

# A CASE OF VESICOVAGINAL FISTULA AFTER LOOP ELECTROSURGICAL EXCISIONAL PROCEDURE

Sang Son Cho, MD, Woo Dae Kang, MD, Seok Mo Kim, MD, Ho Sun Choi, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

Loop electrosurgical excisional procedure (LEEP) is a well known and effective method for the treatment of precancerous lesion of cervix. It has the advantage of being simultaneously diagnostic and therapeutic. Complications of the LEEP are usually few and mild, mainly bleeding, discomfort and infection. The vesicovaginal fistula, which occurs as a consequence of LEEP is very rare condition that has not been reported in Korea. We present a case of vesicovaginal fistula that resulted from LEEP with a brief review of the literature.

**Keywords:** Loop electrosurgical excision procedure; Complications; Vesicovaginal fistula

국내에서 자궁경부암에 대한 인식이 확산되면서 자궁경부암 검진을 이 증가하고 있으며 이에 따라 전암성 병변의 발견율이 높아지면서 그에 따른 시술의 빈도도 증가하고 있는 추세이다[1]. 자궁경부 환상투열 절제술(loop electrosurgical excisional procedure, LEEP)은 자궁경부 세포진검사상 이상소견이 보였을 때 진단과 함께 치료목적으로도 시행할 수 있는 시술로 출혈, 자궁경부 협착, 감염, 다음 임신유지 시 너무 짧은 자궁경부 길이로 인한 조산 위험의 증가 등의 합병증이 발생할 수 있다[2,3]. 그러나 자궁경부 환상투열절제술 후 방광-질루가 발생한 경우는 매우 드물다. 이에 본 저자들은 자궁경부 환상투열절제술 후 발생한 방광-질루 1예를 경험하였기에 이를 보고하는 바이다.

## 증 례

**환 자:** 정 O 자, 66세, 기혼

**주 소:** 냄새 나는 수양성 질 분비물

**산과력:** 2-0-0/2-0/2

**과거력:** 고혈압

**가족력:** 특이사항 없었다.

**현병력:** 66세 여자 환자는 2009년 12월 건강검진상 타 병원에서 시행한 자궁경부 세포진검사상 고등급 편평상피내병변(high grade squamous intraepithelial lesion), 착공생검에서 자궁경부 상피내종양(cervical intraepithelial neoplasia) 2 소견 보여 2010년 5월 본원에 내원하였다. 질 확대경검사상 중등도의 백색 병변이 내자궁경부의 9-12 시 방향에 있어 착공생검을 시행하였으며 자궁경부 세포진 검사와 인유두종바이러스(human papilloma virus, HPV) 검사를 시행하였다.

시진상 자궁경부가 위축되어 있었으며 크기가 작았고 자궁경부 열상이 있었다. 자궁경관 소파조직검사 결과는 만성 내자궁경부염(chronic endocervicitis), 세포진 결과는 음성, HPV 58형이 발견되었다. 개인 병원에서 시행한 세포진검사상 고등급 편평상피내병변이었으나 본원의 조직검사에서는 만성염증만 있어 자궁경관 깊은 곳의 병변을 배제할 수 없어 자궁경부 환상투열절제술을 시행하기로 하였다. 2010년 11월 바늘 전극(needle electrode)을 사용하여 원기둥 형태(cylindrical)로 자궁경부와 경관을 15 mm 가량 절제를 시행하였고 자궁경부 환상투열절제술 후 남아 있는 자궁경관의 병변 여부를 알아보기 위해 바로 자궁경관 세포진검사를 시행하였다. 시술 중 자궁경부 앞쪽의 자궁경부 근육이 많이 절제되어 방광 근육이 1 cm 정도 노출되었다. 12 절편으로 절제한 조직검사 결과는 자궁경부 상피내종양 1이었고, 조직의 변연부에는 병변이 침투한 소견은 보이지 않았으며 시술 후 시행한 자궁경관 세포진

Received: 2011. 4.11. Accepted: 2011. 5.17.

