

# Atraumatic Multilobulated Lateral Meniscal Cysts in Younger Patients: A case report

Nuttara Wiboonthanasarn, MD, Piyapong Interasampan, MD, Bundit Roongnim, MD

*Panyanantaphikkhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University, Nonthaburi, Thailand*

---

*The incidence of meniscal cysts, a relatively rare condition in orthopedics, ranges from 1-8% of cyst cases<sup>(1)</sup>. A typical meniscal cyst is from 0.3 to 9 mm. in diameter<sup>(2)</sup>. We report on a 32-year-old male patient who presented with swelling and a large, slow growing mass at the anterolateral side of the right knee. Arthroscopic examination was conducted, and debridement was performed with good results and a satisfactory outcome. No complications were detected at 12 months post-surgery.*

**Keywords:** Meniscal cyst, multilobulated meniscal cyst, arthroscopic debridement, knee pain

**The Thai Journal of Orthopaedic Surgery: 45 No.1-2: 32-38**

**Received:** March 12, 2021 **Revised:** March 25, 2021 **Accepted:** April 2, 2021

**Full text. e journal:** <http://www.rcost.or.th>, <http://thailand.digitaljournals.org/index.php/JRCOST>

---

## Introduction

Meniscal cysts were first described in 1883<sup>(1,12,13)</sup>. They are relatively rare, with a reported incidence of from 1 to 8% of cyst cases<sup>(12)</sup>. In the literature, lateral meniscus cysts have been more commonly reported than medial meniscus cysts<sup>(1,12)</sup>. Typically, the diameter of a meniscal cyst ranges from 0.3 to 9 mm.<sup>(2)</sup> Gross and microscopic examination has found that approximately 7.1% contain one or more cysts. Most cysts are associated with a meniscal tear, although the etiology of meniscal cysts is still unknown<sup>(1-3,13)</sup>. It has been suggested that substance leakage leads to mucoid degeneration which subsequently results in synovial fluid extrusion. Approximately 50% of all cyst cases are related to traumatic events. In some patients a degenerative process also develops. Presently arthroscopic debridement and decompression is the gold standard for treatment of meniscal cysts in symptomatic patients.

## Case presentation

A 32-year-old male presented to the outpatient orthopedic clinic with a four-month history of swelling at the anterolateral part of the right knee. He did not recall any trauma. The pain was reported to be worst when he moved his knee to the flexed position. Sometimes he felt a clicking or popping in his right knee and noticed a slow-growing mass approximately 3 centimeters in diameter at the anterolateral side.

Clinical examination found a soft fluctuant 3-centimeter mass at the anterolateral aspect of right the knee (Figures 1, 2). There was mild medial swelling with marked joint swelling at the lateral side. He had full range of motion but with discomfort at the anterior knee in the deep flexion position. McMurray, Lachman's, and anterior/posterior drawer tests were negative. No ligament laxity was detected.

A radiograph of the right knee showed no significant articulate change and no sign of soft tissue density abnormality, calcification, or bony lesion (Figure 2). Magnetic resonance imaging found a 4 × 5.8 × 4.3 cm. peripheral enhancing complex meniscal cyst in the anterolateral part of the femorotibial joint and the infra-patella fat pad of the right knee (Figure 3). The adjacent lateral meniscus showed the transverse anterior horn and body were attached to the complex cyst. Magnetic resonance imaging found a 4 × 5.8 × 4.3 cm. peripherally enhanced complex meniscal cyst in the anterolateral part of the femorotibial joint as well as in the infra-patella fat pad of the right knee. The adjacent lateral meniscus showed the complex cyst was attached to the transverse anterior horn and body. (Figure 3)

