

무명정맥의 쉽고 안전한 삽관

이 흥섭* · 조창욱* · 강종렬* · 구본일* · 오상준* · 김창호*

=Abstract=

Easy and Safe Catheterization of the Innominate Vein

Hong-Sup Lee, M.D.* · Chang-Wook Cho, M.D.* · Jong-Yeol Kang, M.D.*,
Bon-Il Ku, M.D.* · Sang-Joon Oh, M.D.* · Chang-Ho Kim, M.D.*

Central venous line insertion is an essential procedure in a cardiac operation. For this, percutaneous insertion is usually done in the internal jugular vein or the subclavian vein. However, this method can create such complications as pneumothorax and hemothorax, and repeated failure in inserting the catheter, especially in infant and child patients, can waste excessive time. Consequently, in our hospital, catheterization of the innominate vein was done after the completion of sternotomy in the cardiac operation of infant and child patients weighing under 10kg.

During operation, the catheter was placed in the left atrium through the foramen ovale or pulmonary artery to be used for pressure monitoring. When the patient's hemodynamic became stabilized, the catheter was withdrawn to either the right atrium or superior vena cava to be used as the channel for fluid replacement or drug administration.

In our hospital, this procedure has been used in 96 cases since 1989. No complications such as pneumothorax and hemothorax occurred, and neither bleeding after the removal of the catheter was seen.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:1401-4)

Key words: 1. Catheterization
2. Innominate Vein

심장수술시 중심정맥 삽관은 심장내 압력측정, 수액 보급, 그리고 약물투여 등의 목적으로 필수적으로 시행해야 하는 수기이며, 수술후 중환자실에서 환자가 혈액학적으로 안정될 때까지 좌심방압이나 폐동맥압의 지속적 측정은 술후관리의 아주 중요한 부분이다¹⁻⁴⁾. 대부분은 마취 직후에 내경정맥이나 쇄골하정맥에 경피적 삽관을 하고 수술을 위한 피부준비를 한다. 그러나 이에 따른 기흉이나 혈흉 등의 합병증의 예방과 반복되는 삽관실패로 인한

시간소비를 줄이기 위해 저자들은 체중 10kg 이하의 영유아 개심술이나 좌심방 및 폐동맥의 압력측정이 필요한 경우에는 흉골절개 후에 무명정맥에 삽관을 시행하고 있다.

수 기

정중흉골절개가 완료된 상태에서 견인기(self retractor)로 흉골을 양쪽으로 벌린다. 무명정맥이 노출될 때까지 흉

* 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje University Seoul Paik Hospital

† 본 논문은 1994년 인제연구장학재단의 일부 보조에 의하여 씀

논문심사일 : 96년 6월 10일 심사통과일 : 96년 8월 10일

책임저자 : 조창욱, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85번지, Tel. (02) 270-0039



