

악성종양 환자에서 A. Port Implantation의 유용성과 합병증

이화여자대학교 의과대학 내과학교실, 흉부외과학교실*

이 순 남 · 김 광 호*

= Abstract =

Use and Complications of A. Port Implantation in Cancer Patients

Soon Nam Lee and Kwang Ho Kim*

Department of Internal Medicine and Thoracic and Cardiovascular Surgery,
College of Medicine, Ewha Womans University*

Reliable venous access is increasing serious problem in cancer chemotherapy patients.

Thirty six implantable second generation catheter system(A. Port) were placed subcutaneously in 35 patients with cancer.

A. Port were in place for an average of 158 days(range 10-731+ days). Complications included infections in 3 cases, thrombosis in 1 case, skin laceration in 1 case and pneumothorax in 1 case. Five ports were removed due to complication. One pneumothorax was managed conservatively;

It is concluded that A. Port implantation constitute a safe and convenient access with a low rate of complication for long term intravenous chemotherapy in cancer patients.

서 론

장기간의 항암화학요법을 받는 악성종양 환자에서 항암화학요법 또는 영양, 수액 공급목적의 정맥 혈관의 유지는 중요한 문제이다.

삼출시 조직괴사를 일으키는 약제의 사용시나 장기간 말초 혈관 천자로 손상이 온 경우, 정맥염등 말초 정맥 사용에는 제한점이 많아 중심정맥 사용을 요하는 경우가 많다¹⁻⁶⁾.

Broviac-Hickmann 도관은 열공이 여러개라 편리하기도 하나 노출되는 도관이 길고 감염율이 높으며 환자자신의 관리도 어렵다¹⁾²⁾. 그러나 피하에 imp-

lantation 하는 chemoport는 피하에 port가 implantation 되고 도관의 노출이 없어 감염 빈도가 낮고 사용치 않을때 활동이 자유로운 이점이 있어 장기간 치료를 요하는 악성종양 환자에서 많이 이용되고 있다³⁻⁶⁾.

본 연구에서 사용한 A. Port(Therex, Walpole, MA)는 도관과 port가 부착되어 분리되지 않는 제 2 세대의 chemoport로 port의 dome도 볼록하여 합병증 발생요인을 최소화한 port로서, 이화대학병원 내과에서 악성종양 환자를 대상으로 항암화학요법을 위해 이를 implantation하여 그 효과 및 합병증에 관하여 그 결과를 보고하는 바이다.

치료대상 및 방법

1. 대 상

1991년 11월 부터 1993년 10월까지 이화대학병원 내과에서 장기적 화학요법을 요하거나 장기 화학요법후 말초정맥 확보가 어려웠던 35예의 악성종양 환자에서 36회 시행하였으며 대상환자의 특징은 다음과 같다(Table 1).

2. A. Port의 구성

A. Port는 피하에 implantation되는 titanium chamber와 self sealing silicone membrane이 dome을 이루며 dome은 볼록한 곡면을 이루고, port의 높이는 14.4mm, 직경 28.6mm, 무게 9.2gm, 내용적 0.5ml이고 domed septum의 전체직경은 17.8mm, 표적직경은 13.0mm이다. Port와 도관은 이미 부착되어 분리되지 않는 제 2 세대 A. Port이며 도관의 내경은 1.5mm, 외경 3.2mm 길이는 50cm이다(Fig. 1).

3. 수술방법

보통 우측 정중 쇄골하 2cm 부위에서 약 4~5cm 절개하여 피부를 박리 cephalic vein을 cut down하여 삽입하거나 cephalic vein이 여의치않은 경우는 쇄골하 정맥을 천자하여 상공정맥과 우심방의 경계연까지 도관을 삽관하고 port는 피부절개부위 하방 우측 흉골연에 매몰하였다. 우측수술이 실패한 경우 좌측에 시행하였다.

Port와 도관이 분리되지 않는 A. port를 사용하

Table 1. Patient characteristics of A. port implantation

Number(catheter)	35(36)
Sex(male/female)	17(18)/18
Age(range/average)	18-78(53)
Diagnosis	
Acute leukemia	8
Stomach cancer	7
Lung cancer	4
Bladder cancer	2(3)
Breast cancer	2
Ovarian cancer	2
Head and neck cancer	2
Others	8

였으므로 한군데 절개만으로도 시술에 어려움이 없었다.

결 과

1. 사용기간

악성종양 환자 35예에서 36회의 A. Port를 implantation 하였으며 전체 환자에서의 사용기간은 10일에서 731+일로 중앙치는 158일이었으며, 생존한 환자에서는 40일+에서 731+일로 202일이다(Table 2).