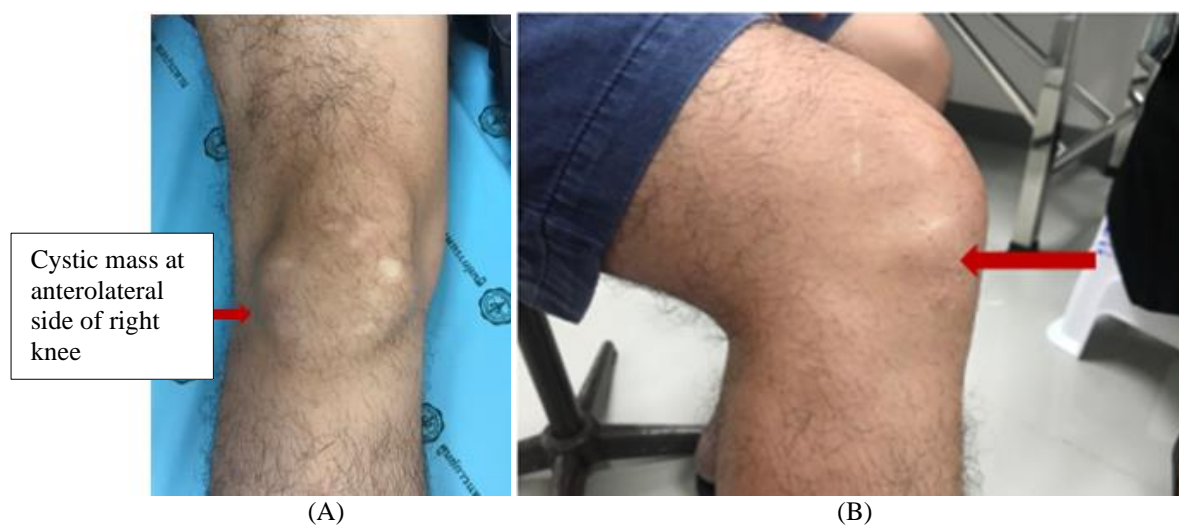
While the patient was undergoing arthroscopic examination and debridement with the four-portal approach (supralateral, superomedial, anteromedial, anterolateral) under spinal anesthesia, surgical examination revealed meniscal cysts at the anterolateral side and the infra-patellar area. Both the medial and lateral meniscus were intact. The intraarticular space contained hemosiderin-like fluid (5 ml), the intact anterior cruciate ligament, the posterior cruciate ligament and both the lateral and the medial meniscus (Figure 4). An infrapatellar fat pad hypertrophy was found during arthroscopic

---

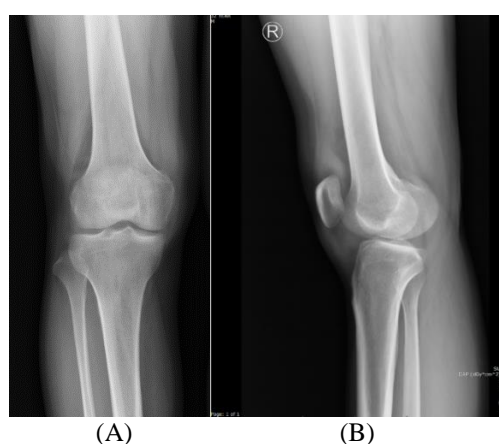
Correspondence to: Wiboonthanasarn N.  
Panyanantaphikkhu Chonprathan Medical Center,  
Srinakharinwirot University, Nonthaburi, Thailand  
E-mail: [nuttaraum@gmail.com](mailto:nuttaraum@gmail.com)

examination. After completion of the arthroscopic debridement, Kenacort (40 milligrams) plus Marcaine 0.1% (10 milliliters) were injected into the knee joint.