Fig. 1. Purse string suture on innominate vein; completed, 6-0 Prolene

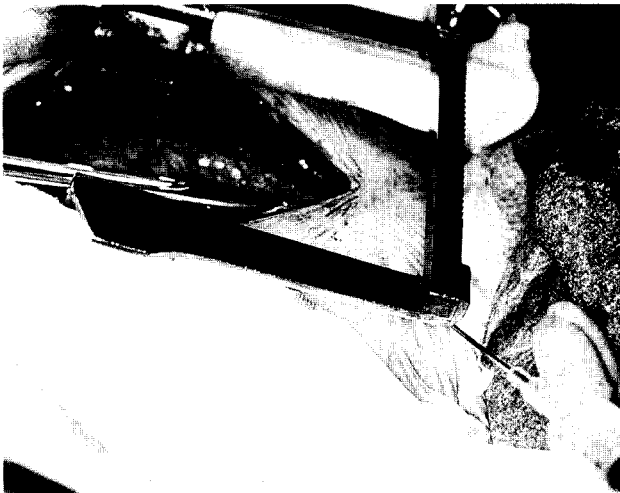


Fig. 2. Skin puncture: superior border of left clavicle

선을 박리한다. 6-0 프롤렌(Prolene)으로 노출된 무명정맥의 전면에 찜지뜨기를 하거나 8자형뜨기를 한다(Fig. 1). 주사기에 2ml 정도의 물을 넣고, 피부절개창의 시작점에서 좌측으로 약 2cm 정도의 위치에서 좌측쇄골의 상연부에서 피부를 천자한다. 이때 바늘의 끝은 노출된 무명정맥을 향하게 비스듬히 한다(Fig. 2). 바늘의 끝을 찜지뜨기한 곳의 중앙을 향하여 무명정맥을 천자한다. 주사기를 역류시켜 피가 저항없이 역류되는 가를 확인하고 바늘과 주사기를 분리한다. 바늘속으로 유도철사(guide wire)를 충분히 넣고 천자바늘은 빼고 유도철사에 다시 정맥관을 넣어서 무명정맥에 삽관한다(Fig. 3). 정맥관은 필요한 목적지까지 계측된 길이만큼 밀어넣는다(Fig. 4). 찜지뜨기를 한



Fig. 3. Catheter insertion through guide wire

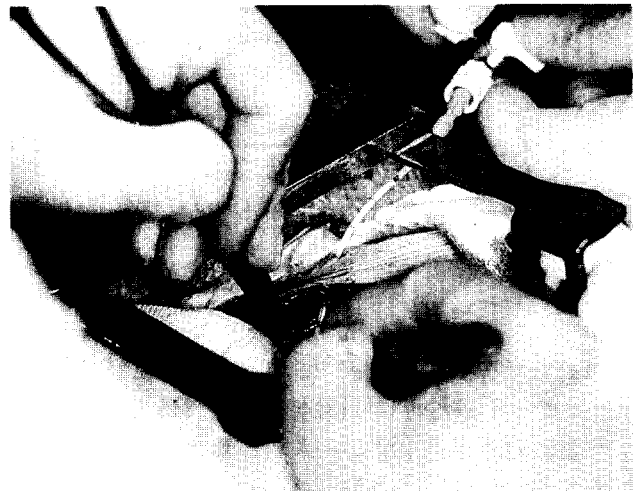


Fig. 4. Three-way connection and catheter advancement

프롤렌을 조여서 정맥관을 묶어서 내고정하고 고정틀을 이용하여 피부고정을 한다.

만약, 삼관한 정맥관이 수술에 방해가 되면 우심방 절개 부위로 빼 놓고 심장내 수술이 끝나면 직접 보면서 우심실이나 폐동맥에 넣거나 난원공이나 심방중격을 통해 좌심방에 넣는다. 폐동맥에 넣을 때는 충분한 길이를 밀어넣는다.

고 찰

중심정맥 삽관은 많이 시행하는 수기이며, 또한 경험이 많은 의사는 쉽게 시행하는 수기이다. 대부분은 내경정맥이나 쇄골하정맥에 경피적 삽관을 한다. 그러나 기흉이나 혈흉 등의 합병증을 유발할 수 있고, 많은 시간을 허비할 수 있으며, 특히 영유아의 경우는 많은 시간을 허비하고도 중심정맥관의 경피적 삽관에 실패하는 경우가 있다. 그리고 정맥관의 끝을 정확한 위치에 두지 못하는 경우도 많다⁹⁾. 때문에 보다 안전한 중심정맥관 확보를 위한 노력들이 있어왔다^{6~9)}. 그래서 저자들은 몸무게 10kg 이하의 영유아 개심술이나 좌심방 및 폐동맥의 압력측정이 필요한 경우도 흉골절개 후 무명정맥 삽관을 시행하였다.