Corresponding author: Ho Sun Choi, MD, PhD

Department of Obstetrics and Gynecology, Chonnam National University Medical School, 8 Hak-dong, Dong-gu, Gwangju 501-746, Korea

Tel: +82-62-220-6372 Fax: +82-62-227-1637

E-mail: hschoi@jnu.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

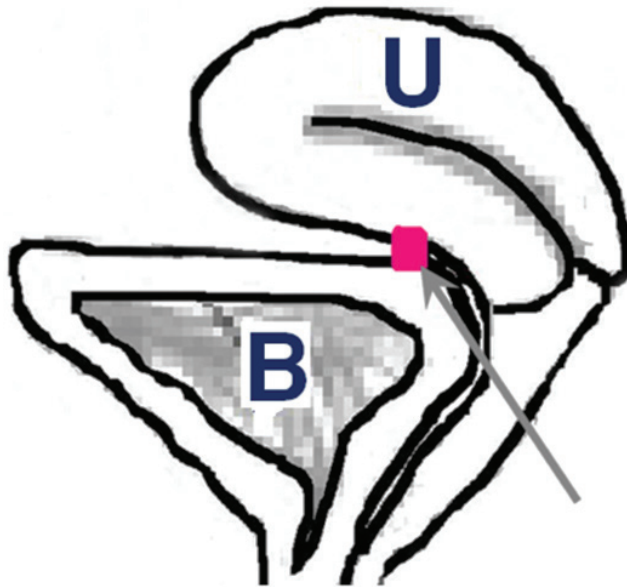
Copyright © 2011. Korean Society of Obstetrics and Gynecology

검사는 음성으로 나왔다. 시술 후 7일경부터 냄새가 나는 질 분비물이 나오기 시작했으며 그 양이 점점 증가하여 소변 냄새가 나는 수양성 질 분비물이 지속적으로 흐르기 시작하였다. 이에 환자는 2010년 12월 본원 외래로 내원하였다.

**이학적 및 검사실 소견:** 2010년 12월 외래 내원 당시 의식상태는 명료하였고 전신상태는 양호하였으며 체중은 55.8 kg, 혈압 110/70 mm Hg,

맥박 86회/분, 체온 36.5°C로 특이소견은 없었다. 소변검사는 정상으로 별다른 염증 소견을 보이지는 않았으며 시진상 자궁경부의 앞쪽 질벽에서 소변이 새는 것을 확인할 수 있었다. 경정맥신우촬영술(intravenous pyelography)상 요관 등 다른 부위의 이상은 보이지 않았다.

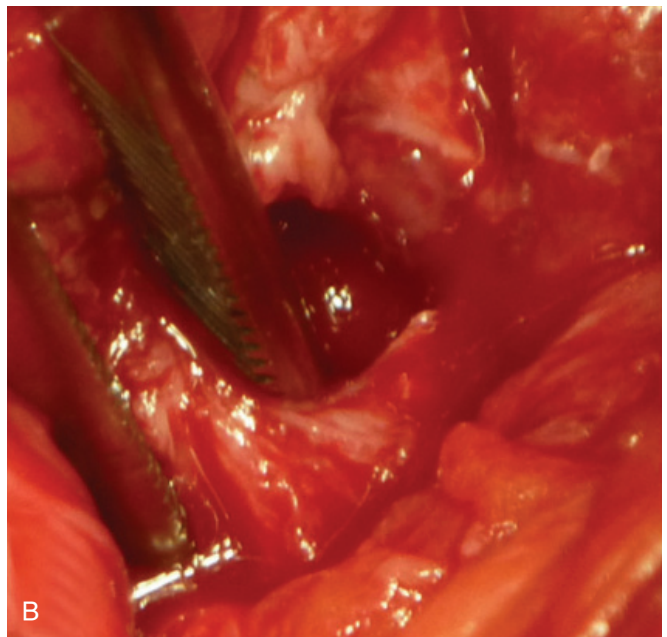
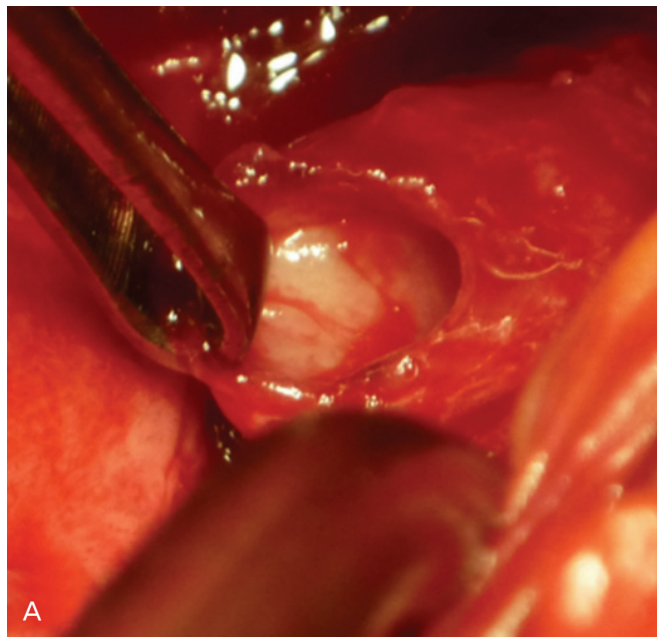
**수술 소견:** 자궁경부 환상투열술을 시행한 지 9주 후인 2011년 1월 20일 방광-질루 복원술(vesicovaginal fistula repair)을 시행하였다. 도뇨관을 삽입 후 전신마취하에 수술을 시작하였다. 일단 질을 통하여 접근을 시도하였으나 환상투열절제술 후인지라 자궁경부가 매우 작아 거의 구분이 힘들었고 그 전방에 약 3 mm 가량의 작은 방광-질루의 입구가 보였다. 정확한 위치와 경로를 알기 힘들고 질의 위축으로 인하여 공간확보가 되지 않아 개복하였다. 방광 복막(bladder peritoneum)을 박리하여 방광 및 자궁경부의 누공을 확인하고 누공부위보다 아래로 방광을 벗겨 내었다(Fig. 1). 누공의 직경은 7-8 mm 정도로 보였으며 입구 주변 과사조직을 제거 후 방광의 누공과 자궁경부의 누공을 vicryl 1으로 각각 봉합하였다(Fig. 2). 봉합 후 methylene blue dye를 도뇨관을 통해 주입하여 소변이 봉합부위로 새는지 확인하였으나 누수 소견은 보이지 않았다. 수술 후 2주간 도뇨관을 유지하였으며 다시 한 번 methylene blue dye를 사용하여 질 내로 소변의 누출이 있는지 확인 후 도뇨관을 제거하였다. 2주 후 외래로 내원 시 시행한 이학적 검사상 더 이상 소변 누수는 보이지 않았다.



