

Wybrane przypadki artroskopowego leczenia torbieli dołu podkolanowego skojarzonych z patologiami wewnątrzstawowymi stawu kolanowego.

Doniesienie wstępne

Selected Cases of Arthroscopic Treatment of Popliteal Cyst with Associated Intra-articular Knee Disorders. Primary Report

Konrad Malinowski^(A,B,D,E,F), Marek Synder^(A,D,F,G), Marcin Sibiński^(A,D,E,F)

Klinika Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego, Łódź
Department of Orthopaedics and Paediatric Orthopaedics, Medical University of Łódź

STRESZCZENIE

Wstęp. Celem poniższej pracy jest ocena wyników leczenia torbieli dołów podkolanowych współistniejących z patologiami wewnątrzstawowymi stawów kolanowych. Założyliśmy, że usunięcie torbieli dołu podkolanowego oraz patologii wewnątrzstawowej zapewni poprawę funkcji kolana, zmniejszenie dolegliwości bólowych i zadowolenie pacjentów.

Material i metody. W badaniu uwzględniono 10 pacjentów (6 mężczyzn i 4 kobiety) w wieku od 6 do 53 lat, którzy leczeni byli z powodu objawowej torbieli dołu podkolanowego. Okres obserwacji wynosił od 6 do 20 miesięcy.

Wyniki. U wszystkich pacjentów stwierdzono istnienie patologii wewnątrzstawowych współistniejących z torbielą dołu podkolanowego: uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego, uszkodzenie łąkotki przyśrodkowej, zapalenie błony maziowej, uszkodzenie chrząstki stawowej, chondromatozę i przerośnięty fałd błony maziowej. U 50% pacjentów uwidoczniło i usunięto mechanizm zastawkowy. Średnio wynik według skali Lysholma wynosił 45,9 przed operacją i 86,1 podczas ostatniej wizyty kontrolnej. W oparciu o skalę VAS wynik przed operacją wynosił 8,2, zaś podczas ostatniej wizyty 3,3. Według skali własnej wszyscy pacjenci oprócz jednego osiągnęli ogólną poprawę czynnościową, lepszą funkcję kolana i poleciliby też zabieg rodzinie oraz znajomym. Również według kryteriów Rauschning i Lindgren u wszystkich pacjentów oprócz jednego stwierdzono poprawę. Nie stwierdzono odległych powikłań pooperacyjnych.

Wniosek. Usunięcie patologii wewnątrzstawowej współistniejącej z torbielą dołu podkolanowego zapewnia znaczną poprawę czynności kolana, zmniejszenie dolegliwości bólowych i poprawia zadowolenie pacjentów.

Słowa kluczowe: torbiel Bakera, wyniki, powikłania, leczenie operacyjne, mechanizm zastawkowy

SUMMARY

Background. The goal of the reported study was an evaluation of results, obtained in the treatment of knee joints with intraarticular pathologies, concomitant with cysts in the popliteal fossa. We hypothesized that removal of popliteal cyst and associated pathology will provide improvement in function, pain of operated knee and patient satisfaction.

Material and methods. There were 10 patients involved in the study (6 male and 4 female) at the age ranging from 6 to 53 years, with a symptomatic popliteal cyst. The follow-up period varied from 6 to 20 months.

Results. In all patients intraarticular pathologies were concomitant with popliteal cyst and included: ACL lesion, medial meniscal tear, synovitis, chondral lesion, chondromatosis and synovial plica syndrome. In 50% of the patients, a valvular mechanism was visualised and eliminated during operation. On the average, the Lysholm score was 45.9 before operation and 86.1 at last follow-up. Based on the Visual Analogue Scale patients evaluated their knee joints, on the average 8.2 at before and 3.3 after the operation. According our own scales all but one patient had functional improvement of operated knee, felt better about the knee than before operation and would recommend the treatment to friends and family. Also according to Rauschning and Lindgren classification all but one patient had improvement. No long-term complications were found in any of the operated patients.

Conclusion. Elimination of intraarticular pathologies coexisting with popliteal cyst provides significant improvement of knee function, pain and patient satisfaction.

Key words: Baker's cyst, results, complications, operative treatment, vulvar mechanism

WSTĘP

Leczenie torbieli dołu podkolanowego (torbieli Bakera) jest kontrowersyjne. Operacyjne jej usunięcie wraz z zamknięciem połączenia prowadzącego do stawu wiąże się ze znaczną liczbą nawrotów [1]. Proponowane jest uzupełnienie takiego postępowania przez wzmocnienie torebki mięśniami brzuchatym i półbłoniastym albo naszcyciem tzw. „pedicle graft” w okolicy połączenia ze stawem [2,3]. Wielu autorów podnosi fakt współistnienia patologii wewnątrzstawowych z torbielą podkolanową i proponuje artroskopowe ich leczenie jako głównych czynników powodujących nadmierną produkcję i wzmożone ciśnienie płynu stawowego [4-10]. Terapia taka również obarczona jest znaczną liczbą niepowodzeń sięgających nawet do 68% [6]. Drugim czynnikiem etiologicznym (uważanym przez część autorów jako podstawowy) powstawania torbieli dołu podkolanowego jest jednokierunkowy przepływ płynu wysiękowego spowodowany obecnością mechanizmu zastawkowego torby stawowej [5,11-13]. Alternatywą mającą poprawić efektywność tego postępowania jest uzupełnienie artroskopowej terapii o usunięcie mechanizmu zastawkowego [7,11,14,15]. Droga przepływu płynu stawowego między zachyłkiem tylnoprzysrodkowym, a kaletką podkolanową została potwierdzona artroskopowo przez Johnsona i wsp. Zauważyli oni, że występuje ona u 37% pacjentów, a częstość występowania koreluje z wiekiem i budową tylnej części torebki [5].

