

Original Article

복수가 있는 말기 암환자에서 복수 배액관 시술의 효과와 예후요인 분석

장명선 · 김철민 · 윤조희* · 라정란* · 장승남* · 김명옥* · 이자영

가톨릭대학교 서울성모병원 가정의학과, *완화외과

Analysis of Effect and Prognostic Factors Associated with Catheter Intervention on Ascites in Terminal Cancer Patient

Mungsun Jang, M.D., Chul-Min Kim, M.D., Ph.D., Johi Yoon, M.D.*, Jung-Ran Nah, R.N., Ph.D.*, Seung-Nam Chang, R.N., Ph.D.*, Myung Ok Kim, R.N., Msc.* and Ja Young Lee, M.D.

Departments of Family Medicine, *Palliative Medicine, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: Malignant ascites is a common complication in terminal cancer patients. Less-invasive pigtail catheter insertion is the most frequent procedure in patients who need repeated ascites drainage. This study investigated effects and adverse events associated with catheter insertion for ascites drainage and evaluated prognostic outcomes. **Methods:** We reviewed medical records between 2010 and 2013 of hospice and palliative care institutions in Seoul, South Korea. Among 2,608 inpatients, 67 patients received ascites pigtail catheter drainage. We reviewed demographic data, palliative performance scale, laboratory data, duration of catheter insertion, prevalence and type of complications, use and duration of antibiotics, and survival time. Univariate and multivariate Cox regression models were used to evaluate prognostic outcomes related with catheter insertion. **Results:** Ascites drainage was performed most commonly in hepatobiliary and gastric cancer patients. Ascites symptoms improved in 55 patients after the catheter drainage. Adverse events included pain (19.4%), leakage (14.9%), disconnection (7.5%), catheter occlusion (6%) and fever (4.5%). In Cox regression analysis, survival time from the catheter insertion was significantly associated with Palliative Performance Scale (PPS) (HR 0.73; P value 0.045) and serum sodium level (HR 2.77; P value 0.003) in a multivariate model. **Conclusion:** Patients' PPS and serum sodium level should be considered before making a decision of pigtail catheter insertion.

Key Words: Neoplasms, Ascites, Drainage, Palliative care, Sodium

서론

말기 암환자에서 복수는 흔하게 발생하는 합병증이며 그 자체로 나쁜 예후를 시사한다(1). 복수는 기좌호

흡, 호흡곤란, 복부 불편감, 식욕부진, 오심, 구토 등의 증상을 일으키며 삶의 질에 악영향을 미친다(2). 복수가 있는 모든 환자의 원인 중 10%는 악성 종양에 기인하는 것으로 알려져 있으며, 악성 종양 환자의 15~50%에서 복수가 발생한다. 복강 내외의 모든 암에서 악성복

Received May 3, 2016, Revised October 23, 2016, Accepted November 26, 2016

Correspondence to: Chul-Min Kim

Department of Family Medicine, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea

Tel: +82-2-2258-2894, Fax: +82-2-2258-2907, E-mail: musofm@unitel.co.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/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