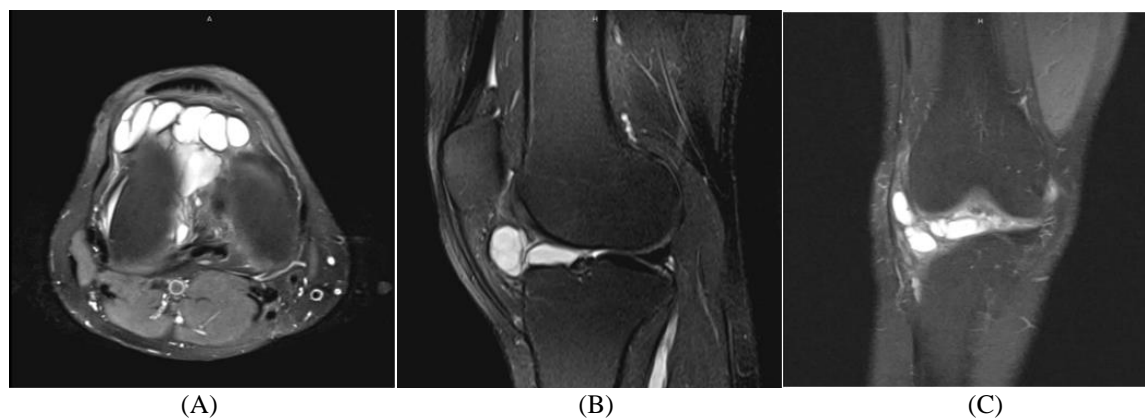
Microscopic tissue pathology examination found fibrocartilaginous-fatty tissue with synovial structure and evidence of cystic-lined synovial epithelium. Signs for granuloma and malignancy were negative (Figures 6-7).



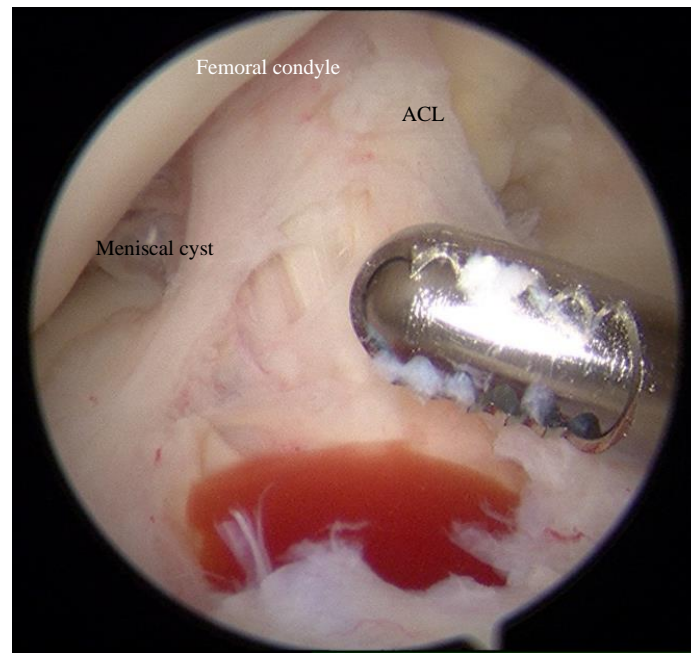
**Fig. 1** Clinical appearance of the right knee prior to surgery in (A) anterior and (B) lateral view. (Red arrows point to swelling)



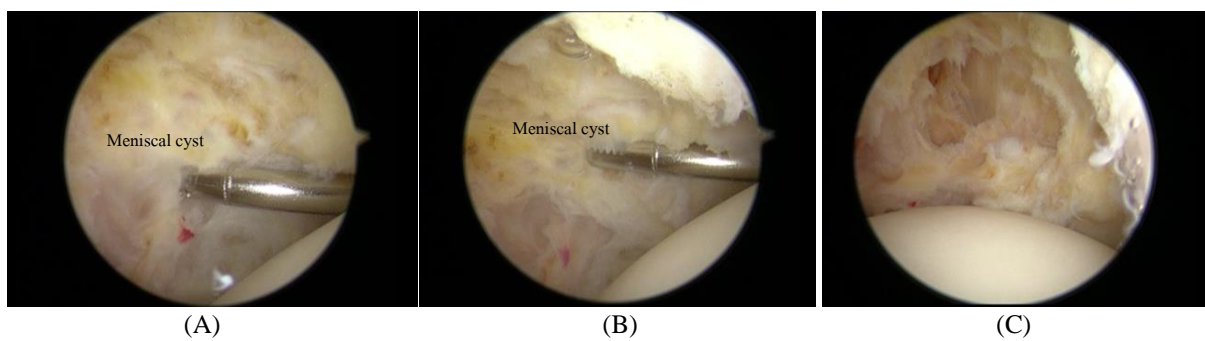
**Fig. 2** Radiograph of the right knee showed no significant articular change in AP view (A) and lateral view (B).