Celem poniższej pracy jest ocena wyników leczenia torbieli dołów podkolanowych współistniejących z patologiami wewnątrzstawowymi stawów kolanowych. Założyliśmy, że usunięcie torbieli dołu podkolanowego oraz patologii wewnątrzstawowej zapewni poprawę funkcji kolana, zmniejszenie dolegliwości bólowych i zadowolenie pacjentów.

MATERIAŁ I METODY

Od stycznia 2004 do października 2007 roku 16 pacjentów z torbielą dołu podkolanowego i współistniejącą patologią wewnątrzstawową było leczonych endoskopowo. Sześciu z nich nie zgłosiło się na wizyty kontrolne i zostało wykluczonych z badań. Ostatecznej ocenie poddano 10 pacjentów, którzy pozostali pod naszą opieką do momentu badania końcowego. Wśród nich znajdowało się 6 mężczyzn i 4 kobiety w wieku od 6 do 53 lat (średnio 32 lata) z objawową torbielą podkolanową. Okres obserwacji wynosił od 6 do 20 miesięcy (średnio 16 miesięcy).

Pacjenci kwalifikowani do zabiegu zgłaszali dolegliwości bólowe z okolicy podkolanowej, ograniczenie ruchomości w stawie kolanowym, a także za-

BACKGROUND

Surgical treatment of popliteal fossa cysts (Baker's cysts) is a controversial management of this pathology. Surgical removal of a popliteal cyst, together with closure of the connection leading to the joint, reveals a considerable recurrence rate [1]. Therefore, it is proposed to complete this procedure by strengthening the capsule with the gastrocnemius and semimembranous muscles or by oversuture of the, so-called, “pedicle graft” in the region of the junction with the joint [2,3]. A number of authors raise the issue of the specific concomitance of intra-articular pathologies with the occurrence of popliteal cyst, proposing their arthroscopic treatment as one of the main factors responsible for excessive production and enhanced pressure of intraarticular fluid [4-10]. This therapy is also burdened with rather high failure rates, amounting to 68% [6]. The other aetiological factor (regarded by some authors as the primary one) of the popliteal cyst formation is the unidirectional exudate flow, induced by the valvular mechanism of the articular capsule [5,11-13]. A completion of arthroscopic intervention with valvular mechanism removal may be an alternative, improving the efficacy of the procedure [7,11,14,15]. The route of intraarticular fluid flow between the postero-medial recess and the popliteal bursa was arthroscopically confirmed by Johnson et al., who had observed its existence in 37% of their patients, with its prevalence correlating with the age and structure of the posterior capsule part [5].

The goal of the reported study was an evaluation of results, obtained in the treatment of knee joints with intraarticular pathologies, concomitant with cysts in the popliteal fossa. We hypothesized that removal of popliteal cyst and associated pathology will provide improvement in function, pain of operated knee and patient satisfaction.

MATERIAL AND METHODS

Sixteen cases of symptomatic popliteal cyst with coexisting intrarticular pathology were endoscopically treated during the period from January 2004 through October 2007. Six patients were lost to follow-up and excluded from the study. The last follow-up evaluation was performed in ten patients, who had remained under our care till that time, including 6 male and 4 female subjects. Their age ranged from 6 to 53 months (mean 32 years). The follow-up period varied from 6 to 20 months (mean 16 months).

The patients, qualified to the surgical procedure, reported pain sensations in the popliteal region, constrained mobility in the knee joint and neurological disorders. Additionally, symptoms, characteristic for

burzenia neurologiczne. Dodatkowo występowały objawy charakterystyczne dla poszczególnych patologii wewnątrz stawu kolanowego. Dorośli pacjenci zakwalifikowani do zabiegu przeszli trwające przynajmniej 8 miesięcy leczenie nieoperacyjne, podczas którego trzykrotnie wykonywano iniekcję sterydową. U dzieci zabieg operacyjny przeprowadzono jeśli nie stwierdzono remisji torbieli po 8 miesięcznym okresie obserwacji. U wszystkich pacjentów stwierdzono śródoperacyjnie współistniejące z torbielą podkolanową patologie wewnątrzstawowe (Tab. 1). Czas trwania objawów przed zabiegiem operacyjnym wynosił od 8 miesięcy do około 2 lat (średnia 1,2 lata).

Zabieg operacyjny rozpoczynano zawsze od wykonania tradycyjnych dostępuw artroskopowych przednio-bocznego i przednio-przyśrodkowego. Chorzy ułożeni byli na plecach. Opaska uciskowa zapewniająca niedokrwienie kończyny stosowana była w każdym przypadku. Przez te portale dokonywano inspekcji stawu połączonej z usunięciem patologii: usunięciem uszkodzonych fragmentów łąkotec, mechanicznym opracowaniem zmian patologicznych chrząstki dostosowanym do stopnia jej uszkodzenia (od shavingu do mikrozlamań), usunięcia przerośniętych fałdów błony maziowej czy synowektomi artroskopowej przedniej i tylnoprzyśrodkowej wraz z usunięciem licznych ciał wolnych w przypadku chondromatozy stawowej. Kolejną czynnością było wprowadzenie optyki przez dół międzyłykciowy do zachyłka tylnoprzyśrodkowego i wykonanie dodatkowego dostępu tylnoprzyśrodkowego.