수가 생성될 수 있으며, 이 암들 중 80%가 유방암, 난소암, 자궁내막암, 위장관암, 췌장암에 의하여 발생한다(3). 현재까지 암에 의한 악성 복수의 치료에 뚜렷한 가이드라인은 없으며(4) 혈청-복수 알부민 차(serum ascites albumin gradient, SAAG)에 따라 나트륨의 섭취와 수분의 공급 제한, 이뇨제, 반복적인 대량 복수천자, 수술적 치료, 복수 배액관 삽입 등의 방법들 중 치료를 택할 수 있다(5). 이뇨제와 섭취 제한을 통한 내과적 치료는 말기 암환자에서 제한적인 효과를 보인다. 특히 혈청-복수 알부민 차 1.1 g/dl 미만인 환자에서는 내과적 치료에 대한 반응이 떨어진다(1). 따라서 말기 암환자에서 재발성 복수에 대한 치료 중 가장 흔하게 선택되는 것은 복수천자이고(6) 복수가 재발하면 반복적으로 천자를 시행하여야만 하는 단점이 있다(7). Narayanan 등(8)은 악성 복수에 대한 효과적이고, 최소한의 침습적인 방법으로 지속적인 복수배액관 삽입을 제안하였고, Bohn와 Ray(9)는 복수천자를 매 10일마다 9회 혹은 10회 시행할 경우 복수배액관이 비용 효율적이며 이보다 빈번하게, 적은 양을 천자 할 경우 복수배액관이 더욱 경제적이라고 발표하였다. 하지만 말기 암환자에서 지속적인 복수배액관을 시행한 환자들에 대한 효과나 예후와 연관된 선행 연구가 부족한 실정으로 효과적이고 안전한 배액관 시술을 위하여 환자에게 어떠한 평가가 선행되어야 하는지 기초 자료가 필요한 상황이다. 본 연구에서는 복수배액관 시술을 시행한 말기 암환자들을 대상으로 시술의 효과와 발생할 수 있는 부작용에 대하여 분석하고 카테터 시술 환자들의 생존기간과 연관된 임상 요소들을 분석하여 복수배액관 시술 후 예후에 영향을 미치는 요인에 대하여 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 복수가 있는 말기 암환자 중 복수 배액관 시술을 한 환자들을 대상으로 배액관 적용의 효과와 부작용을 파악하고 배액관 시술환자의 생존기간(예후)에 대한 영향을 미칠 수 있는 임상적인 특성을 분석한 후향적 관찰연구이다.

2. 연구 대상 및 자료수집 방법

2010년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 서울 시내의 한 상급종합병원 완화의료센터에 말기암으로 입원 하였던 환자 2,608명 중 복수배액관 삽입 시술을 받은

67명을 대상으로 하였다. 말기 암환자의 정의는 암 관리법에서 정의한 '적극적인 치료에도 불구하고 근원적인 회복의 가능성이 없고 점차 증상이 악화되어 몇 개월 내에 사망할 것으로 예상되는 암환자'로 하였다(10). 분석은 의무기록을 기준으로 한 후향적 연구 조사로 진행되었다. 연구자는 연구 시작 전, 병원내의 임상시험심사위원회(IRB)의 윤리 적절성에 대한 심의를 통과하였다(심의번호: KC14RISI0736).

대상 환자들의 성별, 나이, 원발암의 종류, 전이 유무, 동반 질환, 복수배액관 삽입 시술 시의 완화의료 수행지수(palliative performance scale), 복수배액관 유지 기간 및 제거유무, 항생제 사용 여부와 기간, 시술 관련 합병증의 종류와 빈도, 시술 후 복부팽만감 증상의 호전 유무, 가정간호서비스의 시행 유무, 시술 후 생존 기간을 조사하였다. 혈액검사는 복수배액관 시술 최대 1주 전후의 C반응단백질, 알부민, 크레아티닌, 나트륨 수치를 기록하였다. 전이 유무는 의무기록과 영상검사 결과지를 조회하여 전이가 확인된 환자들만 전이가 있는 것으로 입력하였다. 배액관 시술 후 생존기간은 복수배액관을 시술하고 사망할 때까지의 생존기간으로 정하였다.

3. 연구 도구

1) 시술 후 복수 관련 증상의 호전 유무와 합병증의 종류와 빈도: 복수배액관 시술 후 복수 관련 증상 호전 유무는 의무기록의 경과기록, 간호기록을 통해 정보를 얻었다. 복부팽만감, 오심/구토, 호흡곤란 호전 등 소화기계 증상이 호전되었다는 기록이 있을 경우 증상호전이 있는 것으로 정하였다. 시술 후 합병증의 종류와 빈도 역시 경과기록, 간호기록과 체온정보, 삽관 기록을 통하여 정보를 얻었다. 의무기록 검토를 통해 시술 후 통증, 배액관 누수, 배액관 빠짐(disconnection), 배액관 막힘, 발열 5가지 항목을 조사하여 기록하였다.

2) 복수배액관 시술 후 예후에 영향을 미치는 요인: 복수배액관 시술 후 생존기간에 영향을 미치는 요인은 성별, 연령, 합병증 발생, 증상 호전 없는 경우와 저나트륨혈증, 완화의료 수행지수, 저알부민혈증, 혈청 C반응단백질 수치를 의무기록의 기초자료와 시술 전 후 1주 전후의 혈액검사를 조사하여 분석하였다.

