

충수돌기 점액류종

성균관대학교 의과대학 마산삼성병원 외과

최영철 · 정극원 · 이 석 · 최현철

= Abstract =

Appendiceal Mucocele

Young Cheol Choi, M.D., Keuk Won Jeong, M.D., Seok Lee, M.D.
and Hyun Cheol Choi, M.D.

*Department of Surgery, Sungkyunkwan University School of Medicine,
Masan Samsung Hospital, Masan, Korea*

Purpose: Mucocele of the appendix is merely a descriptive term for abnormal mucus accumulation causing distension of the appendiceal lumen, irrespective of the underlying cause. If untreated, one type of mucocele may rupture producing a potentially fatal entity known as pseudomyxoma peritonei. The purpose of this study is to clarify the clinical pictures of appendiceal mucocele and to provide a guide for treatment. **Methods:** To search the clinical characteristics of appendiceal mucocele, we retrospectively investigated 16 cases of appendiceal mucocele treated from January 1983 to December 1998 at the Department of Surgery, Masan Samsung Hospital. **Results:** There were 3 males and 13 females aged 44 to 83 years (mean 59.3 years). The peak incidence was in the 6th decade (6 cases, 37.5%). The most common symptom was right lower quadrant pain, and right lower quadrant tenderness was the most common physical finding. Histopathologic diagnoses were mucosal hyperplasia in 12 cases and mucinous cystadenoma in four. Simple appendectomy was performed in 8 patients with uncomplicated mucosal hyperplasia. Right hemicolectomy was performed in 3 patients with mucinous cystadenoma. Ileocecal resection was performed in one patient with mucosal hyperplasia and in another patient with mucinous cystadenoma. Appendectomy and oophorectomy was performed in 2 patients with mucosal hyperplasia and coexisting ovarian cyst, and appendectomy and fistulectomy, in one patient with mucosal hyperplasia and coexisting appendiceocutaneous fistula. Postoperative complications such as intestinal obstruction and wound infection occurred in 4 cases (25%). There was no postoperative mortality. Thirteen patients remain free of disease after surgical intervention, and one patient died 6 year later of peritoneal seeding caused by advanced gastric cancer. **Conclusions:** Simple appendectomy is a reasonable choice

for uncomplicated, unruptured mucoceles; however, a right hemicolectomy or ileocecal resection may be indicated if the mucocele is adherent to, or shows signs of invasion to cecum or ileum. At operation, a careful search should be made for 'coexisting' tumors of the ovary and gastrointestinal tract.

Key Words: Appendix, Mucocele, Mucinous cystadenoma

서 론

충수돌기의 점액류종(mucocele)은 그 원인질환에 관계없이 충수돌기의 내강에 비정상적인 점액성 물질이 가득차 팽창된 것을 말하며 그 빈도는 충수 절제술후 병리조직검사와 부검의 예에서 약 0.25% 정도에서 발견되는 비교적 드문 질환이다. 이 질환은 지연된 진단으로 인한 복강내 천공 및 수술시 부주의한 조작으로 인한 병변의 파열로 난치성의 복막 가성 점액종(pseudomyxoma peritonei)을 일으킬 수 있으므로 조기 진단과 세심한 치료가 매우 중요하다.

저자들은 충수돌기 점액류종의 임상적 특성, 진단 및 술후 예후를 후향적으로 분석함으로써 향후 충수돌기 점액류종의 진단 및 치료에 도움이 되고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1983년 1월부터 1998년 12월까지 만 16년간 성균관대학교 의과대학 마산삼성병원 외과에서 충수 절제술후 병리조직 소견상 충수돌기에 발생한 점액류종으로 확진된 환자 16예를 대상으로 후향적으로 의무기록을 분석하고 추적조사를 시행하였다. 충수돌기의 유암종(carcinoid tumor)과 복강경 검사상 복막 가성 점액종의 소견을 보였으나 충수 절제술을 시행하지 않았던 경우는 대상에서 제외하였다. 추적이 가능하였던 환자는 14명(추적율 87.5%)이었고, 평균 추적기간은 7.6년(4개월~15년)이었다.