**Fig. 3** Axial (A), sagittal (B), and coronal (C) T2-weighted MRI showing multilobulated meniscal cysts at the anterolateral side of the right knee.



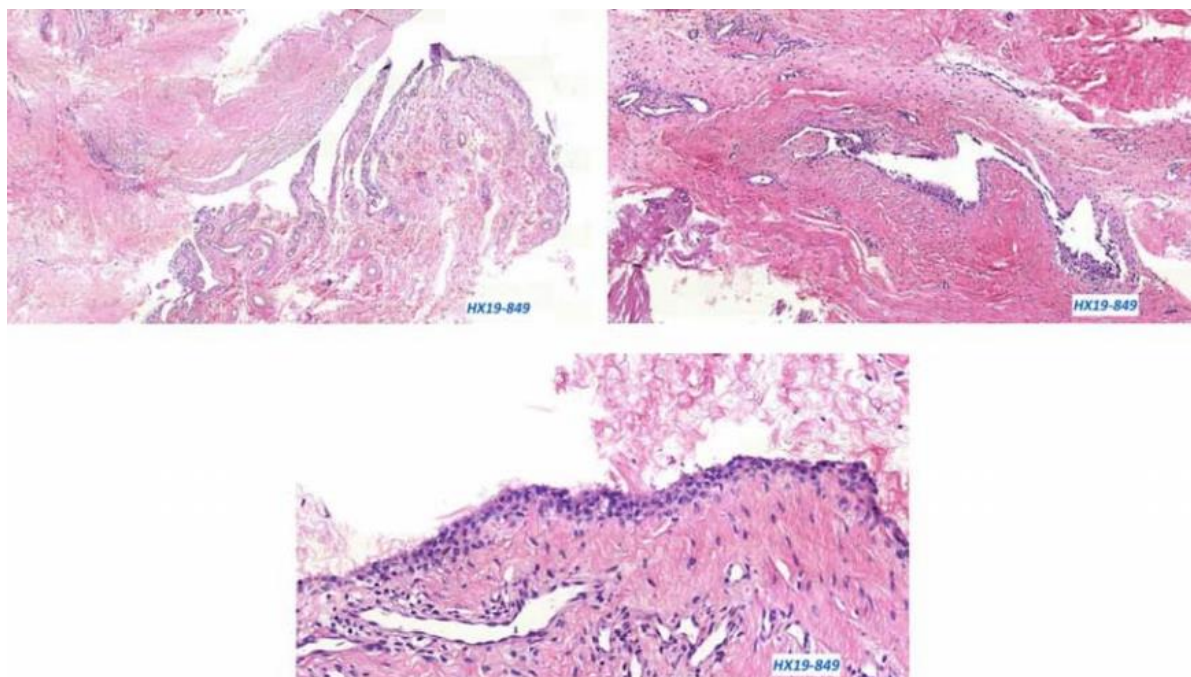
**Fig. 4** Intraoperative photo showing intact ACL and lateral meniscal cyst before debridement.



**Fig. 5** Intraoperative photo During (A, B) and after (C) arthroscopic debridement of meniscal cyst.



**Fig. 6** Macroscopic appearance of gross tissue filter from arthroscopic suction.



**Fig. 7** Tissue pathology showing fibrocartilaginous-fatty tissue with synovial structure.



**Fig. 8** Clinical pictures of the knee at the 12-month post-operative follow up.

## Results

After arthroscopic debridement the patient had mild swelling of the right knee for two days. No sign of infection was detected. We allowed the patient to walk immediately after the operation. Normal range of motion was achieved within 2 weeks. The patient was satisfied with the outcome and was able to return to sports 2 months after surgery. There were no surgical complications or any signs of recurrence at the 12-month follow-up (Figure 8).

