

경피 쇄골하 정맥 도자로 인한 수흉

— 치험 1례 보고 —

이 영* · 김오경* · 김인구* · 손기섭*

= Abstract =

Hydrothorax due to Subclavian Vein Catheterization —One Case Report—

Young Lee, * Oh Kyung Kim, In Koo Kim, * Ki Sub Son*

Several reports describing complications directly related to subclavian venipuncture have appeared in the literature.

We observed a case of hydrothorax due to subclavian venipuncture and use of a catheter in the vein.

Ⅱ. 서 론

1952년 Aubaniac 이 처음 경피 쇄골하정맥 카테다를 삽입한 후 중환자에 중심정맥압을 측정하기 위해 혹은 위 장관 장애가 있는 환자에 고영양 수액을 정맥주사하기 위해 쇄골하 정맥에 카테다를 삽입하는 방법은 흔히 행해지고 카테다가 상품화되어 쉽게 사용할 수 있지만 현재 우리나라에서는 아직 몇 병원을 제외하고는 통상 사용하는 방법은 아닌 것 같다. 경피 쇄골하 정맥 도자 후 혈흉 기흉 수흉 공기전색 감염 혈중등의 합병증을 유발할 수 있으며 어떤 경우에는 생명을 잃는 치명적인 수도 있다¹⁾. 저자들은 최근 쇄골하 정맥 도자 후 생긴 수흉을 경험하였기에 증례 보고 및 문헌적 고찰을 하였다.

Ⅱ. 증 례

22세의 남자 환자로써 교통사고로 인한 두부손상으로 입원하였으며 입원당시 의식은 혼미하였으며 이학적 소견은 체온 37°C 혈압 130/70mmHg 맥박 110/min 이었고 우측 안면부에 활과상과 피하 출혈 및 결막하 출혈

이 있었다. 경부정맥 팽창은 없었고 청진상 호흡음은 양측 정상이었고 심잡음은 없었다. 복부소견은 별 특이할 만한 소견은 없었고 우측 골반부에 피하 출혈이 있었으며 압통을 느꼈으며 병적 신경반사는 없었다.

검사소견은 혈색소 11.0gm% 백혈구 12,000 Hct. 35%이었다. 두개골 X-ray 상 골절은 없었고 골반골 X-ray에서 우측장골의 골절을 본 수 있었으며 흉부 및 복부 X-ray는 정상이었다. 환자는 곧 의식을 회복하였으며 응급실에서 우측 쇄골하 중심부에서 경피 쇄골하 정맥 카테다를 쉽게 삽입하여 수액을 주입하였다. 흉부 X-ray 촬영으로 카테다의 위치를 확인하였으며 카테다는 Fig. I 과 Fig. II에서 보는것 같이 상공정맥에서 상방으로 일단 꼬였다가 하방으로 위치하였으며 이때 기흉이나 수흉의 증좌는 없었다. 환자는 경피 쇄골하 정맥 도자 20시간후 심한 호흡곤란을 호소하였으며 청진 소견상 우측 호흡음이 심히 저하되었고 탁음이 증가하였으며 심음은 좌측으로 전이 되었었다. 혈흉으로 사료되어 시험늑막 천자를 실시한 결과 맑은 액체를 흡인할 수 있었고 흉부 X-ray 소견에서 우측 늑막강내의 액체 소견과 종격동과 심장의 전이 소견을 보였다. 곧 폐쇄성 흉관 배액술을 시행하였으며 쇄골하 정맥 카테다는 제거하였다. 환자의 호흡상태는 호전되었으며 흉관은 삽입 제2일에 더 이상 배액이 없고 폐의 완전 팽창을 확인후 제거하였다.

* 충남대학교 의과대학 외과학교실

* Department of Surgery, Chungnam National University School of Medicine.

