kanału pachwinowego uszypułowanym płatem powięziowym wraz z profilaktyką przepukliny udowej:

- skutecznie zabezpiecza pachwinę przed nawrotem przepukliny zarówno pachwinowej, jak i udowej;
- nie wymaga stosowania materiałów sztucznych (siatek), co jest szczególnie ważne u osób młodych, u których są one przeciwwskazane;
- dysponując szerokim otwarciem tylnej ściany kanału pachwinowego, można bezpiecznie wykonać resekcję narządu wewnątrzotrzewnowego;
- podskórne przemieszczenie powrózka nasiennego stwarza dogodne warunki do drenażu pozostawionego w powrózku nasiennym worka przepuklinowego.

Piśmiennictwo (References)

1. Szczęsny W, Dąbrowiecki S. Współczesne poglądy na rolę tkanki łącznej i kolagenu w etiopatogenezie przepuklin brzusznych. *Pol Przegl Chir.* 2003; 75: 706–711.
2. Van Wessem K, Simons M, Plaisier P *et al.* The etiology of indirect inguinal hernias: congenital and/or acquired? *Hernia* 2003; 7: 76–79.
3. Pal K. Scrotal suppuration following appendicitis. *Int J Clin Pract.* 1997; 51: 531.
4. Robertson F, Olsen S, Jackson M *et al.* Inguinal-scrotal suppuration following treatment of perforated appendicitis. *J Pediatr Surg.* 1993; 28: 267–268.
5. Adesunkanmi A, Badmos T, Salako A. Groin hernias in patients 50 years of age and above pattern and outcome of management in 250 consecutive patients. *West Afr J Med.* 2000; 19: 142–147.
6. Veihelmann A, Ungeheuer A, Feussner H. Case report: emergency surgery of a giant scrotal hernia. *Zentralbl Chir.* 2001; 126: 1018–1020.
7. Hodgkinson D, McIlrath D. Scrotal reconstruction for giant inguinal hernias. *Mayo Clin Proc.* 1982; 57: 383–386.
8. Mehendal F, Taams K, Kingsnorth A. Repair of a giant inguino-scrotal hernia. *Br J Plast Surg.* 2000; 53: 525–529.
9. Adesunkanmi A, Agbakwuru E, Badmus T. Obstructed abdominal hernia at the Wesley Guild Hospital, Nigeria. *East Afr Med J.* 2000; 77: 31–33.
10. Alvarez J, Baldonado R, Bear I *et al.* Incarcerated groin hernias in adults: presentation and outcome. *Hernia* 2004; 8: 121–126.
11. Akcakaya A, Alimoglu O, Hevenk T *et al.* Mechanical intestinal obstruction caused by abdominal wall hernias. *Ulus Travma Derg.* 2000; 6: 260–265.
12. Harouna Y, Yaya H, Abdou I *et al.* Prognosis of strangulated inguinal hernia in the adult: influence of intestinal necrosis. Apropos of 34 cases. *Bull Soc Pathol Exot.* 2000; 93: 317–320.
13. Kuśnierczyk R, Kostarczyk A. Sposób własny operacji przepukliny pachwinowej i udowej. *Pol Przegl Chir.* 1999; 71: 828–837.
14. Arlt G, Schumpelick V. The Shouldice repair for inguinal hernia-technique and results. *Zentralbl Chir.* 2002; 127: 565–569.
15. Bendavid R, Howarth D. Transversalis fascia rediscovered. *Surg Clin North Am.* 2000; 80: 25–33.
16. Stoppa R, Henry X, Verhaeghe P. Repair of inguinal hernias without tension and without suture using a large dacron mesh prosthesis and by pre-peritoneal approach. A method of reference for selective indication. *Ann Chir.* 1996; 50: 808–813.
17. Patino JF, Garcia-Herreros LG, Zundel N. Inguinal hernia repair. The Nyhus posterior preperitoneal operation. *Surg Clin North Am.* 1998; 78: 1063–1074.
18. Amid P, Lichtenstein I. Long-term result and current status of the Lichtenstein open tension-free hernioplasty. *Hernia* 1998; 2: 89–94.
19. Kuśnierczyk R, Lorek M. Operacja przepukliny pachwinowej sposobem własnym — wyniki 500 operacji. *Chir Pol.* 2003; 5: 145–153.
20. El-Dessouki N. Preperitoneal mesh hernioplasty in giant inguinoscrotal hernias: a new technique with dual benefit in repair and abdominal rooming. *Hernia* 2002; 5: 177–181.
21. Wantz G. Testicular atrophy as a sequela of inguinal hernioplasty. *Int Surg.* 1986; 71: 159–163.
22. Gomella L, Spiers S, Burton J *et al.* The surgical implications of herniation of the urinary bladder. *Arch Surg.* 1985; 120: 964–967.
23. Perez G, Almodovar B, Faubel C, Matoses G, Guixot L, Peris P. Massive inguinal vesical hernia. Report of 3 cases. *Actas Urol Esp.* 1998; 22: 163–166.
24. Forte A, D'Urso A, Gallinaro L *et al.* Complications of inguinal hernia repair. *G Chir.* 2002; 23: 88–92.
25. Haapaniemi S. A Swedish thesis on groin hernia surgery. *Hernia* 2001; 5: 204–205.
26. Zuvella M, Milicevic M, Lekic N *et al.* The Rives technique (direct inguinal approach) in treatment of large inguino-scrotal and recurrent hernias. *Acta Chir Jugosl.* 2003; 50: 37–48.
27. Leibl B, Schmedt C, Kraft K, Ulrich M, Bittner R. Scrotal hernias: a contraindication for an endoscopic procedure? Results of a single-institution experience in transabdominal preperitoneal repair. *Surg Endosc.* 2000; 14: 289–292.
28. Pracki W. Operacje naprawcze przepuklin pachwinowych wykonane techniką laparoskopową i endoskopową. *Pol Przegl Chir.* 2002; 74: 1145–1156.
29. Harouna Y, Yaya H, Abdou I *et al.* Prognosis of strangulated inguinal hernia in the adult: influence of intestinal necrosis. Apropos of 34 cases. *Bull Soc Pathol Exot.* 2000; 93: 317–320.