## Discussion

A meniscal cyst can develop from both traumatic and nontraumatic (degenerative)

causes.<sup>(1-3)</sup> The pathomechanism behind the development of ganglion cysts originating from the meniscus is believed to be a meniscal tear in which the meniscal cyst portal functions as a check-valve<sup>(3)</sup>. Synovial fluid can enter the meniscal tissue through the tear, but the fluid is subsequently trapped, progressively generating a meniscal ganglion cyst. This hypothesis is strengthened by the histologic observation of tracks leading from a meniscal tear to the cyst<sup>(3)</sup>. However, many publications have reported that a meniscal cyst can also exist without a meniscal tear<sup>(8)</sup>.

The physical characteristics of meniscal cysts can vary. Typically, a meniscal cyst is between 0.3 and 9 mm. in diameter. Thus, patients with a



large multilobulated palpable mass at the joint line should result in a diagnosis different from patients with other diseases or infections, e.g., parameniscal cyst, osteophytes associated with DJD, synovial cyst, proximal tibiofibular joint cyst, traumatic bursitis, avulsion injury, pigmented villonodular synovitis, hemangioma and lipoma<sup>(12)</sup>. Achieving a precise diagnosis is challenging. MRI is usually the modality of choice for diagnosis as it can identify an increase in the loculated fluid signal intensity resulting from an adjacent meniscal root tear<sup>(2)</sup>.

Two very similar cases have been reported. Young-mo kim et al.<sup>(7)</sup> reported on a 14-year-old boy who presented with a huge intra-meniscal cyst, although the exact size of the cyst was not specified. Another case was reported by Alwin Jager et al., describing a rare case of giant intra-articular ganglion cyst (27.7 × 13.5 mm) originating from the lateral meniscus<sup>(4)</sup>. However, these two cases involved a meniscal tear, a condition that was not present in our case study.

Most studies report that meniscal tears are interconnected with meniscal cysts. The notable characteristic is that horizontal meniscus tears are more common while radial tears are less frequently observed<sup>(3,5,12)</sup>. Although meniscal cysts have been found in the absence of a meniscal tear, patients should be examined using MRI to evaluate associated injuries, especially a meniscal tear, even when a previous traumatic event has not been reported.

In the past, a meniscal cyst was routinely treated with open meniscectomy, open debridement and isolated excision of the meniscal cyst<sup>(9)</sup>. However, different approaches have recently been adopted, e.g., the less invasive technique of arthroscopic decompression is now widely used. Thus, appropriate treatment including both decompression of the meniscal cyst as well as repair of the torn meniscus, e.g., subtotal meniscectomy, are necessary<sup>(9)</sup>. Hullett C. et al. reported the prognosis at the 5-year follow-up after arthroscopic debridement and partial lateral meniscectomy of a meniscal cyst with no other intra-articular damage to be excellent in 87% of cases<sup>(6)</sup>.

The recurrence rate of meniscal cysts is apparently very low, although no recurrence rate has been published. Several recent studies have reported successful treatment of meniscal cysts by arthroscopic partial meniscectomy or repair of the meniscus with cystic debridement<sup>(6,7)</sup>. In one report of 105 patients with lateral meniscal cysts, arthroscopic debridement was successful in 91 cases, whereas open removal of the cyst had to be performed in 14 cases<sup>(6)</sup>. Similar Excellent clinical outcomes have been reported in many studies<sup>(5,6)</sup>. In the present study, the patient was satisfied with the outcome and was able to return to his sport 3 months after the surgery. There were no surgical complications or signs of recurrence at the 12-month

follow-up. These results suggest that arthroscopic debridement of meniscal cyst is an appropriate treatment for similar cases.

There are several options for treating meniscal cysts besides arthroscopic debridement<sup>(6)</sup>. For example, R. Lorio et al.<sup>(10)</sup> reported that partial arthroscopic meniscectomy with percutaneous decompressive needling under arthroscope visualization is highly effective. The case of a 55-year-old male who developed a symptomatic meniscal cyst one year after he had been treated with arthroscopic debridement was reported by Anthony C.<sup>(11)</sup> The patient was then treated with ultrasound guided aspiration and corticosteroid injection which resulted in clinical improvement. In our opinion, these techniques are viable options, although both those techniques require that the physician have specific surgical skills.