4. 통계분석

기술분석을 통해 인구임상학적인 자료들의 빈도수, 평균값, 그리고 중앙값으로 기록하였다. 복수배액관 삽입 후 생존기간에 영향을 미치는 요인들을 평가하기 위

해 단변량 및 다변량 콕스 비례위험 회귀분석(Cox's proportional hazard regression analysis)을 실시하였다. 통계 분석은 SAS ver. 9.3 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) 영문판을 이용하였으며 통계적 유의수준은 P value < 0.05로 정의하였다.

결 과

1. 대상자들의 특성

총 67명의 연구대상자 중 남성은 30명(44.8%), 전체 대상자의 평균 연령은 67.4세였다. 원발암의 종류를 보

면 간암 및 담도암이 18명(26.9%), 위암 17명(25.4%), 췌장암 10명(14.9%), 대장암 10명(14.9%)이었고, 전이가 있는 환자는 전체 67명 중 47명(70.1%)이었다. 동반된 만성 질환으로는 고혈압이 13명(19.4%), 당뇨병이 11명(16.4%)였다. 대상환자들의 시술 당시 완화로 수행지수는 평균 51.9% (± 9.9)였다. 혈액 검사 결과는 비정규성과 정규성 분포를 보였는데 혈청 C반응단백질 수치는 최대값은 28.6 mg/dl, 최저값은 0.05 mg/dl로 중앙값은 6.3 mg/dl이었으며, 혈청 크레아티닌은 최대값은 3.3 mg/dl, 최저값은 0.3 mg/dl으로 중앙값 0.9 mg/dl이었다. 혈청 알부민 수치는 평균 2.8 g/dl (± 2.2), 혈청 나트륨 수치는 평균

Table 1. General Characteristics of Study Population.

	Mean (\pm SD)	N (%)	Median (Q1, Q3)*
Demography			
Male		30 (44.8%)	
Age (yr)	67.4 (± 12.1)		
Type of cancer			
Gastric cancer		17 (25.4%)	
Colorectal cancer		10 (14.9%)	
Hepatobiliary cancer		18 (26.9%)	
Pancreas		10 (14.9%)	
Ovary/cervix		8 (11.9%)	
Soft tissue		1 (1.5%)	
Esophagus		1 (1.5%)	
Others		2 (3%)	
Presence of metastasis		47 (70.1%)	
Comorbidity			
Hypertension		13 (19.4%)	
Diabetes		11 (16.4%)	
Palliative performance scale (%)	51.9 (± 9.9)		
CRP (mg/dl)			6.3 (0.05, 28.6)
Creatinine (mg/dl)			0.9 (0.3, 3.3)
Albumin (g/dl)	2.8 (± 2.2)		
Na (mEq/L)	132.8 (± 5.1)		
Catheter related			
Removal of drain catheter		53 (79.1%)	
Duration of drain catheter insertion (days)			15 (2, 248)
Antibiotics use after catheter insertion		32 (47.8%)	
Duration of antibiotics use (days)			8 (1, 30)
Relieving of ascites symptoms [†] by catheterization			
Yes		55 (82.1%)	
No		12 (17.9%)	
Home visit care after catheterization			
Yes		18 (26.9%)	
No		49 (73.1%)	
Survival time after catheter insertion (days)			21 (5, 184)

CRP: C-reactive protein, Na: Sodium. *Values are presented as mean (\pm SD), number (%), or median (Q1, Q3), [†]Ascites symptoms: physical symptoms including abdominal discomfort, nausea/vomiting, dyspnea reviewed by medical record.

132.8 mEq/L (±5.1)였다. 복수 배액관 시술 후 53명(79.1%)의 환자가 복수배액관을 제거하였으며, 복수배액관의 유지 기간은 최소 2일에서 최장 248일로 중앙값 15일이었다. 복수배액관 삽입 후 항생제 사용은 32명(47.8%)에서 있었으며 최소 1일에서 최장 30일로 중앙값 8일이었다. 시술 후 환자들의 생존기간은 최소 5일, 최장 184일로 중앙값 21일이었고, 퇴원 후 가정간호를 받은 환자는 18명(26.9%)이었다(Table 1).