2. 합병증

35명의 환자에서 총 36회 시술되었으며, 피부농양 2예(5.6%), 도관감염에 의한 균혈증 1예(2.8%), 상처열개 1예(2.8%), 기흉 1예(2.8%), 혈전증 1예



A. port's convex dome echoes natural body contour, rising into the subcutaneous layer to permit clean, smooth needle entry, unlike concave septum designs, which sink away from the overlying tissues, creating the opportunity for seroma or pocket formation.

Port :	Domed septum :		
Height	14.4mm(565*)	Overall diameter	17.8mm(700*)
Diameter	28.6mm(1,125*)	Target diameter	13.0mm(512*)
Weight	9.2mm		
Internal volume	5ml		



Catheters :	I.D.	O.D.	Length
Attached systems			
Catalog # 1004	1.0mm(040*)	2.8mm(110*)	50.0cm(19.7*)
Catalog # 1005	1.5mm(060*)	3.2mm(125*)	50.0cm(19.7*)

Fig. 1. A. port the dimensional difference.

Table 2. Function time in days

Total[n=35(36)]	158 days (10-731+ days)
Alive at the end of study[n=18(19)]	202 days (40+ -731+ days)

Table 3. Type of complication

Type	Number
Infection	3
Local	2
Systemic	1 (stap. epidermidis)
Thrombosis	1
Wound dehiscence	1
Pneumothorax	1

(2.8%) 등 총 6예(16.7%)에서 합병증이 발생되었고(Table 3) 보존요법으로 치유된 기흉을 제외하고 합병증으로 인하여 5예(13.9%)는 A. Port를 제거하였다.

고 안

악성종양 환자에서 장기간 화학요법을 요하는 경우 말초 정맥사용에 여러 문제점이 따른다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 중심정맥의 사용은 필수적이며 그 이용빈도도 점차 증가되고 있다.

일찍이 사용되어온 Hickman 도관은 도관이 여러개라서 사용시 편리하지는 하나 도관이 노출되고 상행감염의 발생빈도가 높으며 해파린 관류를 빈번히 요하여 환자가 관리하기 어려우며 생활에도 제약이 따른다¹⁾.

이러한 단점을 보완하기 위해 피하에 implantation하는 chemoport의 사용이 점차 증가되고 있으며 고형종양뿐아니라 급성백혈병등 혈액종양환자에서도 이의 사용에 큰 어려움이 없음이 보고되었고⁴⁾ 본 연구에서도 마찬가지다.

특히 도관에 의한 감염의 빈도가 낮고, 정맥 사용시 4주마다, 동맥 사용시 3주마다의 해파린 관류로 도관의 개통이 잘 유지되며 사용하지 않을때 활동에 제약이 전혀 없어 환자의 생활의 질을 올려, 경제적 부담을 제외하고는 환자들이 매우 만족해 한다⁵⁾⁶⁾.

Port와 도관이 분리되어 연결시키는 형에서 매우 드물게 port에서 분리된 도관이 움직이는 합병증이 보고되었고⁷⁾, 균열이 생기기도 하며, port의 dome이 오목하여 seroma 등의 합병증이 많이 발생되어 이를 보정한 dome이 불룩하고 크기도 작고 가벼우며 도관과 port가 분리되지 않는 제 2세대 A. Port가 개발되었고 본 연구에서도 이를 사용하였다.

합병증중 감염은 Hickman 도관에 비해 일반적으로 그 발생빈도가 낮다고 하나⁸⁻¹⁰⁾, 최근 Mueller등¹¹⁾은 전향적 무작위 연구를 통해 Port-A-Cath와 Hickman 도관 사이에 빈도의 차이가 없음을 보고하였다. 본 연구에서는 국소 및 전신 감염이 총 3예에서 발생되어 그 빈도는 매우 낮으며 원인균이 규명된 1예는 staphylococcus epidermidis이었다.

혈전증은 1예에서만 발생되어 국내의 김등¹²⁾의 보고보다 낮았으며 일반적으로 해파린 관류를 적절히 시행하면 훨씬 빈도를 줄일수 있다. 또 하나 저자들이 경험한 피부가 얇아 열개되어 port가 노출되어 제거해야 했는데 피부가 너무 얇은 환자에서의 port의 implantation 위치선택에 신중한 고려를 요한다.

A. Port의 사용기간은 158일로 여러보고들과 비슷하며 완전관해에 도달한 재발 위험율이 높은 유방암 환자에서 정규적 해파린 관류를 시행하며 유지해오던중 재발되어 항암화학요법에 재사용한 환자가 있었는데 치료종료후 제거 시기 결정에도 여러 요인을 고려해야 할 것이다.