## Conclusions

Most lateral meniscal cysts are less than 3 centimeters, although some patients may have a large and multilobulated cyst. Arthroscopic debridement is an appropriate treatment for all meniscal cysts can be expected to result in satisfactory outcomes with no surgical complications or signs of recurrence at the 12-month follow-up.

## Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

## Funding

No sources of funding were used in to produce this case report.

## Ethical approval

Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and the accompanying images.

## References

1. Kurian J, Schindler OS, Hussain A. Medial meniscal cyst of the knee. An unusual presentation: a case report. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. 2003; 11: 234-6.
2. Kose O, Erol B, Ozyurek S, Ege T. Giant medial parameniscal cysts of the knee joint. *BMJ Case Rep*. 2013.
3. Barrie HJ. The pathogenesis and significance of meniscal cysts. *J Bone Joint Surg Br*. 1979; 61: 184-9.
4. Jäger A, Eberhardt C, Hailer NP. Large lateral meniscal ganglion cyst extending into the intercondylar fossa of the knee. *Arthroscopy*. 2004; 20 Suppl 2: 6-8.
5. Glasgow MM, Allen PW, Blakeway C. Arthroscopic treatment of cysts of the lateral

- meniscus. *J Bone Joint Surg Br.* 1993; 75: 299-302.
6. Hullet C, Souquet D, Alexandre P, Locker B, Beguin J, Vielpeau C. Arthroscopic treatment of 105 lateral meniscal cysts with 5-year average follow-up. *Arthroscopy.* 2004; 20: 831-6.
  7. Kim Y-M, D'Lima DD, Joo Y-B, Park I-Y. Huge intrameniscal cyst successfully treated by open debridement and combined arthroscopic and open repair: a case report. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020; 21: 190.
  8. Bhatti A, Iqbal MJ. Pericruciate intra-articular lateral meniscal cyst without meniscal tear. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14: 869-71.
  9. Ryu RK, Ting AJ. Arthroscopic treatment of meniscal cysts. *Arthroscopy.* 1993; 9: 591-5.
  10. Lorio R, Mazza D, Drogo P, Massafra C, Viglietta E, Conteduca J, et al. Lateral meniscal cysts: long-term clinical and radiological results of a partial meniscectomy and percutaneous decompressive needling. *Int Orthop.* 2020; 44: 487-93.
  11. Chang A. Imaging-guided treatment meniscal cysts. *HSS J.* 2009; 5: 58-60.
  12. Crowell MS, Westrick RB, Fogarty BT. Cysts of the lateral meniscus. *Int J Sports Phys Ther.* 2013; 8: 340-8.
  13. Antonios T, Huber CP. Lateral meniscal cyst presenting as Medial Compartment Knee Swelling: A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2013; 4: 342-4.

## รายงานเคสถุงน้ำหอนรองเข่าด้านนอก ในผู้ป่วยอายุน้อยที่ไม่ประสบอุบัติเหตุมาก่อน

ณศศตรา วิบูลย์ธนสาร, พบ, ปิยะพงศ์ อินทรสมพันธ์, พบ, บัณฑิต รุ่งนิ่ม, พบ

โรคถุงน้ำหอนรองเข่าพบอุบัติการณ์โรคต่ำประมาณ 1-3% ของประชากรทั่วไปโดยมักมีขนาด 0.3-9 มิลลิเมตร ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการปวดข้อ หรือมีพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อลดลง มีก้อนบริเวณด้านหน้า โดยส่วนใหญ่มักเกี่ยวข้องกับ การเกิดอุบัติเหตุมาก่อน แต่ปัจจุบันพบรายงานจำนวนน้อยที่ผู้ป่วย ไม่มีบาดเจ็บก่อนการเกิดถุงน้ำและมักพบมีลักษณะถุง น้ำเดี่ยว