Jeśli występowało połączenie z torbielą podkolanową usuwano wszystkie elementy tkanek miękkich mogące powodować jednokierunkowy przepływ płynu, a uwidoczniony w ten sposób otwór łączący poszerzano do około 5 mm przy użyciu termoablacji. Istnienie połączenia potwierdzano następnie przez wprowadzenie optyki do wnętrza torbieli przez dostęp tylnoprzyśrodkowy, a swobodny dwukierunkowy przepływ potwierdzała możliwość łatwego, palpacyjnego usunięcia płynu z okolicy podkolanowej. W przypadku wątpliwości co do istnienia drogi łą-

particular knee joint pathologies, were observed in every patient. Adult patients had been treated earlier non-operatively for at least 8 months receiving three times repeated intra-cystic steroid injections. Children were treated operatively if no remission of popliteal cyst was found after 8 months of follow-up. Intraarticular pathologies found during operation were concomitant with popliteal cyst in all patients (see Table 1). The duration of symptoms before surgery lasted from 8 months to 2 years (mean 1.2 years).

The surgical procedure was always started from traditional arthroscopic portals, anterio-lateral and anterio-medial. An operated patient was placed in supine position. The tourniquet was used in every case. The obtained portals enabled visual inspection of the joint and treatment of perceived lesions. There were performed: partial meniscectomies, mechanical correction of pathological cartilage changes, appropriate for the actual degree of cartilage damage (from shaving to microfractures), removal of hypertrophied synovial folds, arthroscopic synovectomy, removal of free bodies in case of articular chondromatosis. It was followed by introduction of camera through the intercondylar fossa of the femur up to the posterio-medial recess with creation of an additional posterio-medial portal.

If there was any junction with the popliteal cyst, all soft tissue elements were removed, which could have been responsible for unidirectional fluid flow, while the visualized connecting foramen was dilated by thermoablation to approximately 5 mm. The junction was then confirmed by insertion of the visual system into the cyst via the posterio-medial access and free, bidirectional flow was confirmed by the possibility of easy, palpable fluid removal from the popliteal region. In case of any doubts, regarding the connecting route (junction), methylene blue, a marker, was injected into the cyst from the popliteal side, observing then its outflow into the knee joint interior.

The 5 patients, in whom no connecting foramen was found, were placed in prone position and arthroscopic tools were inserted through the two appro-

Tab. 1. Uszkodzenia wewnątrzstawowe współistniejące z obecnością torbieli dołu podkolanowego w grupie badanej stwierdzone podczas artroskopii

Tab. 1. Disorders associated with the presence of a popliteal cyst in the study population as shown by knee arthroscopy

Współistniejące patologie wewnątrzstawowe /Associated pathology	Liczba pacjentów /Number of patients
Całkowite uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego /Anterior cruciate ligament rupture	4
Całkowite uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego /Medial meniscal tear	4
Zapalenie błony maziowej /Synovitis	3
Uszkodzenie chrząstki /Chondral lesion	3
Chondromatoza /Chondromatosis	1
Przerośnięty fałd błony maziowej /Synovial plica syndrome	3

czącej, do wnętrza torbieli podawano w postaci iniekcji od strony podkolanowej znacznik – błękit metylenowy i obserwowano jego ewentualny wpływ do wnętrza stawu kolanowego.

Pięciu pacjentów, u których nie występował otwór łączący, układano następnie na brzuchu i przez dwa dostępy w dolnej części wyczuwalnego zgrubienia okolicy podkolanowej wprowadzano narzędzia artroskopowe. Po wykonaniu otworu w torbieli uwidacziano jej wnętrze, dokonywano próby odnalezienia połączenia ze stawem, a następnie za pomocą shavera i nożyczek artroskopowych, pod ciągłą kontrolą wzroku usuwano ostrożnie torebkę włóknistą tworzącą torbiel pozostawiając część bocznej, graniczącej z pęczkiem naczyniowo-nerwowym. Sondy bipolarnej używano również do koagulacji niebezpiecznych do usunięcia fragmentów torbieli.

We wszystkich przypadkach stosowaliśmy drenaż ssący typu Redona okolicy operowanej utrzymywany przez 24 godziny i opatrunek kompresyjny wykonywany za pomocą bandaża elastycznego. Wszystkie zabiegi zostały wykonane przez jednego operatora. Po usunięciu drenażu ssącego rozpoczynano usprawnianie pacjentów z uwzględnieniem ćwiczeń na szynie do biernego ruchu, ćwiczeń wzmacniających mięśnie uda oraz chodzenie o kulach z częściowym obciążaniem chorej kończyny. Kule odstawiano jeśli pacjent dobrze to tolerował.

Wszystkim pacjentom wykonano przedoperacyjne badanie ultrasonograficzne oraz podczas ostatniej wizyty kontrolnej. Oceny subiektywnej i klinicznej dokonano w oparciu o skalę Lysholm [16] i kryteria zaproponowane przez Rauschning'a i Lindgrena [1] (Tabela 2), a dokonano jej przed zabiegiem i w momencie ostatecznego badania. Skala VAS posłużyła do określenia nasilenia bólu. Pacjenci poproszeni zostali także o wypełnienie ankiet skonstruowanych przez autorów tej pracy.