사용정맥관은 초기에는 RESEARCH MEDICAL INC.의 LAP-20(20gauge x50.6cm)을 사용하였고 후기에는 OHMEDA사의 HydrocathTM(16gauge x20cm)를 주로 사용하였다. 특별한 잇점이 있어서 바꾼 것은 아니고 OHMEDA사의 제품이 보다 저렴하고 국내에서 쉽게 공급 받을 수 있었기 때문이었다.

본원에서는 1989년 이후로 96예에서 시행하여 왔으며 무명정맥관 제거시 출혈에 의한 합병증은 경험하지 않았다.

주의할 점은 흉골을 닫을때 정맥관이 흉골절개부 중앙에 끼어 압박되지 않게 흉골상절흔 쪽으로 넣는다. 그리고 폐동맥에 넣을때 우심방으로 빠지는 수가 있어 충분히 밀어 넣거나 Balloon-tipped Catheter를 사용하면 도움이 된다.

결 론

1) 무명정맥 삽관 후 혈흉이나 기흉이 발생하지 않았다.

- 2) 눈으로 직접 보면서 삽관하므로 확신을 갖고 쉽게 원하는 위치에 넣을 수 있다.
- 3) 시간을 허비하지 않는다.
- 4) 개흉후 무명정맥 삽관술은 10kg 이하의 영유아 심장수술시 아주 용이하게 시행할 수 있는 중심정맥 삽관법으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Swan HJC. *The role of hemodynamic monitoring in the critically ill.* Crit Care Med 1975; 3:83-9
2. Sarin CI, Yalav E, Clement AJ. *The necessity of measurement of left atrial pressure after cardiac valve surgery.* Thorax 1970; 25:185-9
3. Stanger P, Heyman MA, Hoffman KIE. *Use of the SwanGanz catheter in cardiac catheterization of infants and children.* Am Heart J 1972; 83:749-54
4. Wheedon D, Shore DF, Lincoln C. *Continuous monitoring of pulmonary artery pressure after cardiac surgery in infants and children.* J Cardiovasc Surg 1981; 22:307-11
5. LaRue GD. *Improving Central Placement Rates of Peripherally Inserted Catheters.* Journal of Intravenous Nursing 1995; 18:24-7
6. McNicholas KW, Niguidula FN. *A Technique for Placement of Left Atrial Monitoring Line.* Ann Thorac Surg 1983; 35:568-9
7. Iglesias A, Aguado MG, Munez L. *Safer insertion of left atrial pressure monitoring catheter.* J Cardiovas Surg 1980; 513-5
8. Yamada T. *Simplified technique for the insertion of indwelling catheters in the pulmonary artery and left atrium.* J Cardiovas Surg 1975; 205-7
9. Dietl CA, Torres AR. *Simple Method to Monitor Pulmonary Artery Pressure in Infants After Cardiac Operations.* Ann Thorac Surg 1992; 54:580-1

=국문초록=

심장수술시 중심정맥 삽관은 필수적으로 시행해야 하는 수기중 하나이다. 보통은 내경정맥이나 쇄골 하정맥에 경피적 삽관을 하는데 기흉이나 혈흉 등의 합병증을 유발할 수 있고, 영유아의 경우는 반복된 삽관실패로 많은 시간을 허비할 수 있다. 그래서 저자들은 몸무게 10kg 이하의 영유아 개심술시 흉골절개가 완료된 상태에서 무명정맥을 노출하여 여기에 삽관을 한다.

술후 중환자실에서 이 무명정맥관은 주로 좌심방이나 폐동맥의 압력을 측정하는데 이용하고 환자가 혈액학적으로 안정되면 우심방이나 상대정맥으로 후퇴시켜 수액보급이나 약물투여 경로로 이용한다.

본원에서는 1989년 이후로 96예에서 시행하여 왔으며 이 삽관술로 인한 기흉이나 혈흉은 없었고 정맥관 제거시 출혈에 의한 합병증도 경험하지 않았다.

- 중심 단어:** 1. 삽관
2. 무명정맥