

지도교수님 : 유충헌 교수님

회장: 이해림 부회장: 권다현, 서유진
 3학년: 김채연 남아현 소은영 정예나 문소윤 오예원 이주은 문은빈 이화연 정선옥 정유주

2학년: 김예지 유지혜 윤주현 조설아 이슬비 최한희

1학년: 이정은 윤채은 안건우 김지호 임지영 조유경 우채림문수정 최유진 이재령 최수진 김주아 이정빈

혈관조영기(Vein Probe)를 이용한 채혈의 유효성 평가

Introduction

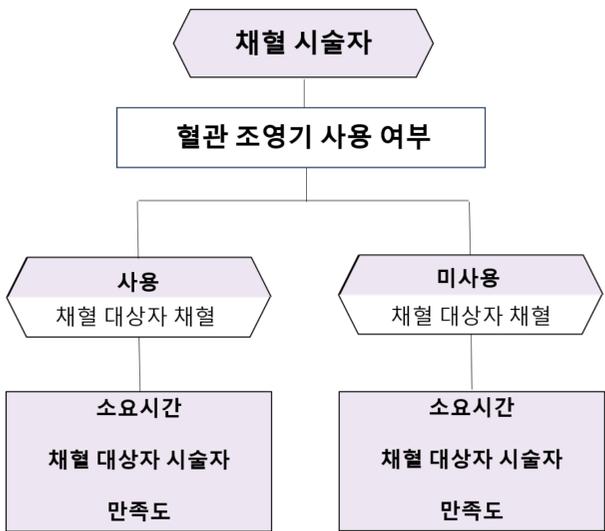
혈액은 혈구검사, 효소, 당뇨, 암, 결핵과 같은 세균성 질환, 바이러스질환 등 여러 질환을 검사할 수 있는 중요한 검체이다. 채혈이 제대로 이루어지지 않으면 검사 결과에 오차가 발생하게 된다. 예를 들면 토니켓을 너무 오래 묶어 울혈로 인해 혈구가 깨지면 AST, Bilirubin, CBC등과 같은 검사치에 오차가 발생하게 되며 이러한 경우에는 검체를 다시 채취해야 하며 이는 환자에게도 부담이 된다. 또한 혈관을 통해 약을 주입하거나 응급처치가 필요한 경우, 노인이나 소아처럼 혈관이 잘 안보여 채혈이 어려운 경우 등 혈관을 육안적으로 확인하여 신속한 대처가 필요한 경우가 있다. 이 상황에 유용하게 사용할 수 있는 것이 **혈관조영기(Vein probe)**다. 혈관조영기는 검사나 치료에 필요한 혈관을 육안으로 확인할 수 있게 해주는 기기로 비침투 적외선을 이용하여 피부와의 접촉 없이 피하 10mm까지 투과 가능하다. 채혈 부위가 잘 나오게 기기와 팔의 위치를 잘 고정하고 작동시키면 비침투 적외선이 피부에 비추지면서 혈액의 Hemoglobin은 적외선을 흡수하고 조직은 반사하여 나타나는 명암차이로 환자의 혈관을 모니터로 확인할 수 있다. 본 연구는 혈관조영기 사용군과 미사용군으로 나누어 채혈 시 소요시간, 성공 여부, 시술자의 만족도와 숙련도, 환자의 만족도에 따라 유효성을 평가하는데 목적이 있다.

Methods

진행 방법

1. 촉지 후 바로 채혈이 가능하도록 주사기의 피스톤을 2~3번 움직여 쉽게 피스톤을 당길 수 있게 준비하고 바늘이 잘 끼워져 있는지 확인
2. 혈관조영기의 전원을 켜고 채혈할 부위에 맞게 각도를 조절하여 혈관이 제일 잘 나오는 위치로 조정
3. 비침투 적외선을 채혈할 부위에 맞춰 놓고 모니터로 혈관의 위치와 형태를 확인
4. 토니켓을 묶어 손가락을 이용하여 혈관을 한번 더 확인
5. 채혈 부위를 알코올솜으로 소독
6. 알코올이 마른 후, 혈관이 고정되도록 잡아준 후 needle의 사면이 위를 향하게 하여 채혈 시작