30. D'Alia C, Lo Schiavo M, Taranto F *et al.* Amyand's hernia: case report and review of the literature. *Hernia* 2003; 7: 89–91.
31. Mackiewicz Z., Przepukliny Brzuszne. Szmidt J (Ed.). *Podstawy Chirurgii, Tom 2. Medycyna Praktyczna, Kraków 2004; 1051–1053.*
32. Oguzkurt P, Kayaselcuk F, Oz S *et al.* Sliding appendiceal inguinal hernia with a congenital fibrovascular band connecting the appendix vermiformis to the right testis. *Hernia* 2001; 5: 156–157.
33. Casanova-Diaz A. Acute appendicitis. *Bol Asoc Med P R.* 1989; 81: 167–169.
34. Toncr I, Vajo J, Krajcar R *et al.* Incarcerated scrotal hernia containing a sigmoid colon carcinoma. *Rozhl Chir.* 1997; 76: 287–288.
35. Krones C, Junge K, Conze J *et al.* Leiomyosarcoma of the hernial sac in inguinal hernia. *Chirurg* 2002; 73: 283–286.
36. Mucciolo R, Godec C. Traumatic acute incarcerated scrotal hernia. *J Trauma.* 1988; 28: 715–716.

Adres do korespondencji (Address for correspondence):

Lek. Roman Kuśnierczyk
ul. Lasówka 40/12
30-718 Kraków
tel.: 0604-634-449, faks: (012) 644-27-67
e-mail: kusnierczyk@poczta.onet.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 28.12.2004 r.