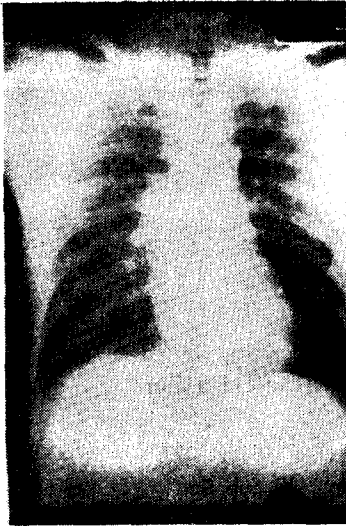


Fig. 1. Chest X-ray film

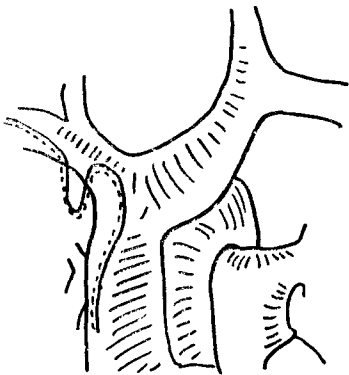


Fig. 2. Tip of catheter

III. 고 안

쇄골하 정맥 카테다 삽입을 혈액 샘플을 얻기위해 정맥주사를 하기 위해 중심 정맥압을 측정하기 위해 Aubaniac 이 1952년 처음 실시하였으며 Wilson 등이 1962년 고영양 수액을 정맥주사하기 위해 이 방법을 이용하기까지는 일반화되지 못했다. 하지만 중환자에서 중심정맥압 측정이 여러조건에서 가치 있는 것으로 판명되고 비교적 안전하게 수액의 대량주입에 지침이 되고 고영양 수액 주입해가 증가하면서 좀더 중심정맥에 가까운 큰 혈관을 찾게되어 쇄골하 정맥은 많이 이용된다. 주변정맥에서 상공정맥 또는 하공정맥을 통해 우심방으로 카테다를 삽입하는 방법은 여러가지가 있지만 하공정맥에 카테다를 삽입하는 방법은 폐전색 혈전성

정맥염등 합병증의 호발로 일찌기 포기되었고 상공정맥에 카테다를 삽입하는 방법이 채택되고 있다.

경피 쇄골하 정맥 도자법은 때로는 매우 심각하고 어떤 경우에는 사망에 이르는 합병증을 유발할 수 있지만 성인에서 쇄골하 정맥은 거의 2.0cm 정도의 큰 정맥이며 대부분 폐에서 개방되어 있고 정맥의 전후가 견고한 구조에 싸여 있어 비교적 간단하고 안전하며 신속하게 시행할 수 있다⁶⁾ Yoffa¹⁾는 첫시도에서 80% 성공하였으며 5%에서는 어려웠다고 하며 130례중 5례에서 실패하였으나 그중 2례는 반대쪽 정맥에 성공했다고 했다. 쇄골하 정맥의 해부학적 위치 때문에 경피 쇄골하 정맥 도자에 생길수 있는 출혈 기흉 혈흉 공기전색 카테다전색 감염등 여러 합병증들이 보고되었다. 출혈의 경우 울혈성 심부전이 없는한 환자를 일으켜 앓히고 압박하면 그렇게 문제 되지는 않는다고 한다.

기흉은 가장 흔한 합병증이며 카테다를 너무 측방에서 삽입한 경우 늑막강내로 쉽게 들어갈 수 있다고 한다 Schapira²⁾ 등이 경험한 경우처럼 전폐적출술을 한 환자의 반대측에 생긴 기흉이나 양측카테다를 삽입시 생긴 기흉은 허탈된 폐를 재팽창 시키기전에 환자는 급작히 사망할 수 있다.

카테다 삽입은 제일 늑골전방에서 행하고 카테다는 항상 생리식염수등을 채운 주사기에 연결하여 공기가 늑막강내로 들어가는 것을 방지하며 일단 카테다가 늑막강내로 들어간 경우라도 쉽게 공기 유출을 알 수 있으며 성공했거나 실패한 경우라도 환자의 폐상태를 조심하여 관찰하고 의심하면 흉부 X-ray 촬영으로 기흉 유무를 확인해야 한다.

수흉 및 혈흉은 카테다가 늑막강내에 있을때 수액을 주입한 경우나 정맥이나 동맥에 손상을 줌으로써 생길 수 있다. 수액을 주입하기 전에 카테다의 방향을 조심하고 카테다를 피부에 고정시킨때 약 1cm 정도 뒤로 빼냄으로서 혈관의 관통을 방지할 수 있다고 한다. Holt¹⁰⁾ 등은 쇄골하 정맥도자로 인한 폐동맥 관통으로 인한 혈흉을 경험하였으며 응급개흉하여 4l의 혈액을 좌늑막강에서 제거하였으며 좌폐동맥에서 출혈하는 것을 볼 수 있었다고 했다. 공기전색은 드물기는 하지만 중독한 증상을 나타낸다. 혈액양이 감퇴된 상태의 환자나 앉은 자세로 카테다를 삽입한 경우 바늘을 개방한 채 너무 오랫동안 방치한 폐에서 생길수 있다고 하며 Flanagan¹¹⁾ 등은 동물실험에서 정상개에서는 공기전색이 되지 않지만 혈액양이 감퇴된 개에서는 빈색 빈호흡 및 중심정맥압의 상승을 보였고 부검에서 우심방 및 폐동맥에서 공기를 확인할 수 있었다고 했다. 5cm 수압