**Fig. 1.** The Schema of location of the vesicovaginal fistula: The opening of fistula was on the base of the bladder (arrow). U, uterus; B, bladder.

## 고 찰

자궁경부암은 전 세계적으로 2분마다 한 명씩, 매년 60만 명의 사상



**Fig. 2.** (A) The opening of a fistula on the bladder base. (B) The orifice of the fistula on the anterior of the cervix: the opening of fistula was measuring about 7-8 mm in diameter.

자를 내는 질병으로 전 세계 여성 암의 15%를 차지하고 있으며 우리나라는 선진국에 비해 발생률이 높은 편으로 매년 4천 명, 하루 10명의 환자가 발생하고 있다. 이는 전체 여성 생식기암의 80%에 달하며 자궁경부 상피내암을 포함한 경우에는 자궁경부암이 여성암 1위를 차지한다 [1]. 국내 의료수준이 높아지고 자궁경부암에 대한 인식이 높아지면서 자궁경부암 검진율도 상승하고 있다. 이에 따라 전암성 병변의 진단율이 증가하면서 그에 따른 시술의 빈도도 증가하고 있는 추세이다 [1,3,4]. 자궁경부 환상투열절제술은 얇은 원형의 전선을 통해 낮은 전류를 흘려 보냄으로써 발생한 열로 병변 부위를 잘라내는 시술로 자궁경부 세포진 검사상 이상 소견이 보였을 때 외래에서 쉽게 진단과 함께 치료목적으로도 시행할 수 있다 [3-6]. 자궁경부 상피내증양에 대한 환상투열절제술은 97% 가량의 높은 치료율과 4% 정도의 낮은 재발률을 보이면서 조작이 쉽고 간편하며 조직손상이 적고 통증과 출혈이 적다 [5,7,8]. 그러나 낮은 비율로 출혈, 자궁경부 협착, 감염, 다음 임신유지 시 너무 짧은 자궁경부 길이로 인한 조산 위험성의 증가 등의 합병증이 발생할 수 있으며 가장 흔한 단기 합병증은 출혈과 감염이다 [2,3]. Kietpeerakool 등 [2]은 7.9%, Dunn 등 [4]은 0.2-1.6%의 시술 중 출혈 발생률을 보고하였고 Mitchell 등 [6]과 Prendiville 등 [9]에 따르면 시술 후 초기 출혈은 0.5-2.0%, 지연성 출혈은 0.6-6%의 발생률을 보였다. 그리고 이들 모두 간단한 전기소작술이나 Monsel 용액 도포로 지혈이 가능하였다. 감염은 이전 연구 결과들에 따르면 0.8-14.4% 정도로 모두 외래에서 항생제 치료를 통해 호전되었다 [10]. 그러나 자궁경부 환상투열절제술 후 다른 장기의 손상으로 인한 장기와 누공이 발생한 것이 보고된 경우는 매우 드물다 [2,4,8]. 국내에서는 아직 보고된 바 없으며 세계적으로도 1992년 Nwabine과 Davis [7]가 레이저 시술 후 처음 1예를 보고한 이후 2001년 Krissi 등 [8]이 직장-질루 1예, 방광-질루 1예를 보고하였다 [4]. 본 병원에서는 1993년부터 자궁경부 환상투열절제술을 시행한 이후 현재 6,000여 명의 환자를 시술하였으며 이 중 방광-질루 1예가 발생하여 그 빈도는 0.02%였다.