2. 복수배액관 적용의 효과와 부작용

의무 기록을 검토하여 확인한 결과 시술 후 복수관련 임상 증상의 호전은 55명(82.1%)에서 있었다(Table 1). 시술 후 합병증은 통증, 누수, 배액관 빠짐, 배액관 막힘, 발열로 확인되었다. 통증이 13명(19.4%)으로 가장 많았으며, 누수 10명(14.9%), 배액관 빠짐 5명(7.5%), 배액관 막힘 4명(6%), 발열 3명(4.5%)이 있었다(Table 2).

3. 복수배액관 시술 환자의 예후와 연관된 임상요인들

복수배액관 시술을 시행한 환자들의 예후에 영향을 주는 요인들을 파악하기 위해 단변량 및 다변량 콕스 비례위험 회귀분석(Cox's proportional hazard regression analysis)

을 시행하였다. 복수배액관 시술을 시행한 환자의 예후는 다변량 분석결과 완화의료 수행지수가 높을수록 위험도가 유의하게 낮았으며(HR 0.73; P=0.045), 135 mEq/L 이하의 저나트륨혈증이 있는 경우에는 유의하게 위험도가 높은 것으로(HR 2.77; P=0.003) 밝혀졌다(Table 3).

고 찰

본 연구는 복수를 동반한 말기 암환자들 중 복수배액관을 삽입한 환자들의 임상적인 특성과 생존기간에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 연구이다. 연구결과 복수배액관 시술을 받은 환자들 중 82%가 시술 후 소화기 증상의 호전을 보였으며 시술의 흔한 합병증은 통증과 복수관 누수 등이 있었고 중대한 부작용은 보이지 않았다. 또한 복수배액관을 시술 받은 환자들에서 예후와 유의하게 연관된 요소는 완화수행지수 점수와 혈중 나트륨 농도였다. 본 연구의 대상자는 4년간 완화의료 센터에 입원하여 복수배액관 시술을 한 67명의 환자였는데 선행연구인 Meier 등(6), Tapping 등(11)의 연구 대상자인 9개월간 20명, 4년간 28명을 후향적으로 조사한 연구와 비교하였을 때 적지 않은 연구대상자를 포함하고 있다.

본 연구보다 연구대상자가 많은 Gu 등(12)이 78명의 환자를 대상으로 한 후향적 연구에서 복수 관련 증상을 피로, 복부팽만감, 식욕부진, 복통, 변비, 호흡곤란, 오심/구토, 불면, 조기 포만감, 어지러움으로 나누어 복수 배액관 시술 전후 증상의 호전을 비교연구한 결과 시술 후 모든 복수 관련 증상들은 개선된 것으로 나타났고, 복부 팽만감, 식욕부진, 변비는 통계적으로 유의미한 개

Table 2. Adverse Events of Ascites Catheter Insertion.

Adverse events	N (%)
Pain	13 (19.4%)
Leakage	10 (14.9%)
Disconnection	5 (7.5%)
Catheter occlusion	4 (6%)
Fever	3 (4.5%)

Table 3. Univariate and Multivariate Cox Regression Model of Ascites Catheter Drainage Patients.

	Univariate	P value [†]	Multivariate	P value [†]
	Hazard ratio (95% CI)		Hazard ratio (95% CI)	
Age	0.99 (0.98~1.01)	0.606	0.99 (0.98~1.02)	0.709
Sex (man)	1.01 (0.57~1.77)	0.982	0.83 (0.44~1.59)	0.580
PPS	0.75 (0.58~0.98)	0.034	0.73 (0.53~0.99)	0.045
Presence of complication	1.33 (0.81~2.20)	0.266	1.20 (0.65~2.24)	0.564
Na<135 mEq/L	3.23 (1.86~5.62)	<0.001	2.77 (1.43~5.37)	0.003
Albumin<2.6 g/dl	1.89 (1.12~3.20)	0.018	1.50 (0.81~2.78)	0.194
CRP<7 mg/dl	0.58 (0.34~0.99)	0.044	0.86 (0.44~1.67)	0.650
No relief of ascites symptoms*	1.13 (0.68~1.87)	0.636	1.27 (0.71~2.26)	0.419

PPS: Palliative Performance Scale was standardized, Standardized scale=(raw scale/average)/standard deviation, Na: Sodium, CRP: C-reactive protein, CI: Confidential interval. *Ascites Symptoms: physical symptoms including abdominal discomfort, nausea/vomiting, dyspnea reviewed by medical record. [†]P value by Cox's proportional hazard analysis.