WYNIKI

Wyniki kliniczne, czas powrotu pełnego zakresu ruchów, ustąpienie dolegliwości bólowych, obecność mechanizmu zastawkowego, czas obserwacji, na-

aches in the lower part of the palpable thickening in the popliteal region. Following foramen formation in the cyst, its interior was visualised, searching for a junction with the joint. Then, using a shaver and arthroscopic scissors, and under continuous visual guidance, cyst walls were carefully removed, leaving a fragment of its lateral part, bordering on the vascular-neural bundle. A bipolar probe was also used for coagulation of those cyst fragments.

In all the cases, Redon's suction drainage was used, fixed for 24 hours in the operated region, together with a compressive, elastic bandage dressing. All the procedures were performed by one surgeon. Our post-operative rehabilitation was started immediately after drain removal with continuous passive motion exercises, muscle strengthening exercises and walking with partial weight bearing with the support of crutches. When tolerated crutches were discharged.

Ultrasonographic examination was performed in all the patients day before operation and at last follow-up. Subjective and clinical evaluation, performed day before the operation and during the last follow-up examination, was based on the Lysholm [16] and the criteria, proposed by Rauschning and Lindgren [1] (see Table 2). Visual Analogue Scale (VAS) was used to assess pain intensity. Patients fulfilled also a questionnaire designed by authors.

RESULTS

See Table 3 for final results, the time period of full motion range recovery, the follow up time period, cyst recurrence and the clinical data of involved

Tab. 2. Skala Rauschning – Lindgren [1]

Tab. 2. Rauschning – Lindgren scale [1]

Stopień 0/Grade 0	brak obrzęku i dolegliwości bólowych, brak ograniczenia zakresu ruchomości absence of swelling and pain, no limitation of range of motion
Stopień 1/Grade 1	niewielki obrzęk albo uczucie napięcia w okolicy podkolanowej po intensywnej aktywności ruchowej, minimalne ograniczenie zakresu ruchomości light swelling and/or a sense of posterior tension after intense activity, minimal limitation of range of motion
Stopień 2/ Grade 2	obrzęk i ból po normalnej aktywności, ograniczenie zakresu mniejsze niż 20° swelling and pain after normal activity, range of motion limitation less than 20°
Stopień 3/Grade 3	obrzęk i ból nawet w spoczynku, ograniczenie zakresu ruchomości stawu kolanowego większe niż 20° swelling and pain even when resting, range of motion limitation more than 20°

Tab. 3. Dane 10 pacjentów leczonych z powodu torbieli dołu podkolanowego oraz wyniki ich leczenia
 Tab. 3. Data of 10 patients treated for popliteal cyst together with pre- and post-operative scores.

№	Płeć /Gender	Wiek /Age	Mechanizm zastawkowy /Valvular mechanism		Burssektomia /Bursectomy	VAS		Raushning-Lind. [1] /Raushning-Lind classification		Klasyfikacja Lysholma /Lysholm classification		Okres trwania ból przed operacją [dni] /Duration of post-operative pain [days]	Czas odzyskania zakresu ruchów [dni] /Time to restore ROM [days]	Okres obserwacji /Follow-up	Nawroty /Reoccurrence
			Przed operacją / Pre- operative	Po operacji / Post- operative		Przed operacją / Pre- operative	Po operacji / Post- operative	Przed operacją / Pre- operative	Po operacji / Post- operative						
1	M	19	Nie/No	Tak/Yes	Tak/Yes	7	3	2	1	48	91	94	14	7	Nie/No
2	M	52	Tak/Yes	Nie/No	Nie/No	7	2	2	1	68	91	48	2	13	Tak/Yes
3	K	24	Tak/Yes	Nie/No	Nie/No	10	1	3	1	28	95	24	1	18	Nie/No
4	M	32	Tak/Yes	Tak/Yes	Tak/Yes	9	3	2	0	45	85	24	3	17	Nie/No
5	M	46	Tak/Yes	Nie/No	Nie/No	8	2	3	1	26	72	48	2	8	Tak/Yes
6	K	6	Nie/No	Tak/Yes	Tak/Yes	10	5	2	0	82	100	12	1	8	Nie/No
7	M	12	Nie/No	Tak/Yes	Tak/Yes	9	4	2	0	83	100	12	1	14	Nie/No
8	M	36	Nie/No	Tak/Yes	Tak/Yes	7	2	2	1	26	83	48	7	6	Nie/No
9	K	40	Nie/No	Tak/Yes	Tak/Yes	9	2	3	0	28	91	24	2	20	Nie/No
10	K	53	Tak/Yes	Nie/No	Nie/No	6	4	2	2	25	53	48	3	19	Tak/Yes

wróć torbieli i dane kliniczne pacjentów przedstawiono w Tabeli 3. Wynik według skali Lysholma przed operacją wynosił średnio 45,9 punktów, zaś po leczeniu średnio 86,1 punktów. Pacjenci subiektywnie oceniali swoje stany kolanowe używając skali VAS (Visual Analog Scale) i zakwalifikowali je średnio jako 8,2 przed zabiegiem i 3,3 po zabiegu.

Wykonane w momencie ostatniego badania kontrolnego badanie ultrasonograficzne wykazało utrzymującą się przestrzeń płynową w dole podkolanowym w 3 przypadkach. W jednym przypadku (pacjent numer 10) torbiel była objawową.