방광-질루는 아두골반불균형에 의한 난산 후에 치골결합(symphysis pubis)과 태아아두 사이에서 압박을 받은 방광조직이 괴사(necrosis)에 빠지면서 발생할 수 있다. 이차적인 원인으로는 수술 중의 우연한 손상이 90%를 차지하며 전자궁절제술 등을 포함한 고위험수술이 그중 75%에 달하며 그 외 위험인자로는 이전의 자궁수술 기왕력, 골반방사선 조사, 심한 자궁내막증, 크고 섬유질화된 자궁 등의 해부학적 이상(distortion) 등을 들 수 있으며 빈혈, 영양실조(malnutrition), steroid 사용 등 상처 치유를 저하시키는 요인들도 위험인자가 될 수 있다 [11-13]. 다른 흔치 않은 원인들로는 골반내 장기들의 악성종양, 산과적 감염, 이물질(foreign body)의 미란(erosion), 질 손상(trauma) 등이 있다 [11,12]. Krissi 등 [8]이 발표한 증례는 자궁경부 조직검사상 자궁경부 상피내증양 3을 보인 40세 여자 환자로 자궁 경부 병변 발견 4년 전에 이미 대장암으로 좌측 반 결장절제술을 시행 받고 방사선치료와 항암치료를 받은 과거력이 있는 환자였다. 본 증례는 가임기 여성이 아니었고 고혈압 외에는 다른 기저 질환이나 특별한 병변이 없는 환자였으므로 위의 위험인자에는 해당하지 않았다. 이 환자의 경우는 고령으로 이미 자궁 경부

가 위축되어 있고 열상이 있어 자궁경부의 크기가 매우 작았다. 질 확대경상 환자의 자궁경부에 병변이 보이지 않고 자궁경관 병변으로 생각되어 경관을 많이 절제하였다. 작은 자궁경부에 비해 조직을 충분히 얻어내기 위해 원통형으로 절제한 것이 한 원인이 되었을 것으로 생각된다. 이미 위축되어 경부 조직이 적은 공간으로 열선이 지나가면서 직접적으로 방광을 손상시키지 않았더라도 열손상(thermal injury)에 의해 조직이 과사되면서 발생하였을 가능성도 배제할 수 없다.

방광-질루는 수술 후 발생한 경우는 보통 술 후 5-10일 정도 내에 증상이 나타나는데 수양성 질 분비물이 주로 나타나며 경우에 따라 장 폐색 증상을 보이거나 요로 손상(urinary tract injury)이 동반된 경우 혈뇨(hematuria) 등도 나타날 수 있다. 악성질환 환자에서 방사선 요법 후에 발생하는 경우에는 상당한 기간을 두고도 나타날 수 있으며 20년 뒤에 발생한 경우도 보고되었다 [11-13].

진단은 methylene blue solution을 방광 내로 주입하여 누공 부위를 확인하는 것과 질경을 넣어 직접 시진을 통하여 소변이 새는 부위를 관찰하는 것이다. 또 방광경을 통해 누공의 입구를 직접 보는 것도 수술적인 재건술 계획을 세우는 데 도움이 될 수 있다. 방광-질루의 10-15%는 요관 손상(ureteric injury)을 동반한다 [11,13]. 따라서 상부 요로의 손상이 의심되는 경우는 방광경 시에 경정맥 신우 촬영술이나 역행성 신우조영술(retrograde pyelography)을 시행해 볼 수 있다 [3,8,11-13].