선을 보였다.

본 연구에서 시술 후 가장 흔한 합병증은 통증이었으며 복수배액관의 누수가 두 번째로 높게 발생하였다. Meier 등(6) 연구의 결과에서도 본 연구와 유사한 결과를 보였는데 50%의 환자에서 통증, 누수, 분리와 같은 경미한 부작용만을 겪었으며 가장 흔한 것은 통증이었다. Maleux 등(13)의 연구에서 복수배액관 시술 후 합병증은 누수(4.4%), 감염(2.2%), 막힘(2.2%)였고, 합병증 발생률이 매우 낮았다고 제시하였다. Lungren 등(14)의 연구에서는 합병증의 가장 많은 수가 배액관 기능 이상(2.5%)이었으며 체장암이 이러한 배액관 기능 이상과 통계학적으로 유의미한 연관이 있었다고 제시하였다. 본 연구에서 시술 후 반 수 가까운 환자들이 항생제 투약을 받았으며 처방 기간은 중앙값 8일 정도로 비교적 짧은 편이었다. 따라서 복수 시술 후 흔하게 발생하는 합병증들에 대해서 시술 부위 통증, 누수, 발열 등 시술과 연관된 감염증이 의심될 경우엔 초기에 적절한 항생제의 처방을 고려해야 할 것이며 복수 시술 후 배액관이 기능을 하지 않거나, 빠져버리는 합병증은 각각 10% 이하로 낮았으나 이러한 합병증도 환자에게 시술 전 충분한 설명이 필요할 것으로 생각된다. 또한 복수배액관을 시술할 경우 환자의 기능상태와 나트륨 수치를 고려하여 환자 선택 및 시술의 적합성 여부를 판단하는 것이 필요할 것으로 보인다. 시술을 계획하는 환자가 저나트륨혈증이 있다면 이의 교정을 고려해야 할 것이다. 시술 후에 가정간호를 받는 환자는 26.3%였는데 1/4 정도의 환자이나 퇴원 후 가정간호를 통하여 지속적으로 배액관 관리를 받을 수 있어 가정간호가 활성화 된다면 향후 많은 환자들이 불필요한 입원이나 외래 내원을 줄이고 편하게 가정에서 관리를 받을 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 후향적 분석을 통해 제한적인 연구자료만 취득이 가능하였기 때문에 추가적으로 추후 복수 배액관 시술 후 합병증에 영향을 미치는 요인에 대한 전향적인 분석이 필요할 것으로 생각된다.

연구 결과 복수배액관 시술 환자들의 예후에 영향을 미치는 요인은 환자의 기능상태와 135 mEq/L 이하의 저나트륨혈증인 것으로 밝혀졌다. Abraham 등이 영국에서 150명을 대상으로 시행한 후향적 그리고 전향적 연구에 따르면, 악성 복수가 있는 환자에서 원발암이 위암, 대장암인 경우, 낮은 완화의료 수행지수, 간 전이의 존재, 낮은 혈청 알부민 수치가 여명에 나쁜 영향을 미치는 독립적인 예후 요인이라고 발표하였다(15-17). Stukan 등