Table 1. Age and sex distribution

Age (year)	Male	Female	Total (%)
40~49	2	0	2 (12.5)
50~59	0	6	6 (37.5)
60~69	1	3	4 (25.0)
70~79	0	3	3 (18.7)
80~89	0	1	1 (6.3)
Total (%)	3 (18.7)	13 (81.3)	16 (100)

결 과

1) 발생 빈도 및 성별·연령 분포

상기 기간중 충수 절제술을 시행받은 5215예에서 충수돌기 점액류종으로 진단된 경우는 16예로 0.31%의 발생 빈도를 보였다. 성별 분포는 남자가 3예(18.7%), 여자가 13예(81.3%)로 남녀비는 0.23 : 1이었다. 최연소자는 44세였고, 최고령자는 83세였으며 평균 연령은 59.3세였다.

연령별 발생 빈도는 50대가 6예(37.5%)로 가장 많았으며 60대 4예(25.0%), 70대 3예(18.7%), 40대 2예(12.5%), 80대 1예(6.3%)의 순이었다(Table 1).

2) 임상증상 및 유병기간

가장 흔한 자각 증상은 우하복부 동통으로 13예(81.3%)의 환자가 호소하였고 오심 및 구토, 복부 팽만감이 각각 1예에서 있었으며 증상이 없는 경우도 1예 있었다. 이학적 소견으로는 우하복부 압통이 10예(62.5%), 우하복부 종괴의 촉지가 5예, 반동압통이 3예에서 관찰되었다(Table 2).

증상 발현후 내원까지의 기간은 1일부터 수개월

월까지 다양하였으며 평균 6.8일이었고 6일 미만 이 10예(62.5%)로 가장 많았다(Table 3).

3) 검사소견

백혈구 증가증을 보인 경우가 9예(56.3%)였으며 혈중 CEA치가 증가된 경우는 없었다.

4) 과거력

과거력상 충수 절제술을 시행받은 경우는 2예에서 있었는데, 이 중 1예는 충수절제 절주에서 발생한 점액류종이었고 다른 1예는 불완전한 충수 절제술후 발생한 점액류종으로 이는 피부와 누공을 형성하고 있었다.

5) 수술전 진단 및 진단방법

수술전 진단은 충수염이 8예(50.0%)로 가장 많았고 충수주위 농양이 3예(18.7%), 장중첩이 1예였으며 술전 충수돌기 점액류종으로 진단된 경우

는 3예에 불과하였다. 나머지 1예는 복벽탈장 수술시 우연히 발견된 경우였다. 술전 진단방법으로 바륨 관장검사를 2예에서 시행하였으며 이중 정확히 진단된 경우는 1예였고, 복부 초음파를 4예에서 시행하였는데 이중 술후 진단과 일치한 경우는 2예였으며, 복부 전산화 단층촬영은 4예에서 시행하였는데 이중 3예에서 술후 진단과 일치하였다(Table 4).

6) 수술방법

수술방법으로는 단순 충수 절제술이 8예(50.0%)로 가장 많았고, 우측 결장반절제술이 3예, 회맹부 절제술이 2예, 충수 절제술과 난소 절제술을 같이 시행한 경우가 2예였으며, 불완전한 충수 절제술후 발생한 점액류종으로 피부와 누공을 형성하고 있던 1예에서 충수 절제술과 누공 절제술을 같이 시행하였다(Table 5).

7) 수술후 병리조직학적 진단

수술후 병리 조직학적 진단은 점막 과형성이 12예(75.0%), 점액성 낭선종이 4예(25.0%)였으며 점액성 낭종암은 관찰되지 않았다(Table 6).

Table 2. Clinical manifestations of appendiceal mucocele

	No. of cases (%)
Symptoms	
RLQ pain	13 (81.3)
Nausea & vomiting	1 (6.3)
Abdominal distension	1 (6.3)
Asymptomatic	1 (6.3)
Signs	
RLQ tenderness	10 (62.5)
RLQ mass	5 (31.3)
RLQ rebound tenderness	3 (18.7)

RLQ = Right Lower Quadrant

Table 3. Duration of illness

Duration	No. of cases (%)
Less than 6 days	10 (62.5)
7 days~2 weeks	4 (25.0)
More than 2 weeks	2 (12.5)

Table 4. Accuracy of diagnostic methods

Diagnostic method	Accuracy (%)
Barium enema	1/2 (50)
Ultrasound	2/4 (50)
Computed tomography	3/4 (75)