รายงานฉบับนี้นำเสนอผู้ป่วยอายุ 32 ปี มีอาการคลำได้ก้อนที่เข่าขวา 4 เดือน ลักษณะก้อนโตขึ้นอย่างช้าๆ ทาง ด้านหน้า มีอาการปวดมากขึ้นเวลาลงเข่า บางครั้งมีอาการขัดล็อก ปฏิเสธประวัติอุบัติเหตุ ตรวจร่างกายพบก้อนด้านหน้าเข่า ขวามีขนาดประมาณ 3 เซนติเมตร พิสัยการเคลื่อนไหวสมบูรณ์ McMurray, Lachman's และ anterior/posterior drawer tests ให้ผลลบ ภาพรังสีไม่พบลักษณะการเปลี่ยนแปลงของกระดูกและกระดูกอ่อน หรือความผิดปกติอื่นๆ ภาพเอกซเรย์ แม่เหล็กไฟฟ้าพบถุงน้ำหอนรองกระดูก ขนาด 4x5.8x4.3 เซนติเมตร ลักษณะซับซ้อน พบมีการเชื่อมต่อของถุงน้ำไปยัง หอนรองกระดูกด้านนอก และบริเวณด้านหน้าเข่าขวา ทำการรักษาด้วยวิธีผ่าตัดส่องกล้องตรวจภายในเข่า พบว่า ถุงน้ำ หอนรองเข่าด้านนอก และไม่มีการบาดเจ็บของหอนรองกระดูกทั้งด้านในและด้านนอก ไม่พบการบาดเจ็บของเอ็นไขว้ หน้าและเอ็นไขว้หลัง ทำการตัดถุงน้ำหอนรองเข่าออก และฉีดยาเคนาคอร์ต (Kenacort) 40 มิลลิกรัมผสมกับ 0.1% มาเคน (Marcaine) 10 มิลลิตรเข้าข้อเข่าขวา ผลชิ้นเนื้อพบเป็น fibrocartilaginous-fatty tissue และเยื่อหุ้มข้อ หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีเข่า บวมประมาณ 2 สัปดาห์ ไม่พบการติดเชื้อ หลังผ่าตัดประมาณ 2 สัปดาห์ พิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่าสมบูรณ์ และผู้ป่วย สามารถกลับไปเล่นกีฬาในเวลาประมาณ 2 เดือน ไม่พบการเป็นซ้ำจากการติดตามอาการครบ 1 ปี

บททบทวนบทความที่เกี่ยวข้อง เชื่อว่ากลไกการเกิดโรคถุงน้ำหอนรองเข่าเกิดจากการที่หอนรองกระดูกเกิดการ ฉีกขาดขึ้นและมีลักษณะเป็นทางเข้าของน้ำไขข้อทางเดียว ไม่มีทางไหลออก จึงทำให้เกิดเป็นถุงน้ำขึ้น อย่างไรก็ตามมี รายงานการเกิดถุงน้ำหอนรองเข่า แม้จะไม่พบการฉีกขาดของหอนรองกระดูกก็ตาม เช่นเดียวกับผู้ป่วยรายนี้ โดยการ รักษาในปัจจุบันเป็นวิธีผ่าตัดส่องกล้องเพื่อลดอันตรายต่อเนื้อเยื่อข้างเคียง ผลการรักษาในหลายรายงานพบว่า ได้ผลลัพธ์ดี โอกาสการเกิดโรคซ้ำต่ำ พบการรายงานเกิดโรคซ้ำหลังผ่าตัดประมาณ 1 ปี ในผู้หญิงอายุ 55 ปี โดยทำการรักษาอีกครั้งด้วย การใช้เข็มเจาะและฉีดยาสเตียรอยด์ผ่านเครื่องอัลตราซาวด์ทาง ได้ผลลัพธ์ที่ดีแต่อย่างไรก็ตามวิธีนี้เป็นวิธีที่อาศัยความ ชำนาญของแพทย์สูง