골반환 손상과 동반된 고환 탈구

김범수 · 이호형[✉] · 김성태 · 임현규

제주한라병원 정형외과

Testicular Dislocation Associated with Pelvic Ring Injury

Bum-Soo Kim, M.D., Hohyoung Lee, M.D.[✉], Seong-Tae Kim, M.D., and Hyeon Gyu Lim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Cheju Halla General Hospital, Jeju, Korea

Unstable pelvis ring trauma can accompany urologic injuries such as bladder, ureter, or urethral injuries. In very rare cases, testicular dislocation can accompany a pelvic ring injury. Testicular dislocation causes pain, but can be regarded as the pain caused by pelvic ring injury. If not detected early, testicular dislocation may result in gangrenous testes. The authors report a case of pelvic ring injury with testicular dislocation.

Key words: pelvis, pelvic ring injury, testis dislocation, manual reduction

고에너지에 의한 불안정성 골반환 손상은 방광손상, 요관 손상, 요도손상 등의 비뇨기과적인 손상을 동반할 수 있다. 고환 탈구는 골반환 손상에 동반될 수 있으나 매우 드문 손상이며 고환의 탈구가 골반환 손상과 동반되는 경우, 특히 치골 손상과 동반이 되면 환자가 서혜부 통증을 호소하여도 골반환 손상에 의한 통증으로 간과하여 진단을 놓치는 경우가 종종 있는 것으로 알려져 있다. 조기 진단이 되지 않아 치료가 지연되면 결국 고환 제거술을 시행해야 하는 경우도 발생할 수 있다.¹⁾ 본 저자들은 골반환 손상에 동반된 고환 탈구 환자를 경험하여 이에 대한 증례보고를 하고자 한다.

증례보고

36세 남자 환자로 교통사고로 다발성 양측 늑골골절, 혈흉, 천추골절, 제5요추횡돌기 골절, 좌측 치골지 골절, 우측 천골 장골간 관절 이개, 치골 결합 분리, 좌측 거골 골절, 좌측 견갑골 골절로

내원하였다.

골반환 손상은 일반 방사선 사진과 컴퓨터 단층촬영 결과 Tile B1 골반환 손상의 심한 형태로, AO/OTA 분류상 61B2.3으로 판단되었다(Fig. 1). 골반 바인더를 착용시킨 뒤 우측 원위 대퇴골에 골견인을 시행하여 정복을 시도하였다. 환자는 수상 당시 우측 둔부의 상처가 있어 골반환 후면의 수술 시 감염의 위험이 높을 것으로 판단되어(Fig. 2), 치골 결합 이개에 대하여 관혈정복 및 금속판 내고정 수술을 계획하였다.

환자는 수술 전 좌측 서혜부 통증을 호소하였으며 처음에는 좌측 치골지의 골절과 치골 결합부 이개로 인한 통증으로 판단하였으나 수상 다음날까지 지속적인 통증을 호소하여 컴퓨터 단층촬영 영상을 재검토하던 중 좌측 고환의 탈구가 발견되었다(Fig. 3). 비뇨기과 협진상 좌측 고환의 천서혜륜 부위로의 탈구인 것이 확인되어 도수정복을 시행하였다(Fig. 4). 고환 도수정복 후 환자의 서혜부 통증은 사라졌고 계획하였던 치골 결합부 이개에 대한 관혈정복과 금속판과 나사못 고정수술을 시행하였다(Fig. 5). 환자는 수술 후 경과 관찰 중으로 수상 후 1년이 경과한 시점에서 고환의 정복 상태는 유지되었고 통증 호소는 없었다.

고찰

골반환 골절 시 보고에 따르면 12%–20% 정도에서 비뇨생식기

Received September 5, 2019 Revised September 17, 2019

Accepted November 11, 2019

[✉]Correspondence to: Hohyoung Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Cheju Halla General Hospital, 65 Doryeong-ro, Jeju 63127, Korea

TEL: +82-64-740-5030 FAX: +82-64-743-3110 E-mail: ulsanos@naver.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4849-5888>

의 손상이 동반되는데 요도 후면부의 손상과 방광의 파열이 가장 흔한 것으로 보고되어 있으며 남성에서 보다 더 잘 발생하는 것으로 알려져 있다.²⁾ 골반 골절 시에 동반되는 비뇨생식기의 손상은 장기입원과 사망률 상승의 원인으로 지목되고 있다. 따라서 골반환 손상 시에 비뇨기과적인 손상이 동반되었는지를 확인하기 위해 요도의 출혈, 고위 전립선 유무, 혈뇨 등이 있는지 유의해야 한다.