치료는 원인이 암의 침윤에 의한 것이 아니고 누공의 크기가 매우 작은 경우, 보존적 치료를 시도해볼 수 있다. 도뇨관을 삽입 후 자연치유를 기다려 볼 수 있는데 14일에서 길게는 54일까지 도뇨관을 유지시킬 수 있다 [14]. 실제로 Nwabine과 Davis [7]는 작은 크기의 다발성 누공을 도뇨관 삽입 후 관찰하였으며 자연적으로 누공이 폐쇄된 증례를 보고한 바 있다. 또 fibrin-based glue가 콜라겐 합성과 섬유아세포(fibroblasts)에 작용하여 상처치유에 도움이 된다는 것에 착안하여 누공에 fibrin-based glue를 주입하여 폐쇄시킨 경우도 있다 [15]. 직경 3 mm 이내의 작은 누공의 경우는 전기응고(electrocoagulation)시켜 폐쇄시키는 것을 고려할 수 있으나 누공의 크기를 더 늘어나게 할 위험이 있으므로 전류는 최소량으로 조절하여야 한다 [11]. 누공의 크기가 크거나 보존적 치료로 호전이 없는 경우는 수술적 치료를 고려해 볼 수 있으나 감염 등의 복합적인 문제가 합병된 커다란 누공이라면 염증과 부종이 가라앉을 때까지 3-6개월 가량 시간을 두고 수술을 하는 것이 좋다. 그 외 다른 문제가 없는, 특히 의인성(iatrogenic) 누공의 경우는 즉각적인 교정수술을 해주는 것이 환자의 삶의 질을 유지시켜 줄 수 있다 [8,11,15]. 질식수술로 질쪽 누공을 폐쇄하거나, 개복수술을 시행하여 방광과 질의 누공을 모두 절단하고 각각의 누공을 폐쇄하여 주는 것이 일반적으로 지금까지 선택되는 방법이다. 질식으로 접근이 가능하다면 질식수술을 통해 복원수술을 하는 것이 방광손상의 위험이 더 낮으며 실혈량이 적고 수술 후 회복이 더 빠르다. 최근에는 복강경수술과 로봇 수술을 통한 누공폐쇄술도 시행하고 있다 [11-15]. 본 증례는 수술 7일 후에 수양성 분비물이 발생하였으며 시진상 누공이 의심되어 dye를 방광에 주입하여 확인하였다. 상부 요도의 손상을 확인하기 위해 경정맥 신우촬영술을 시행하여 이상이 없음을 확인하였으며 시술 후 발생한 의인성 손상으



로 생각되었으나 열손상으로 인하여 8주의 시간이 지난 후 복원수술을 시행하였다. 질식수술을 시도하였으나 자궁경부가 거의 남아 있지 않아 방광과 박리가 어려워 복부를 통해 시행하였다. 누공 주변부위 조직을 박리하여 좀더 건강한 조직끼리 맞닿아 회복이 용이하도록 하였으며 장력이 걸리지 않도록 주의하여 봉합을 마쳤다. 수술 후 도관 2주 유치 후 별다른 합병증 없이 회복되었다.

자궁경부암 검진율 상승과 함께 자궁 경부 환상투열절제술 시행률도 증가하고 있으며 고령 환자들도 늘어가는 추세이다. 지금까지 보고된 합병증들은 일반적으로 하복부 불편감과 출혈, 감염이며 대부분 그 증상이 경미하여 쉽게 증상이 조절된다. 그러나 아주 드물게 방광-질루 같은 심각한 합병증이 발생기도 하며 이는 환자의 삶의 질에 막대한 지장을 주게 된다. 따라서 발생 시에는 즉각적인 진단과 처치를 하도록 하여야 하며 무엇보다 일차적으로 발생을 줄이는 것이 중요하다 하겠다. 앞서 본문에서 밝힌 방광-질루 발생의 일반적인 위험인자 외에도 자궁 경부 환상투열절제술과 관련하여 생각하여 보면, 경험이 풍부한 산부인과 전문의가 숙련된 시술을 하는 것도 물론 중요한 요인이 될 수 있으며 진찰상에서 자궁경부가 주변 조직과 잘 구분되지 않을 정도로 해부학적 이상을 보이는 경우, 안으로 말려들어가 자궁경부가 잘 노출이 되지 않는 경우 노화로 인한 위축으로 자궁경부가 매우 작은 경우 등도 금기증은 아니지만 시술에 신중을 기해야 할 것으로 보인다. 이러한 경우들에 있어서는 앞으로 자녀를 더 가질 계획이 없다면 전자궁절제술 등을 권유해보는 것도 한 방법이 될 수 있겠다. 하지만 임상에서 여러 부수적 상황과 맞물렸을 때 수술적인 절제를 시행할 것인가 자궁경부 환상투열절제술을 시행할 것인가 결정을 하는 것은 쉬운 일이 아니다. 의료수준이 높아지면서 더더욱 그 빈도가 높아지고 있는 시술인 만큼 그에 따른 드문 합병증인 방광-질루의 발생을 예방하기 위해서 좀 더 많은 임상들의 시술에 도움을 줄 수 있는 지침 확립이 필요할 것으로 생각된다.