Table 5. Operative procedure

Procedure	No. of cases (%)
Simple appendectomy	8 (50)
Right hemicolectomy	3 (18.7)
Ileocecal resection	2 (12.5)
Appendectomy + oophorectomy	2 (12.5)
Appendectomy + fistulectomy	1 (6.3)

Table 6. Histopathologic diagnosis

Type	No. of cases (%)
Mucosal hyperplasia	12 (75.0)
Mucinous cystadenoma	4 (25.0)

Table 7. Postoperative complication

Complication	No. of cases
Intestinal obstruction	3
Wound infection	1
Total	4

8) 수술후 합병증

수술후 합병증은 4예(25.0%)에서 발생하였는데, 장폐쇄증이 3예, 창상감염이 1예였으나 모두 보존적인 치료로 호전되었다(Table 7).

9) 추적 관찰

짧게는 4개월부터 길게는 15년까지 추적 관찰을 하였는데(평균 7.6년), 추적 관찰이 가능하였던 14예중 1예에서 수술 5년후에 발생한 진행성 위암으로 고식적 수술후 1년만에 사망하였다(Table 8). 또한 복막 가성 점액종의 발생은 관찰되지 않았다.

고 찰

충수돌기의 점액류종은 병리학적인 원인에 관계없이 충수돌기 내강의 폐쇄에 의해 충수돌기가 점액으로 충만되어 확장된 상태를 말하며 절제된 충수돌기 병리표본의 0.25% 정도에서 발견되는 비교적 드문 질환이다.¹²

충수돌기 점액류종의 발생기전에 대해서 아직까지 명확히 밝혀진 바는 없으나 충수돌기의 만성 염증으로 충수돌기 내강의 근위부에 폐쇄가 일어나고 폐쇄된 말단부위 점막이 과도하게 점액

Table 8. Follow up

Sex/Age	Present condition	Duration of follow up
M/61	alive	15 years
F/56	alive	14 years
F/54	alive	12.5 years
F/68	alive	11 years
F/59	died	6 years
F/61	alive	9 years
F/52	alive	8 years
F/70	alive	7.5 years
F/50	alive	6.5 years
F/60	alive	6 years
F/54	alive	4.5 years
M/47	alive	3 years
F/72	alive	2.5 years
M/49	alive	0.25 years
Mean		7.6 years

을 분비하여 낭상의 팽대가 발생된다는 폐쇄설(obstructive theory)과 종양의 과증식으로 인한 내강의 폐쇄와 동시에 점액분비의 증가로 낭상의 팽대가 일어난다는 두 가지 학설이 있다.^{1,3-5} 내강 폐쇄의 가장 흔한 원인으로는 충수 절제술후에 오는 것이며 그 외에 분석(fecalith), 충수돌기 용종, 맹장암, 맹장의 격막, 상행결장의 악성암, 충수돌기 판막, 용모성 선종, 자궁내막증 등이 있다.

충수돌기 점액류종의 병리학적인 분류는 매우 다양하나 현재 가장 널리 사용되고 있는 분류는 Higa등⁴의 분류로 점막 과형성(mucosal hyperplasia), 점액성 낭선종(mucinous cystadenoma) 및 점액성 낭종암(mucinous cystadenocarcinoma)으로 구분하였다.

임상 증상은 무증상인 경우에서부터 병변의 정도에 따라 다양하나 환자의 약 2/3에서 급성 또는 만성 우하복부 동통을 호소하며,⁶ 약 15% 정도에서 우하복부에 종괴가 촉진된다.⁷ 드물게는 점액류종이 선행요인으로 작용하여 장중첩증이 생겨서 간헐적 산통과 장출혈이 발생할 수 있고,^{8,9} 점액류종의 파열로 인해 복막 가성 점액종이 발생