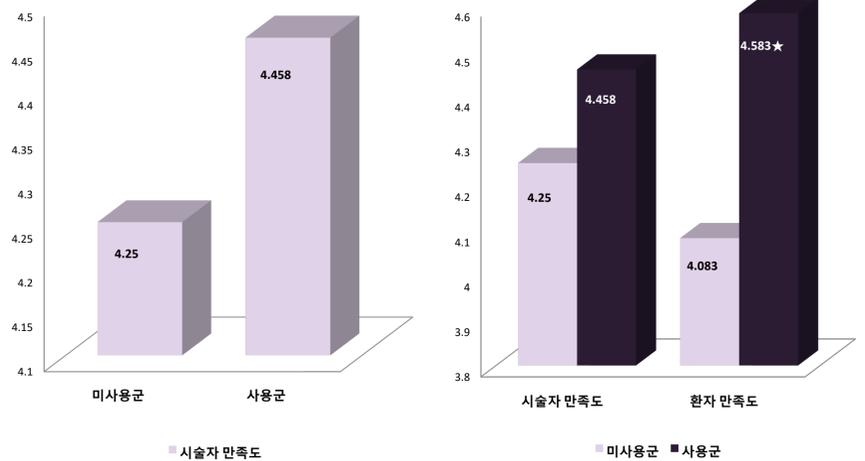
혈관조영기 미사용군의 채혈과정은 위에 서술한 2, 3번을 제외한 과정과 동일



Conclusions

본 연구는 혈관조영기 사용여부에 따라 소요시간, 만족도, 성공률에 대한 기기의 기능성을 평가하고 시술자의 숙련도와 환자의 혈관 상태에 따라 혈관조영기가 유효성의 차이를 보이는지 연구하였다. 혈관조영기 사용 시에 소요시간은 단축됨을 보였으나, 채혈 성공률의 경우에는 기기 사용 전후의 차이가 미미하였다. 또한 대응표본 T검정에서 성공여부는 명목변수여서 산출할 수 없었다. 채혈 시술자의 만족도에서도 혈관조영을 하면서 채혈하지 못 한다는 점과 혈관의 깊이를 가늠하기 어렵고 선명하게 보이지 않는다는 이유로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 환자 만족도는 기기 사용 전후 차이가 보여 유의미한 결과가 나왔다. 연구를 하면서 어려웠던 점은 채혈이 어려운 혈관을 가진 환자에서는 혈관조영기 사용여부와 상관없이 초·중·상급자 대부분이 채혈에 실패하였기 때문에 혈관상태와 평가항목간의 유의미한 결과가 나타나지 않았다. 위와 같은 결과를 종합적으로 생각해보면, 혈관조영기를 사용하였을 때 혈관의 위치를 정확하게 파악할 수 있으며, 혈관 상태를 육안으로 확인할 수 있기 때문에 채혈에 많은 도움이 될 것으로 예상되며, 향후 성별에 차이를 두거나 참여인원 수를 늘리고, 다양한 채혈방법 등의 평가항목을 추가하면 보다 의미있는 결과를 얻을 수 있을 것이다.

Results



1. 채혈 소요 시간

채혈 시 소요시간의 경우 미사용군의 소요시간은 35.88초, 사용군의 소요시간은 28.79초로 통계적으로 유의하게($p=0.011 < 0.05$) 기기 사용 후의 평균 소요시간이 단축되는 것을 확인할 수 있었다.

2. 시술자의 만족도

시술자의 만족도는 미사용군 4.25점, 사용군 4.46점으로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. ($p=0.380 > 0.05$)

3. 환자의 만족도

환자 만족도의 경우 미사용군 4.08점, 사용군 4.58점으로 통계적으로 유의미한 차이를 보여 ($p=0.037 < 0.05$) 기기 사용시 환자의 만족도가 올라감을 알 수 있었다.