이에 본 저자들은 자궁경부 환상투열절제술 후 발생한 방광-질루 1예를 경험하였기에 이를 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

1. National cancer information center. Cervical cancer [Internet]. Koyang (KR): National cancer information center; c2011 [cited 2011 Mar 20]. Available from: [http://www.cancer.go.kr/cms/cancer/cancer\\_is/01/1190416\\_1221.html](http://www.cancer.go.kr/cms/cancer/cancer_is/01/1190416_1221.html).
2. Kietpeerakool C, Srisomboon J, Khobjai A, Chandacham A, Tucksinsook U. Complications of loop electrosurgical excision procedure for cervical neoplasia: a prospective study. *J Med Assoc Thai* 2006;89:583-7.
3. Louisiana State University Medical Center. LEEP [Internet]. Shreveport (LA): Louisiana State University Medical Center; c2011 [cited 2011 Mar 20]. Available from: <http://lib-sh.lsuhsu.edu/fammed/atlas/leep>.
4. Dunn TS, Killoran K, Wolf D. Complications of outpatient LLETZ procedures. *J Reprod Med* 2004;49:76-8.
5. Ong S, Lees DA. A study of treatment failures following large loop excision of the transformation zone for the treatment of cervical intraepithelial neoplasia. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1325-6.
6. Mitchell MF, Tortolero-Luna G, Cook E, Whittaker L, Rhodes-Morris H, Silva E. A randomized clinical trial of cryotherapy, laser vaporization, and loop electrosurgical excision for treatment of squamous intraepithelial lesions of the cervix. *Obstet Gynecol* 1998;92:737-44.
7. Nwabineli NJ, Davis JA. Fistula injury to the bladder at repeat cone biopsy by laser. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1992;43:245-6.
8. Krissi H, Levy T, Ben-Rafael Z, Levavi H. Fistula formation after large loop excision of the transformation zone in patients with cervical intraepithelial neoplasia. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80:1137-8.
9. Prendiville W, Cullimore J, Norman S. Large loop excision of the transformation zone (LLETZ). A new method of management for women with cervical intraepithelial neoplasia. *Br J Obstet Gynaecol* 1989;96:1054-60.
10. Nagar HA, Dobbs SP, McClelland HR, Price JH, McClean G, McCluggage WG. The large loop excision of the transformation zone cut or blend thermal artefact study: a randomized controlled trial. *Int J Gynecol Cancer* 2004;14:1108-11.
11. Garthwaite M, Harris N. Vesicovaginal fistulae. *Indian J Urol* 2010;26:253-6.
12. Tancer ML. Observations on prevention and management of vesicovaginal fistula after total hysterectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1992;175:501-6.
13. Goodwin WE, Scardino PT. Vesicovaginal and ureterovaginal fistulas: a summary of 25 years of experience. *J Urol* 1980;123:370-4.
14. Davits RJ, Miranda SI. Conservative treatment of vesicovaginal fistulas by bladder drainage alone. *Br J Urol* 1991;68:155-6.
15. Pettersson S, Hedelin H, Jansson I, Teger-Nilsson AC. Fibrin occlusion of a vesicovaginal fistula. *Lancet* 1979;1:933.

## 자궁경부 환상투열절제술 후 발생한 방광-질루

전남대학교 의과대학 산부인과학교실

조상선, 강우대, 김석모, 최호선

자궁경부 환상투열절제술(loop electrosurgical excisional procedure, LEEP)은 자궁경부의 전암성 병변에 대한 효과적인 치료로 잘 알려져 있으며 진단과 함께 치료목적으로도 시행할 수 있다. 합병증은 매우 드물고 경미한 편이며 출혈, 불편감, 감염이 그 대부분을 차지한다. 자궁경부 환상투열절제술 후에 발생한 방광-질루는 매우 드문 합병증이며 국내에서는 아직 보고된 바 없다. 이에 본 저자들은 자궁경부 환상투열절제술 시행 후 발생한 방광-질루 1예를 경험하였기에 간단한 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

**중심단어:** 자궁경부 환상투열절제술, 합병증, 방광-질루