의 연구에서 혈청 알부민은 생존기간에 독립적인 예후 요인이며 3.0 g/dl 이상의 혈청 알부민은 복수 배액관 시술 후 생존기간을 개선시킨다고 발표하였다(18). 본 연구에서는 혈청 알부민 수치는 단변량 분석의 경우 2.6 g/dl 이하인 경우 예후와 유의한 연관성을 보였으나 다변량 분석에서는 예후와 유의한 연관성을 보이지 않았는데 향후 더 많은 표본수와 변수들을 분석할 필요가 있을 것으로 사료된다. 본 연구결과에서 환자들의 완화의료수행지수, 저나트륨혈증은 복수배액관시술 환자의 예후와 유의한 연관성을 보였는데 저나트륨혈증, 완화의료 수행지수는 기존에 말기 암환자들을 대상으로 시행한 선행연구에서 유의한 예후요소로 알려져 있었으며 본 연구에서도 같은 결과를 보여 시술과 연관된 예후요소를 고려할 때는 진행성 혹은 말기 암환자와 연관된 예후 요소들에 대한 고려가 함께 필요할 것이다(19).

본 연구결과 복수가 있는 말기 암환자들은 배액관 시술 후 평균 생존 기간이 3주로 매우 짧은 편이며 시술 후 80% 가까운 환자들이 배액관을 제거하였으나 배액관의 유지 기간이 중앙값 15일인 것으로 미루어 임종시기의 상당한 기간 동안 배액관을 유지하고 있었을 것으로 생각된다. Meier 등(6)에서 배액관 시술 후 생존기간이 최소 9일, 최장 164일, 중앙값 27일로 본 연구와 유사한 결과를 보였으며, 분리된 1명 외에 95% 환자에서 사망이나 조사 종료까지 배액관이 기능하였고, Tapping 등(11)에서는 복수배액관의 86%가 환자 사망까지 기능하였다고 보고하였다. 본 연구에서는 86.5%의 복수배액관이 사망이나 조사 종료까지 기능을 하였는데 이것은 Tapping 등(11)와는 유사한 결과이나 Meier 등(6)와 비교하면 적은 수이다. 이것은 Meier 등(6)의 경우 조사 연구기간이 짧아 상대적으로 많은 수가 기능하는 것으로 나타난 것으로 생각된다. 본 연구에서 배액관의 유지 기간이 2일인 환자도 있었는데, 이 경우 화장실을 가기 위해 일어나다 배액관이 제거된 환자로 재시술은 시행하지 않았으며 장루 연결 후 누수되는 복수만 자연 배액하였다.

많은 완화적 치료 환경에서 복수배액관 삽입보다 반복적인 복수천자가 선택되며 이것은 지역적인 선호, 경제적인 제한, 악성 복수에 대한 적절한 치료에 대한 지식의 부족, 생애 말기에 중재 요법을 피하려고 하는 습성을 반영하고 있다(20). 어떠한 접근 방법을 선택하느냐에 따라 환자의 남은 삶의 질에 주요한 영향을 미치게 된다(11). 선행 연구에서 복수 배액관 시술 전 55%의 환자가 5회 이상의 복수천자를 시행하였고, 시술 후 중