하에서 내경이 0.072 inch 인 14 gauge 바늘을 통해 1 초에 100ml의 공기가 통과할 수 있다는 계산을 했다. Flangan³⁾ 등은 경피 쇄골하 정맥도자후 5분내에 사망한 례에서 사망직후 촬영한 X-ray에서 우심방과 폐동맥 기저부에서 공기의 음영을 확인할 수 있다고 했으며 Paskin⁴⁾ 등은 피하 지방조직이 적은 환자에서 장기간 카테다를 삽입한 례에서 카테다제거후 생긴 통로로 공기가 흡입되어 공기 전색이 된 례를 보고하였다. 공기전색이 의심되면 물론 흉부 X-ray로 확인해야 하지만 그것보다 먼저 환자는 Left lateral decubitus 위치로해서 전신 혈관계로 특히 뇌혈관계통으로 공기가 이동하는 것을 방지하고 고압산소통에 환자를 넣어 공기의 용해를 돕거나 카테다를 통해 흡입해야 한다. 공기전색을 예방하기 위해 카테다 삽입시 Trendelenburg 위치에서 가늘고 긴 카테다를 사용하고 카테다를 폐쇄한 후 실시하여야 한다고 한다⁵⁾.

카테다 전색은 카테다가 떨어져 나가서 생길 수 있으며 카테다가 꼬이는 것을 방지하고 피부에 확실히 부착시킴으로서 예방할 수 있으며 카테다에 Radiopaque 선을 넣어서 만약에 카테다가 떨어져 나간 경우 X-ray 촬영에서 위치를 쉽게 확인하고 제거할 수 있게 해야 한다⁶⁾

카테다가 상공정맥내에서 꼬여서 상공정맥증후군을 이룬 례에서는 카테다 제거로 호전시킬 수 있다고 하며 감염이나 이로 인한 패혈증도 무시할 수 없는 빈도를 가진다 카테다 삽입시 무균조작을 해야하며 드레싱시 항생제연고를 바르는 것도 감염 예방에 도움이 되며 heparin 및 NaHCO₃ 용액 주사로 혈전성 정맥염 발생에 현저한 감소를 보였다는 보고 례도 있다⁷⁾.

IV. 결 론

최근 우측 경피 쇄골하 정맥 도자로 수액을 공급중 생긴 수흉례를 보고하며 아울러 이조작중 생길 수 있는 합병증에 대해 문헌 고찰을 하였다.

REFERENCES

1. Yoffa, D. : *Supraclavicular subclavian venipuncture and catheterization*. 2:614, 1965.
2. Schapira, M., Stern, W.Z. : *Hazard of subclavian vein cannulation for central venous monitoring*. *J. A. M. A.* 201:327, 1967.
3. Flanagan, J. P., Gradisar, I. A., Gross, R. J., Kelly, R. T. : *Air embolus a lethal complication of subclavian venipuncture*. *New Eng. J. Med.* 281:488, 1969.
4. Johnson, C. L., Laxarchick, J. Lynn, H. B. : *Subclavian venipuncture: Preventable complications: report of two cases*. *Mayo Clin. Proc.* 45:712, 1970.
5. Borja, A. R., Hinshaw, J. R. : *A safe way to perform infraclavicular subclavian vein catheterization*. *Surg. Gynec. Obstet.* 130:673, 1970.
6. Paskin, D. L., Hoffman, W. S., Tuddenham, W. J. : *A new complication of subclavian vein catheterization*. *Ann. Surg.* 179:266, 1974.
7. Ordway, C. B. : *Air embolus via CVP catheter without positive pressure: Presentation of one case and review*. *Ann. Surg.* 179:479, 1974.
8. 양기민, 노준량 : 포리에티렌관 전색 1예보고. 대한 흉부외과학회잡지. 3:149, 1970.
9. Ryan, J. A., Abel, R. M., Abbot, W. M., Hopkins, C. C., Chesney, T. McC., Colley, R., Phillips, K., Fischer, J. E. : *Catheter complications in total parenteral nutrition: A prospective study of 200 consecutive patients*. *New Eng. J. Med.* 209:795, 1974.
10. Holt, S., Kirkham, N., Myrescough, E. : *Haemothorax after subclavian vein cannulation*. *Thorax*, 32:101, 1977.