Wyniki dotyczące subiektywnych ankiet zebranych podczas ostatniego badania kontrolnego i zawierających ocenę stawu kolanowego, wyniku czynnościowego oraz oceny leczenia zawarto w Tabeli 3. W grupie naszych pacjentów 7 z 8 dorosłych powróciło na swoje stanowisko pracy lub do poprzedniego hobby.

U żadnego z operowanych pacjentów nie stwierdzono trwałych powikłań w postaci zaburzeń naczyniowo-nerwowych związanych z uszkodzeniem struktur podkolanowych czy trwałego ograniczenia ruchomości w stawie kolanowym. U jednego pacjenta (№10), który poddany został cystektomii wystąpiły objawy sugerujące zakrzepowe zapalenie żył głębokich z dodatnim objawem Homansa i dolegliwościami bólowymi utrzymującymi się do 4 doby po zabiegu operacyjnym. Chory ten potrzebował aż 14 dni by uzyskać pełen zakres ruchomości w stawie, a wszelkie dolegliwości ustąpiły po około 21 dniach.

patients. The mean Lysholm score before operation was 45.9 and 86.1 at last follow-up. Based on the Visual Analogue Scale (VAS), the patients subjectively evaluated their knee joints, qualifying them, on the average, at 3.3 before and 8.2 at last follow-up.

The final sonographic examination, performed at last follow-up, revealed a remaining fluid space in the popliteal fossa in three of the examined cases. In one case (patient number 10) it was symptomatic.

See Table 4 for the results of subjective assessments in the questionnaires, collected during the last follow up examination and containing knee-joint evaluations, the functional results and applied therapy. In the group of our patients, 7, out of 8 adult subjects returned to their work or previous hobby.

No long-term complications, such as vasculo-neural disorders, associated with damages of popliteal structures, or any established limitations of knee-joint mobility, were found in any of the operated patients. In one patient (No. 10), post-cystectomy symptoms occurred, suggesting thrombophlebitis of deep veins with positive Homan's symptom and with pain sensations, maintained till the 4th day after operation. The patient needed as many as 14 days to regain full mobility range in the joint, while all the ailments regressed after approximately 21 days.

One of the patients, in whom an arthroscopic cannula was used for postero-medial access execution, experienced superficial infection of soft tissues, combined with intraarticular fluid outflow from the post-portal foramen. The ailments completely regressed

Tab. 4. Subiektywna ocena czynnościowa i ocena leczenia w grupie badanej

Tab. 4. Subjective assessment of function and treatment among 10 our patients

№	Subiektywna ocena czynnościowa / Subjective functional score	Subiektywna ocena stawu kolanowego / Subjective knee score	Czy znając przebieg choroby zdecydowałby się Pan/Pani na zabieg operacyjny? / Knowing the treatment process would you do it again?	Czy poleciłby Pan/Pani ten zabieg swojej rodzinie lub znajomym? / Would you recommend this procedure to your friend or family?
1	B	E	K	L
2	B	E	L	K
3	A	E	K	K
4	B	E	L	K
5	B	F	L	L
6	A	E	K	K
7	A	E	L	L
8	B	E	L	K
9	A	E	K	K
10	C	G	M	M

Subiektywna ocena aktywności i możliwości fizycznych po operacji: A- lepszy bez ograniczeń; B- lepszy z ograniczeniami;

C- taki jak przed operacją; D- nieco gorszy niż przed operacją

/ Subjective, postoperative, functional score: A- better than before operation, without any limitations; B- better with limitations;

C- the same as before operation; D- worse than before operation.

Subiektywna ocena stawu kolanowego: E- zdecydowanie lepsze; F- nieco lepsze; G- takie samo; H- gorsze

/ Subjective, postoperative knee score: E- much better than before operation; F- slightly better; G- the same; H- worse.

Subiektywna ocena zabiegu operacyjnego i leczenia: K- zdecydowanie tak; L- raczej tak; M- raczej nie; N- nigdy

/ Subjective, assessment of the operative treatment: K- definitely yes; L- rather yes; M- rather not; N- never

Jeden z pacjentów, u którego do wykonania dostępu tylnoprzyśrodkowego użyto kaniuli artroskopowej doznał powierzchownej infekcji tkanek miękkich połączonej z wypływem płynu stawowego z otworu po wykonanym portalu. Dolegliwości te ustąpiły całkowicie po zastosowaniu doustnych antybiotyków szerokowidmowych przez okres 14 dni.

W dwóch przypadkach wystąpiły przejściowe zaburzenia czucia powierzchownego w okolicy podkolanowej, sąsiadującej z wykonanymi portalami. Dolegliwości te minęły po około 2 miesiącach od zabiegu.

DYSKUSJA

Istnieje niewielka liczba doniesień o artroskopowym leczeniu patologii wewnątrzstawowych połączonym z usunięciem mechanizmu zastawkowego tylnej torebki kolana, a wydaje się że tylko ten rodzaj zabiegu daje możliwość wyeliminowania czynników powstawania torbieli podkolanowych [7,11,15]. Sansone i de Ponti w swoim doniesieniu opartym na 30 przypadkach uzyskali doskonałe rezultaty 95% dobrych i optymalnych wyników poszerzając otwór łączący znajdujący się za tylną 1/3 uszkodzonej łąkotki przyśrodkowej wraz z jednoczesnym leczeniem chorób współistniejących. Jest to wygodny sposób dający możliwość usunięcia mechanizmu zastawkowego przez dwa przednie, podstawowe portale artroskopowe, wymagający jednak każdorazowo całkowitej resekcji tylnej 1/3 łąkotki przyśrodkowej aż do jej połączenia z przyśrodkową częścią torebki stawowej [7]. Wśród naszych pacjentów tylko jeden miał uszkodzenia pozwalające na wykorzystanie tej techniki. Sposób ten jest niestety bezużyteczny przy nieuszkodzonej łąkotce przyśrodkowej.