할 수도 있다.^{10,11}

이러한 충수돌기 점액류종은 수술전에 우하복부 동통과 종괴 등의 임상 증상 및 이학적 소견이나 검사실 소견, 일반적인 방사선 검사 등으로 정확하게 진단되어 수술하는 경우가 드물어 대부분이 급성 충수염이 의심되어 개복술을 시행하거나 다른 원인으로 개복술을 시행하였을 때 우연히 발견된다. 1973년 Aho등⁶은 20년 동안 진단된 60예 중 수술전 정확히 진단되었던 경우는 한 예도 없었다고 보고하였으며 저자들의 경우도 술전 충수돌기 점액류종이 진단되었던 경우는 3예에 불과했다. 그러나 최근들어 복부 초음파 검사와 전산화 단층 촬영술(이하 CT라 칭함)이 많이 이용되면서 충수돌기 점액류종의 수술전 진단에 도움을 주고 있다. 복부 초음파 검사상 충수돌기 점액류종은 다양한 소견을 보여 균일한 무에코의 낭종이나¹² 미세한 내부 에코를 가진 낭성 종괴¹³ 또는 고에코와 저에코가 혼합된 고형 종괴^{14,15}로 관찰되는데, 이 내부 에코는 농축된 점액성 물질의 점도에 의해 결정되는 것으로 생각된다. Skaane 등¹⁶은 초음파 검사상 낭종벽의 석회화로 인해 낭종벽내에 반향 음영을 가진 곡선형의 고에코가 보이거나, 낭종내벽이 점액 분비성 원주상피층으로 인하여 저에코의 근층 내측에 얇은 환형의 고에코층으로 보이는 경우 충수돌기 점액류종으로 진단할 수 있다고 하였다. 복부 CT는 다른 방사선학적 검사방법보다 해부학적 관계를 가장 잘 보여주는데, 저음영의 낭성 종괴가 맹장과 인접하여 나타나거나 맹장을 외측으로 압박하는 모양으로 관찰되며 낭종의 벽은 얇고 때때로 낭종벽내의 석회화나 종괴내에 격막을 보일 수 있다.¹⁰ CT 밀도는 물 음영으로부터 연부조직 음영에 이르기까지 다양한 밀도를 보이며, 점액성 복수(mucinous ascites)나 단백질성 액체(proteinaceous fluid)와 유사하다.¹² 또한 김등¹⁷은 CT상 낭종벽의 두께만으로 점액류종의 양성 및 악성을 감별하는 것은 바람직하지 않고, 낭종벽내의 조영 증강되는 결절성 병변이 관찰될 경우 점액성 낭종암을 강력히 시사한다고 보고하였다.

충수돌기 점액류종과 감별해야 할 질환으로는 복막강내 질환으로 난소 낭종과 종양들, 중복성 낭종(duplication cyst), 장간막낭(mesenteric cyst), 대망낭(omental cyst), 장간막 혈종이나 종양 및 복막강 농양 등이 있고, 후복막강내 질환으로 후복막 농양, 종양 및 혈종 등이 있다.¹²

수술시 충수돌기 점액류종의 인지와 절제는 매우 중요한데 그 이유는 점액류종의 일부인 점액성 낭종암이 파열되었을 경우 치명적인 복막 가성 점액종이 발생할 수도 있기 때문이다. 합병되지 않고 파열되지 않은 점액류종은 단순 충수 절제술이 치료의 원칙이다. 그러나 점액류종이 주위 장기에 심하게 유착되어 접근이 어려운 경우나 맹장 또는 회장을 침범한 경우 및 점액성 낭종암으로 진단된 경우에는 우측 결장반절제술을 시행해야 한다.^{2,4,6} 만일 개복 소견상 복막 가성 점액종이 관찰되면 복강내에 있는 모든 점액성 병소의 완전한 제거, 대망의 절제와 충수 절제술로 치료하며, 난소 침범이 있는 경우에는 양측 난소 절제술을 시행하여야 한다.¹⁸ 또한 재발하는 점액성 복수나 장폐색을 일으킨 경우는 복수의 제거, 유착 박리술 또는 장절제를 위한 반복적인 개복술로 치료한다.^{2,18} 충수돌기 점액류종은 난소의 낭선종이 잘 병발하고 이외에 대장에 종양을 동반할 수 있으므로 수술시 난소와 대장 등에 대한 주의 깊은 관찰이 필요하다.¹⁹

술후 예후는 단순 또는 양성 점액류종의 경우 5년 생존율이 91~100% 정도로 매우 양호하나, 악성 점액류종의 경우 복막 가성 점액종의 합병증으로 인하여 5년 생존율이 25%로 현저히 감소된다.^{4,6}