고환의 탈구는 고환이 정상적인 음낭을 벗어나서 다른 곳에 위치하는 것을 말한다. 다른 비뇨생식기의 손상과 견주어 볼 때 매우 드문 손상으로 이는 음낭 부위의 외상으로 인해 발생한다. 발생기전은 음낭이 압박 손상을 받으면서 고환에 주어 찢는 힘이 가해져 치골 부위로 향하는 힘을 받게 되고 이러한 힘에 의해 정

관의 내정관 근육, 정소거근 근육, 외정관 근육이 파열되어 고환은 정관 주행 경로의 어느 부위로라도 탈구되는 것이다.³⁾ 고환 탈구는 흔히 일측성으로 발생하며 1/3에서 양측성으로 발생하는 것으로 알려져 있다.⁴⁾ 천서혜륜, 서혜관 그리고 복강내의 어느 곳으로도 탈구될 수 있으며 약 50%에서 천서혜륜 주변으로 탈구되는 것으로 알려져 있다. 그 외에도 치골부, 음경부, 회음부로 탈구될 수 있다.⁵⁾ 본 증례에서는 천서혜륜 입구 부위로 고환 탈구가 발생하였다. 최종적인 탈구의 위치는 수상기전, 충격의 방향과 강도, 기존의 해부학적 이상유무, 수상 당시 정소거근의 수축 여부 등에 따라 달라질 수 있다. 정소거근의 경련은 고환 탈구 시에 고환을 음낭으로부터 퇴축시키는 작용을 한다. 기존의 기형이 존재하여 천서혜륜이 넓어져 있거나 간접 서혜부 탈장이 있거나 고환 위축이 있는 경우에 탈구가 더 잘 발생할 수 있다.⁶⁾ 신체검사

Figure 1. Radiography of a 36-year old male pelvis shows separation of the right sacroiliac joint and diasthesis of the symphysis pubis.

Figure 2. Posterior fixation could not be performed because of the wound around the entry portal of the iliosacral screw.

Figure 3. Initial coronal (A) and axial (B) computed tomography images show a left dislocated testis at the superficial inguinal ring (arrows).

Figure 4. After manual reduction the testis is located at normal position (A), and the spermatic cord is intact (B).

Figure 5. After open reduction and internal fixation for the symphysis pubis separation. An operation for the sacroiliac joint was not performed because of an unclear wound around the right buttock.

상에서 잠복 고환이나 고환 절제술의 과거력이 없는 상태에서 수 상 후 음낭에서 고환이 만져지지 않는다면 고환 탈구의 가능성을 염두에 두어야 한다. 외상성 고환 탈구는 교통사고 등과 연관되 어 전후면 압박에 의해 발생한 골반환 골절과 동반되어 주로 발 생되는데⁷⁾ 본 증례도 치골 결합 부위가 벌어지는 전후 압박손상 을 받으며 고환 탈구가 발생한 것으로 보인다.

초기 치료로 도수정복이 추천되고 있다. 고환에 다른 손상이 없다면 고환의 도수정복을 시도하게 되는데 성공률은 15% 정도 인 것으로 보고되고 있다.³⁾ 도수정복을 방해하는 요인으로는 정 관층에 발생한 작은 크기의 열상, 부종 등이며 고환의 염전이나 파열이 있는 경우는 도수정복의 금기로 되어 있고 조기 진단하지

못하여 정복이 4개월 이상 지연되면 정자생성능력이 파괴되는 것으로 보고되고 있다.⁸⁾

도수정복으로 치료될 수 없거나 고환이나 정관의 연속성이 소 실된 것으로 판단되는 경우에는 수술적인 정복과 고환 고정술 을 시행하여 정자 생성 저하나 불임, 내분비적인 문제가 발생하 지 않도록 해야 한다. Ko 등⁹⁾은 고환 탈구의 진단이 지연되면 고 환 제거술을 시행해야 할 수도 있다고 하였다. 또한 흔히 탈구된 고환이 위치하는 곳은 천서혜륜 주변이며 이 부위는 장서혜 도달 법으로 수술할 때 마주치는 부위라서 만일 고환 탈구를 인지하지 못하면 수술 도중에 탈구된 고환과 정관에 손상을 줄 수 있는 가 능성이 있으므로 조기 진단이 중요하다 할 수 있다. Pfannenstiel 도달법 시에는 피부절개 시 천서혜륜을 직접 마주치지는 않으나 인근에 탈구된 고환이 손상을 받을 가능성도 염두에 두는 것이 좋을 것으로 여겨진다.

고환 탈구의 많은 예가 조기 진단을 하지 못하는 것으로 보고 되고 있다.⁹⁾ 따라서 골반환 손상 시에 초기에 신체검사를 할 때 음낭의 시진과 촉진을 반드시 해야 할 것이다. Ezra 등¹⁰⁾은 고환 파열, 염전, 탈구, 혈종, 좌상 등의 음낭 주변의 손상에 대한 신속 한 진단을 위해 컴퓨터 단층촬영의 유용성을 강조하였다. 컴퓨터 단층촬영은 대부분의 다발성 손상이나 골반 손상의 경우 시행하 는 검사이기 때문에 추가적인 검사 없이 진단이 가능하다는 장점 이 있다.