수술시기는 항암화학요법을 시작하기 전이나 수차례의 항암화학요법후 말초혈관 사용이 어려워 시행하였는바 후자에서 port implantation에 대해 환자 자신이 만족해하고, 활동에 제약이 없어 다른 환자에게 시술을 권고하기도 한다. Gruber등¹³⁾은 진행된 두경부 종양 환자 모두에게 이를 권고하기도 한다.

이상으로 port의 implantation은 큰 합병증 없이 환자의 생활의 질을 높이고, 치료를 적절히 수행할 수 있도록 기여하므로 사용이 증가할 것으로 예상되며, 부작용을 최소화하기 위한 방법의 개발과 수술없이 말초혈관을 통해 경피적으로 port를 implantation하는 port의 시술이 시행되는 중이므로¹⁴⁾

15) 이와도 비교관찰하여 적절히 시행하여야 한다.

결 론

저자들은 1991년 11월부터 1993년 10월까지 이화여자대학병원 내과에 입원하여 장기간 항암화학요법을 요하는 악성 종양환자 35예에서 36회의 A. Port를 implantation하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

A. Port의 유지기간은 10일~731+일(중앙치 158일)이었고, 합병증은 감염 3예, 피부열개 1예, 혈전증 1예, 기흉 1예로 총 6예(16.7%)에서 발생되었고, 이로 인해 A. Port를 제거한 예는 5예(13.9%) 있었다.

이상의 결과로 보아 A. Port는 장기항암화학요법을 요하는 환자에서 큰 합병증 없이 사용될 수 있고 일상생활에 제약이 없어 안전하게 장기간 사용할 수 있을 것으로 생각된다.

References

- 1) Reilly JJ, Steed DL and Ritter PS : *Indwelling venous access catheters in patients with acute leukemia. Cancer* 1984 : 53 : 219
- 2) Gyves JW, Ensminger WD, Niederhuber JE, et al : *A totally implanted injection port system for blood sampling and chemotherapy administration. JAMA* 1984 : 251 : 2538
- 3) Ilall P, Cedermark B and Swendenberg J : *Implantable catheter system for long term intravenous chemotherapy. J Surg Oncol* 1989 : 41 : 39
- 4) Schmid L, Walser K, Kessler W, et al : *Use of fully implantable drug delivery system in the treatment of acute leukemias and disseminated lymphomas. Oncology* 1990 : 47 : 449
- 5) Barrios CH, Zuke JE, Blaes B, et al : *Evaluation of an implantable venous access system in a general*

- oncology population. Oncology* 1992 : 49 : 474
- 6) Borst CG, de Kruijff AT, van Dam PS, et al : *Totally implantable venous access ports-the patient's point of view. A quality control study. Oncology* 1992 : 15 : 378
- 7) Yazigi A, Yazbeck P and Autakly MC : *Secondary migration of a central venous catheter linked to an implantable port. Cah Anesthesiol* 1992 : 40 : 613
- 8) Graham DR, Keldermans MM, Klemm LW, et al : *Infectious complications among patients receiving home intravenous therapy with peripheral, central and peripherally placed central venous catheters. Am J Med* 1991 : 91(suppl 3B)95S
- 9) Torramade J, Hernandez JL, Cienfuegos JA, et al : *Implantable devices for central venous access in cancer patients. Med Clin Barc* 1992 : 98 : 731
- 10) 이진경 · 이승규 · 김병식 등 : *Port-A-Cath implantation에 대한 임상평가. 대한암학회지* 1992 : 24 : 450
- 11) Mueller BU, Skelton J, Callender DPE, et al : *A prospective randomized trial comparing the infectious and noninfectious complications of an externalized catheter versus a subcutaneously implanted device in cancer patients. J Clin Oncol* 1992 : 10 : 1943
- 12) 김형건 · 송재관 · 임영혁 등 : 악성종양 환자에서 사용된 중심정맥 카테터의 안정성에 관한 연구. *대한내과학회 추계학술대회 초록집* 1993 : p120
- 13) Gruber B, Moran WJ, Vokes EE, et al : *Implantable venous access device : use in patients with advanced head and neck cancer. Otolaryngol Head Neck Surg* 1988 : 99 : 578
- 14) Kahn ML, Barboza RB, Kling GA, et al : *Initial experience with percutaneous placement of the PAS port implantable venous access device. J Vasc Interv Radiol* 1992 : 3 : 459
- 15) Carey PC, Mann DV, Pearce SZ, et al : *Long term circulatory access via a peripheral implantable port. Br J Surg* 1993 : 80 : 600