Połączenie techniki usunięcia patologii wewnątrzstawowej i mechanizmu zastawkowego wraz z cystektomią endoskopową u 4 pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów opisał jako pierwszy Kanakas i wsp. uzyskując rezultaty znacznie lepsze niż przy zastosowaniu procedury klasycznej. Podczas wykonywania swoich zabiegów do weryfikacji otworu łączącego używał on giętkiego artroskopu trudno dostępnego w podstawowych warunkach szpitalnych, a rodzaj schorzenia wymuszał dwukrotną zmianę pozycji pacjenta. Niestety selektywny dobór pacjentów nie pozwala w pełni odnieść tych danych do każdego rodzaju torbieli i towarzyszącej im zwykle choroby stawu [17].

Ko i Ahn przedstawili wyniki 14 chorych operowanych podobną techniką z użyciem dodatkowego dostępu tylnoprzyśrodkowego uzyskując całkowity brak nawrotów torbieli podkolanowej po 12 miesiącach od operacji, jak również wczesny zanik bólu po-

after an oral broad-spectrum antibiotic therapy, administered for 14 days.

In two cases, temporary disturbances in superficial sensibility were observed in the popliteal region, adjacent to the made portals. The ailments regressed after approximately 2 months from the surgery.

DISCUSSION

There are few reports about arthroscopic treatment of intraarticular pathologies by joint removal of the valvular mechanism from the posterior knee capsule and it seems that only this type of intervention allows for elimination of the factors responsible for popliteal cyst development [7,11,15]. Sansone and de Ponti obtained very good results in their reported study, based on 30 cases, comprising 95% of good and optimal results, by dilating the connecting foramen behind the posterior 1/3rd of injured medial meniscus, together with simultaneous treatment of concomitant diseases. It is a convenient procedure, allowing for removal of the valvular mechanism through the two anterior, basic, arthroscopic portals, each time requiring, however, a total resection of the posterior 1/3rd of the medial meniscus, up to its connection with the medial part of the articular capsule [7]. Among our patients, only one had injuries, allowing for the application of this technique, which is, unfortunately, useless in cases of intact medial meniscus.

The combination of the intraarticular pathology and valvular mechanism removal technique with endoscopic cystectomy in 4 patients with rheumatoid arthritis was for the first time described by Kanakas et al., who then obtained much better results than after the classical procedure. During their reported operations, the authors used an elastic arthroscopy for connecting foramen verification, a tool rather hardy available in basic hospital environments, while the type of disease demanded a double change of patient's position. Unfortunately, the selective enrolment of patients, as applied by Kanakas et al., does not allow to fully referring the reported data to all cyst types and a usually concomitant joint pathology [17].

Ko and Ahn presented results of 14 patients, operated by a similar technique, completed with an additional, postero-medial access, obtaining a total lack of popliteal cyst recurrence after 12 months from operations. They started their surgical procedure with

operacyjnego i dolegliwości z okolicy podkolanowej wraz z pełnym zakresem ruchomości już po 24 godz. Swoją procedurę chirurgiczną rozpoczęli oni od cystektomii przy użyciu shavera, po której dokonali inspekcji stawu wraz z poszerzeniem otworu łączącego. Całkowity brak nawrotów mimo kwalifikacji trudnych, nawrotowych torbieli i tylko podstawowego leczenia niektórych patologii wewnątrzstawowych skłoniły nas do zastosowania techniki operacyjnej uwzględniającej cystektomie endoskopową [11]. W naszej technice odwróciliśmy jednak kolejność wykonywania tych etapów w obawie o możliwość ucieczki płynu irygacyjnego przez poszerzony otwór łączący i wzrost jego ciśnienia w przedziałach powięziowych łydki. Usunięcie mechanizmu zastawkowego w pierwszej kolejności utrudnia jednak identyfikację niewypełnionej płynem torbieli wśród struktur podkolanowych. Również podanie barwnika do torbieli utrudnia wizualizację i późniejszą cystektomie.

Sugerując się doniesieniami Liu i wsp. wprowadziliśmy termoablację do zabiegu. Za jej pomocą wykonywaliśmy poszerzenie otworu łączącego, wierząc, że zapobiegnie to wczesnemu jego zarośnięciu [14]. Sondy bipolarnej używano również do koagulacji pozostawionych, a niebezpiecznych do usunięcia fragmentów torbieli – głównie jej bocznej ściany schodzącej głęboko pod mięsień brzuchaty i graniczącej z pęczkiem naczyniowo nerwowym lub występujących czasami wewnątrz torbieli tworów podobnych do błony maziowej.