본 증례의 환자도 골반환 손상과 더불어 좌측 서혜부의 통증 과 종창을 호소하였는데 초기에는 좌측 치골지의 골절로 인한 증 상으로 여겼으나 추가 검사 없이 수상 당시 촬영한 컴퓨터 단층 촬영 사진을 재검토하여 초기에 고환 탈구를 발견할 수 있었으며 비뇨기와 협진으로 고환 탈구를 도수정복으로 치료하였다. 추시 시 컴퓨터 단층촬영 결과 고환의 정복과 정관의 상태가 양호한 것을 확인해 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

본 저자들은 골반환 손상과 동반된 고환 탈구를 조기 진단하여 도수정복으로 치료해 양호한 결과를 얻었다. 골반환 손상 시 고환의 탈구를 놓치지 않기 위해서는 음낭의 시진과 촉진을 반드시 하도록 하고 수상 후 촬영하게 되는 골반 부위의 컴퓨터 단층촬영 영상을 볼 때 골반환 손상에 주의를 기울이는 것뿐만 아니라 고환이 제자리에 위치하고 있는지의 여부를 확인하는 습관을 들이는 것이 지연된 진단으로 인한 합병증을 막는 방법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors appreciate the staff of the Department of Orthopedic Surgery, Cheju Halla General Hospital.

ORCID

Bum-Soo Kim, <https://orcid.org/0000-0002-3282-8617>
 Hohyoung Lee, <https://orcid.org/0000-0002-4849-5888>
 Seong-Tae Kim, <https://orcid.org/0000-0003-2787-5475>
 Hyeon Gyu Lim, <https://orcid.org/0000-0001-6601-3718>

REFERENCES

1. Kim WY, Lee SW, Jang H, Kim DY. Delayed detection of testicular dislocation with pelvic ring fracture: a case report. *J Orthop Sci.* 2016;21:702-4.
2. Watnik NF, Coburn M, Goldberger M. Urologic injuries in pelvic ring disruptions. *Clin Orthop Relat Res.* 1996;329:37-45.
3. Bromberg W, Wong C, Kurek S, Salim A. Traumatic bilateral testicular dislocation. *J Trauma.* 2003;54:1009-11.
4. Neistadt A. Bilateral traumatic dislocation of the testis. *J Urol.* 1967;97:1057-8.
5. Schwartz SL, Faerber GJ. Dislocation of the testis as a delayed presentation of scrotal trauma. *Urology.* 1994;43:743-5.
6. Tai YS, Chen YS, Tsai PK, Wong WJ. Traumatic testicular dislocation: a rare occurrence of blunt scrotal injury. *Urol Sci.* 2014;25:158-60.
7. Smith CS, Rosenbaum CS, Harris AM. Traumatic bilateral testicular dislocation associated with an anterior posterior compression fracture of the pelvis: a case report. *J Surg Orthop Adv.* 2012;21:162-4.
8. Matzek BA, Linklater DR. Traumatic testicular dislocation after minor trauma in a pediatric patient. *J Emerg Med.* 2013;45:537-40.
9. Ko SF, Ng SH, Wan YL, et al. Testicular dislocation: an uncommon and easily overlooked complication of blunt abdominal trauma. *Ann Emerg Med.* 2004;43:371-5.
10. Ezra N, Afari A, Wong J. Pelvic and scrotal trauma: CT and triage of patients. *Abdom Imaging.* 2009;34:541-4.

골반환 손상과 동반된 고환 탈구

김범수 · 이호형[✉] · 김성태 · 임현규

제주한라병원 정형외과

불안정성 골반환 손상은 고에너지 외상으로 발생하게 되는데 종종 비뇨기과적인 손상을 동반하기도 한다. 비뇨기과적 손상으로 는 방광, 요관, 요도 손상이 흔하다. 고환 탈구는 골반환 손상에 동반될 수 있으나 매우 드문 것으로 보고되고 있다. 이 경우 고환의 탈구로 인한 통증을 환자가 호소하여도 골반환 손상에 의한 통증으로 간과되기가 쉽다. 고환 탈구가 조기에 진단되지 않아 치료가 지연되면 고환 괴사 등과 같은 합병증으로 이어질 수 있어 주의를 요한다. 본 저자들은 골반환 손상에 동반된 고환 탈구환자를 경험하여 이에 대한 증례보고를 하고자 한다

색인단어: 골반, 골반환손상, 고환탈구, 도수정복

접수일 2019년 9월 5일 수정일 2019년 9월 17일 게재확정일 2019년 11월 11일

[✉]책임저자 이호형

63127, 제주시 도령로 65, 제주한라병원 정형외과

TEL 064-740-5030, FAX 064-743-3110, E-mail ulsanos@naver.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4849-5888>