상의 호전, 재원일수 감소, 삶의 질을 향상 시켰다는 점(6), 모든 배액관이 사망까지 기능을 하였다는 점을 들어 복수 배액관 시술이 필요한 환자에서 빠른 시술이 안전하고 효율적이라고 제시하고 있다(21). 본 연구 결과에서도 복수 시술 후 80% 이상의 환자가 증상의 호전을 보였으며 시술 후 심각한 합병증은 보이지 않아 복수 배액관 시술은 말기 암환자의 재발성 복수에서 복수 관련 증상 호전에 효과적인 방법으로 생각된다. 하지만 복수가 있는 모든 환자에서 배액관을 시술하지는 않으며 이는 환자의 기대여명과 시술이 가능한 신체 기능 상태 등을 사전에 평가하여 시술이 가능한 환자들을 선정하기 때문이다. 하지만 본 연구 결과 시술을 받은 환자임에도 불구하고 기대여명의 중간값이 21일로 1개월 이내의 짧은 결과를 보였다. 이러한 결과는 연구대상들이 완화의료를 이용하는 시점이 늦었기 때문으로 해석되며 비슷한 시기의 입원환자들을 대상으로 한 선행연구에서 호스피스 완화의료 의뢰 후 사망까지의 기간은 평균 21일로 짧았다(22). 즉, 말기 암 환자의 경우 예후나 시술에 유의한 영향을 미치는 독립적인 요소들에 대한 고려뿐만 아니라 적절한 시기에 말기를 진단받고 호스피스 완화의료서비스에 의뢰되는 것도 상당히 중요한 문제로 생각된다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 단일 기관 완화의료병동에서 입원치료를 받으며 복수 배액관을 시술한 환자를 대상으로 하였기 때문에 표본 선택의 편견이 있고 표본의 수가 적으며 모든 복수를 가진 말기 암환자를 대변하지 못한다. 둘째, 환자가 복수 배액관 시술 후 증상 호전이 있었는가에 대하여 객관적인 평가 도구를 사용하지 못하였고, 의무 기록을 바탕으로 후향적으로 증상 호전 유무 및 대상자들의 특성을 조사하였기 때문에 시술 전후 환자의 삶의 질의 변화, 재원일수의 감소에 대한 객관적인 결과를 얻지는 못하였다. 또한 선행 연구들에 제시된 변수에 대한 조사가 적절히 이루어지지 않아서 제한적인 결론만 제시하게 되었다. 따라서 향후 전향적 대규모 연구를 통하여 복수배액관 시술의 효과 판정이나 예후요인에 대한 객관적인 평가 및 자료수집이 필요하며 복수배액관 시술의 대상자 선별을 위한 연구가 추가적으로 요구될 것으로 생각된다. 하지만 본 연구는 복수를 동반한 말기 암환자를 대상으로 한 최초의 국내연구라는 점에서 그 의의가 있으며 복수배액관 시술 시 예후에 영향을 미치는 요인들에 대한 분석을 통하여 시술 시 고려하여 할 임상적 특성들과 이에 따른 치료 방향 결정에 기초 정보를 제공한 것

으로 생각한다.

요 약

목적: 말기 암환자에서 악성 복수는 흔하게 발생하며, 그 자체가 나쁜 예후를 시사한다. 악성 복수에 대한 효과적이고, 최소한의 침습적인 방법으로 복수배액관 삽입이 제안되었다. 본 연구는 복수배액관 삽입을 시행한 말기 암환자들을 대상으로 복수배액관 시술의 효과와 부작용에 대하여 분석하고 시술 후 예후에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 시행되었다.

방법: 서울 소재 일개 3차 의료기관 호스피스 병동에 2010년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 입원한 말기 암환자 2,608명 중 복수배액관 삽입을 시행한 67명의 환자들의 의무기록을 조사하였다. 인구학적 정보, 완화의료 수행지수, 혈액검사, 복수 배액관 유지 기간, 시술 합병증의 종류와 빈도, 항생제 사용 여부와 기간, 시술 후 생존기간을 분석하였다. 복수 배액관 삽입 후 생존기간에 영향을 미치는 요인을 평가하기 위해 단변량 및 다변량 콕스 비례위험 회귀분석을 실시하였다.

결과: 총 67명의 연구대상자 중 원발암은 간암 및 담도암과 위암이 가장 흔하였다. 복수배액관 시술 후 복수관련 증상의 호전은 55명(82.1%)에서 있었다. 시술 후 합병증은 통증(19.4%), 누수(14.9%), 배액관 빠짐(7.5%), 배액관 막힘(6%), 발열(4.5%)이었다. 복수배액관 시술 후 생존기간에 영향을 주는 인자는 다변량 콕스 비례위험 회귀분석 결과 완화의료 수행지수(HR 0.73; P=0.045), 저나트륨혈증(HR 2.77; P=0.003)이었다.

결론: 복수를 동반한 말기 암환자에서 복수 배액관 시술 시, 완화의료 수행지수와 저나트륨혈증은 예후 인자로 사용될 수 있을 것이다. 추후 대규모의 전향적 연구가 요구된다.