결 론

합병되지 않고 파열되지 않은 충수돌기의 점액류종은 단순 충수 절제술이 치료의 원칙이나, 점액류종이 주위 장기에 심하게 유착되어 접근이 어려운 경우나 맹장 또는 회장을 침범한 경우에는 회맹부 절제술 또는 우측 결장반절제술을 시행해야 한다. 또한 충수돌기 점액류종은 난소의

낭선종이 잘 병발하고 대장에 종양을 동반할 수 있으므로 수술시 난소와 대장 등에 대한 주의 깊은 관찰이 필요하다고 사료된다.

REFERENCES

1. Woodruff R, McDonald JR. Benign and malignant cystic tumors of the appendix. *Surg Gynecol Obstet* 1940;71:750-5.
2. Kahn M, Friedmann IH. Mucocele of the appendix: Diagnosis and surgical management. *Dis Colon Rectum* 1979;22:267-9.
3. Wesser DR, Edelman S. Experiences with mucoceles of the appendix. *Ann Surg* 1961;153:272-6.
4. Higa E, Rosai J, Pizzimbono CA, Wise L. Mucosal hyperplasia, mucinous cystadenoma and mucinous cystadenocarcinoma of the appendix: A re-evaluation of appendiceal "mucocele". *Cancer* 1973;32:1525-41.
5. Boyez M, Suzanne A, Paul P, Valette M. Infected calcified mucocele of the appendix with histologic features of mucinous cystadenoma. *Gastrointest Radiol* 1985;10:297-8.
6. Aho AJ, Heinonen R, Lauren P. Benign and malignant mucocele of the appendix: Histological types and prognosis. *Acta Chir Scand* 1973;139:392-400.
7. Appelman HD. Epithelial neoplasia of the appendix. In: Norris HT, editors. *Pathology of the small intestine, colon, and anus*, ed. 2. New York: Churchill Livingstone; 1991. p. 263-303.
8. Chetty R, Daniel WJ. Mucinous cystadenoma of the appendix: An unusual cause of recurrent intussusception in an adult. *Aust NZ J Surg* 1992;62:670-1.
9. Heithold DL, Tucker JG, Lucas GW. Appendiceal intussusception as a manifestation of mucinous cystadenoma of the appendix: An interesting clinical entity. *Am Surg* 1997;63:390-1.
10. Dachman AH, Lichtenstein JE, Friedman AC. Mucocele of the appendix and pseudomyxoma peritonei. *Am J Roentgenol* 1985;144:923-9.
11. Landen S, Bertrand C, Maddern GJ, Herman D, Pourbaix A, de Neve A, et al. Appendiceal mucoceles and pseudomyxoma peritonei. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175:401-4.
12. Horgan JG, Chow PP, Richter JO, Rosenfield AT, Taylor KJW. CT and sonography in the recognition of mucocele of the appendix. *Am J Roentgenol* 1984; 143:959-62.
13. Sandler MA, Pearlberg JL, Madrazo BL. Ultrasonic and computed tomographic features of mucocele of the appendix. *J Ultrasound Med* 1984;3:97-100.
14. Li YP, Morin ME, Tan A. Ultrasound findings in mucocele of the appendix. *J Clin Ultrasound* 1981;9: 406-8.
15. 김선희, 강무승. 충수돌기의 점액류종: 비전형적 초음파 소견. *대한초음파학회지* 1994;13:123-5.
16. Skaane P, Ruud TE, Haffner J. Ultrasonographic features of mucocele of the appendix. *J Clin Ultrasound* 1988;16:584-7.
17. Kim SH, Lim HK, Lee WJ, Lim JH, Byun JY. Mucocele of the appendix: ultrasonographic and CT findings. *Abdom Imaging* 1998;23:292-6.
18. Sugarbaker PH, Kern K, Lack E. Malignant pseudomyxoma peritonei of colonic origin. *Dis Colon Rectum* 1987;30:772-9.
19. Fujiwara T, Hizuta A, Iwagaki H, Matsuno T, Hamada M, Tanaka N, et al. Appendiceal mucocele with concomitant colonic cancer. *Dis Colon Rectum* 1996;39: 232-6.