Warto podkreślić fakt, że nawroty torbieli podkolanowej tylko w jednym przypadku związane były z występującymi objawami klinicznymi, u reszty pacjentów widoczne były jedynie w badaniu ultrasonograficznym jako płaska zmiana płynowa szeroko łącząca się z tylną częścią stawu kolanowego. Wszystkie te przypadki nawrotów dotyczyły torbieli wielokomorowych u pacjentów powyżej 45 roku życia ze współistniejącą niestabilnością i/lub uszkodzeniem chrząstki 3°- 4° ICRS, co potwierdza doniesienia z literatury [6]. U żadnego z tych pacjentów nie wykonano cystektomii, ponieważ usuwając aparat zastawkowy uzyskano swobodny przepływ płynu stawowego w dwóch kierunkach. Zmiany nawrotowe były mniejsze i zwierały struktury wewnętrzne mogące świadczyć o ich stopniowym wypełnianiu tkanką.

Według naszych obserwacji otwór łączący i mechanizm zastawkowy wystąpił u połowy pacjentów, a poszerzenie go nie zagwarantowało całkowitego wyleczenia torbieli podkolanowej. U pacjentów, u których wykonaliśmy dodatkowo cystektomie nie stwierdziliśmy podobnie jak Ko i Ahn nawrotów torbieli podkolanowej i uważamy tę procedurę za godne polecenia uzupełnienie zabiegu [11].

cystectomy with a shaver, followed by joint inspection with connecting foramen dilation. A total lack of recurrence, despite the qualification of cysts as difficult and recurrent and despite merely a basic treatment of some intraarticular pathologies, prompted us to apply a surgical procedure with endoscopic cystectomy [11]. In our technique, we only reversed the sequence of stages, fearing a possibility of losing the irrigation fluid through the dilated connecting foramen, resulting in fluid pressure increase in fascial compartments of the calf. However, removal of the valvular mechanism in the first instance make it difficult to identify the cyst among popliteal structures, when it is not filled with the fluid. An administration of marker into the cyst also constrains its visualisation and later cystectomy.

Being implied by the reports of Liu et al., we introduced thermoablation into the procedure, using it to dilate the connecting foramen in belief that it would prevent its early atresia [14]. A bipolar probe was also used for coagulation of the remaining cyst fragments, dangerous in removal – mainly of cyst lateral wall, descending deeply under the gastrocnemius muscle and bordering with the vasculo-neural bundle. Thermoablation is also applied to remove synovial membrane-like objects which, sometimes, occur in the cyst inside.

It should be underlined that popliteal cyst recurrences were in only one case associated with occurring clinical symptoms, while in other patients, they were visible only in ultrasonographic examination as a flat fluid lesion, broadly connected with the posterior fragment of the knee joint. All the cases of recurrence concerned multicystic cysts in patients above 45 with concomitant instability of and/or cartilage lesion (3°-4° acc. to International Cartilage Repair Society – ICRS), what is confirmed by literature reports [6]. No cystectomy was performed in either of the patients, since – having removed the valvular system – free, bidirectional intraarticular fluid flow was obtained. Recurrent changes were smaller, their internal structures indicating their gradual filling with tissue.

Following our observations, the connecting foramen and the valvular mechanism occurred in a half of the patients and its dilation did not guarantee total healing of popliteal cyst. Similarly as reported by Ko and Ahn, no popliteal cyst recurrence was observed in either of the patients, in whom additional cystectomy was performed [11].

Following our observations, endoscopic cystectomy, applied in children, is a well-tolerated procedure and pain symptoms from the popliteal fossa regress after a few hours from the operation. It is

Stosowana u dzieci endoskopowa cystektomia według naszych obserwacji jest dobrze tolerowana, a objawy bólowe ze strony dołu podkolanowego mijają w ciągu kilku godzin pooperacyjnych. Podobnie jest z powrotem pełnego zakresu ruchomości. Nasi pacjenci nie wymagali więcej niż jednorazowego zastosowania podstawowych leków przeciwbólowych, a okres hospitalizacji tylko ze względu na rodzaj znieczulenia wynosił 24 godziny. Kwalifikując dzieci do endoskopowej cystektomii braliśmy pod uwagę fakt częstego samoistnego zanikania torbieli wraz z wiekiem [18,19] i dlatego wskazania do zabiegu były bardzo rygorystyczne.

Wyniki uzyskane w pracy wydają się być obiecujące, niestety słabą jej stroną jest duża rozpiętość wiekowa pacjentów i krótki okres obserwacji. Staraliśmy się jednak leczyć endoskopowo wszystkie kolejno zdiagnozowane, objawowe torbiele podkolanowe, żeby uzyskać pełny wgląd na możliwości tej metody. W naszej grupie badanej nie udało nam się uzyskać tak dobrych wyników jak innym autorom zarówno, jeśli chodzi o ilość nawrotów jak i szybkość powrotu do pełnego zakresu ruchomości [6,11]. Różnica ta może to być spowodowana brakiem selektywnej kwalifikacji pacjentów poddawanych zabiegowi, większemu zróżnicowaniu i zaawansowaniu współistniejących patologii, brakiem eliminacji (u części pacjentów) samej ściany torbieli mogącej ze względu na swoją budowę być prawdopodobnie również przyczyną nawrotów [20]. Relatywnie niskie poziomy punktacji według Lysholma po zabiegu operacyjnym wydają się być spowodowane dolegliwościami dotyczącymi samego stawu kolanowego, a nie torbieli podkolanowej.

WNIOSEK

Usunięcie patologii wewnątrzstawowej współistniejącej z torbielą dołu podkolanowego zapewnia znaczną poprawę czynności kolana, zmniejszenie dolegliwości bólowych i poprawia zadowolenie pacjentów.