중심단어: 암, 복수, 배액관, 완화의료, 나트륨

REFERENCES

1. Lee KS, Hong YS, Kang JH, Woo IS, Byun JH, Lee MA, et al. Palliative medicine. Seoul:Koonja;2005. p. 260-5.
2. Fleming ND, Alvarez-Secord A, Von Gruenigen V, Miller MJ, Abernethy AP. Indwelling catheters for the management of refractory malignant ascites: a systematic literature overview and retrospective chart review. J Pain Symptom Manage 2009;38:341-9.
3. Rosenberg SM. Palliation of malignant ascites. Gastroenterol

- Clin North Am 2006;35:189-99, xi. Review.
4. Cavazzoni E, Bugiantella W, Graziosi L, Franceschini MS, Donini A. Malignant ascites: pathophysiology and treatment. *Int J Clin Oncol* 2013;18:1-9.
 5. LeBlanc K, Arnold RM. Palliative treatment of malignant ascites #177. *J Palliat Med* 2010;13:1028-9.
 6. Meier M, Mortensen FV, Madsen HH. Malignant ascites in patients with terminal cancer is effectively treated with permanent peritoneal catheter. *Acta Radiol Open* 2015;4:2058460115579934.
 7. Stokes LS. Percutaneous management of malignant fluid collections. *Semin Intervent Radiol* 2007;24:398-408.
 8. Narayanan G, Pezeshkmehr A, Venkat S, Guerrero G, Barbery K. Safety and efficacy of the PleurX catheter for the treatment of malignant ascites. *J Palliat Med* 2014;17:906-12.
 9. Bohn KA, Ray CE Jr Repeat large-volume paracentesis versus tunneled peritoneal catheter placement for malignant ascites: a cost-minimization study. *AJR Am J Roentgenol* 2015;205:1126-34.
 10. Lee JA, Yoon HM, Choi YS, Yeon JE, Lee JY. The effects of plasma endotoxin level on survival time of terminally ill cancer patients. *Korean J Hosp Palliat care* 2014;17:57-65.
 11. Tapping CR, Ling L, Razack A. PleurX drain use in the management of malignant ascites: safety, complications, long-term patency and factors predictive of success. *Br J Radiol* 2012;85: 623-8.
 12. Gu X, Zhang Y, Cheng M, Liu M, Zhang Z, Cheng W. Management of non-ovarian cancer malignant ascites through indwelling catheter drainage. *BMC Palliat Care* 2016;15:44.
 13. Maleux G, Indesteege I, Laenen A, Verslype C, Vergote I, Prenen H. Tenckhoff tunneled peritoneal catheter placement in the palliative treatment of malignant ascites: technical results and overall clinical outcome. *Radiol Oncol* 2016;50:197-203.
 14. Lungren MP, Kim CY, Stewart JK, Smith TP, Miller MJ. Tunneled peritoneal drainage catheter placement for refractory ascites : single-center experience in 188 patients. *J Vasc Interv Radiol* 2013;24:1303-8.
 15. Anderson F, Downing GM, Hill J, Casorso L, Lerch N. Palliative performance scale (PPS): a new tool. *J Palliat Care* 1996; 12:5-11.
 16. Abraham AA, Simon LP. Predictors of poor prognosis in patients with malignant ascites: a prospective study. *Clinical Medicine and Diagnostics* 2012;2:1-6.
 17. Abraham AA, Simon LP. Pattern and prognostic factors in patients with malignant ascites: a retrospective study. *Ann Oncol* 2007;18:945-9.
 18. Stukan M, Leśniewski-Kmak K, Wróblewska M, Dudziak M. Management of symptomatic ascites and post-operative lymphocysts with an easy-to-use, patient-controlled, vascular catheter. 2015;136:466-71.
 19. Yoon J, Ahn SH, Lee YJ, Kim CM. Hyponatremia as an independent prognostic factor in patients with terminal cancer. *Support Care Cancer* 2015;23:1735-40.
 20. Lee CW, Bociek G, Faught W. A survey of practice in management of malignant ascites. *J Pain Symptom Manage* 1998; 16:96-101.
 21. Coupe NA1, Cox K, Clark K, Boyer M, Stockler M. Outcomes of permanent peritoneal ports for the management of recurrent malignant ascites. *J Palliat Med* 2013;16:938-40.
 22. Lee YJ, Yang JH, Lee JW, Yoon J, Nah JR, Choi WS, et al. Association between the duration of palliative care service and survival in terminal cancer patients. *Support Care Cancer* 2015; 23:1057-62.