PIŚMIENNICTWO / REFERENCES

1. Rauschnig W, Lindgren PG. Popliteal cysts (Baker's cysts) in adults. Clinical and roentgenological results of operative excision. *Acta Orthop Scand* 1979;50:583-91.
2. Rauschnig W. Popliteal cyst (Baker's cyst) in adults: II: Capsuloplasty with and without a pedicle graft. *Acta Orthop Scand* 1980;51:547-57.
3. Tanaka N, Yamamura M, Ishii S. Anterior arthroscopic synovectomy plus capsuloplasty with a pedicle graft for the treatment of rheumatoid popliteal cysts. *J Rheumatol* 1999;26:1481-5.
4. Childress HM. Popliteal cysts associated with undiagnosed posterior lesions of the medial meniscus. The significance of age in diagnosis and treatment. *J Bone Joint Surg Am* 1972;52:1487-92.
5. Johnson LL, van Dyk GE, Johnson CA, et al. The popliteal bursa (Baker's cyst): An arthroscopic perspective and the epidemiology. *Arthroscopy* 1997;13:66-72.
6. Rupp S, Seil R, Jochum P, Kohn D. Popliteal cysts in adults. Prevalence, associated intraarticular lesions, and results after arthroscopic treatment. *Am J Sports Med* 2002;30:112-15.

similar, regarding the return to normal mobility range. Qualifying children to endoscopic cystectomy, we took into account the fact of frequent, spontaneous regression of cysts with age [18,19] and therefore, the indications to the procedure were very rigorous.

The results, obtained in the reported study, seem to be very promising, while, unfortunately, the rather big age-span of the patients and the short follow-up period, are the weak aspects of the study. We tried, however, to treat endoscopically all the subsequently diagnosed, symptomatic popliteal cysts in order to obtain a complete insight into the possibilities of the method. We failed to obtain results in our study group, as good as those of other authors, regarding both the rate of recurrence rate and the rate of return to full mobility range [6,11]. That difference could have resulted from the lack of selective qualification of the patients to be operated, as well as from the higher differentiation and progression of concomitant pathologies and the unremoved (in some patients) cyst wall which, due to its structure, could also have contributed to observed recurrences [20]. It seems that it is the ailments from the knee joint and not from the popliteal cyst may have been at the base of the low score levels in Lysholm's scale.

CONCLUSION

Concluding, elimination of intraarticular pathologies coexisting with popliteal cyst provides significant improvement of knee function, pain and patient satisfaction.

7. Sansone V, De Ponti A. Arthroscopic treatment of popliteal cyst and associated intra-articular knee disorders in adults. *Arthroscopy* 1999;15:368–72.
8. Scherf FG, Hillejan L, Krawzak HW, Hohlbach G. Baker's cysts. A follow-up study after surgical therapy. *Unfallchirurg* 1994;97:85-8.
9. Seil R, Rupp S, Kohn D. Popliteal cyst accompanied by an intra-articular cartilage lesion in a child. *Arch Orthop Trauma Surg* 1999;119:476-7.
10. Stone KR, Stoller D, De Carli A, et al. The frequency of Baker's cysts associated with meniscal tears. *Am J Sports Med* 1996;24:670–1.
11. Ko S, Ahn J. Popliteal cystoscopic excisional debridement and removal of capsular fold of valvular mechanism of large recurrent popliteal cyst. *Arthroscopy* 2004;20:37-44.
12. Lindgren PG, Rauschnig W. Clinical and arthrographic studies on the valve mechanism in communicating popliteal cysts. *Arch Orthop Trauma Surg* 1979;95:245–50.
13. Rauschnig W, Lindgren PG. The clinical significance of the valve mechanism in communicating popliteal cysts. *Arch Orthop Trauma Surg* 1979;95:251–6.
14. Liu YJ, Wang ZG, Li ZL, Cai X, Zhang WT, Hao LB, Chen JY, Gao L. Arthroscopic therapy of Baker's cyst with radiofrequency: *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2004;42:224-6.
15. Takahashi M, Nagano A. Arthroscopic treatment of popliteal cyst and visualization of its cavity through the posterior portal of the knee. *Arthroscopy* 2005;21:638.e1-638.e4.
16. Tegner Y, Lysholm J. Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res* 1985;198:43-9.
17. Kaenkasu K, Nagashima K, Yamauchi D, Yamakado K. A clinical study of arthroscopic cystectomy on popliteal cysts associated with rheumatoid arthritis. *Ryumachi* 1997;37:761-9.
18. Dinham JM. Popliteal cysts in children: The case against surgery. *J Bone Joint Surg Br* 1975;57:69-71.
19. Van Rhijn LW, Jansen EJ, Pruijs HE. Long-term follow-up of conservatively treated popliteal cysts in children. *J Pediatr Orthop B* 2000;9:62-64.
20. Burluson RJ, Bickel WH, Dahlin DC. Popliteal cyst. A clinicopathological survey. *J Bone Joint Surg Am* 1956;38:1265–74.

Liczba słów/Word count: 5044

Tabele/Tables: 4

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 20

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr hab. med. Marcin Sibiński

91-002, Łódź, Drewnowska 75

Tel: 48 668-422-511, e-mail: sibinek@poczta.onet.pl

Otrzymano / Received

04.08.2011 r.

Zaakceptowano / Accepted

13.10.2011 r.