정맥주사의 기술

2022 10 22

서울대병원 핵의학과
김연희

정맥 주사의 기술

IV cath.

CONTENTS

- 정맥주사의 목적
- 피부, 혈관의 해부 생리
- 정맥천자 시 고려사항
- 합병증
- 정맥천자 방법 및 절차

➢ 정맥 주사의 목적

1. 수분, 전해질, 비타민, 단백질, 칼로리 등의 보충 유지
2. 산- 염기 균형
3. 계속적 또는 간헐적 투약
4. 수혈
5. 진단적 시약 투약 / 동위원소 치료
6. Hemodynamic 기능 관찰
7. 응급 상황 대비

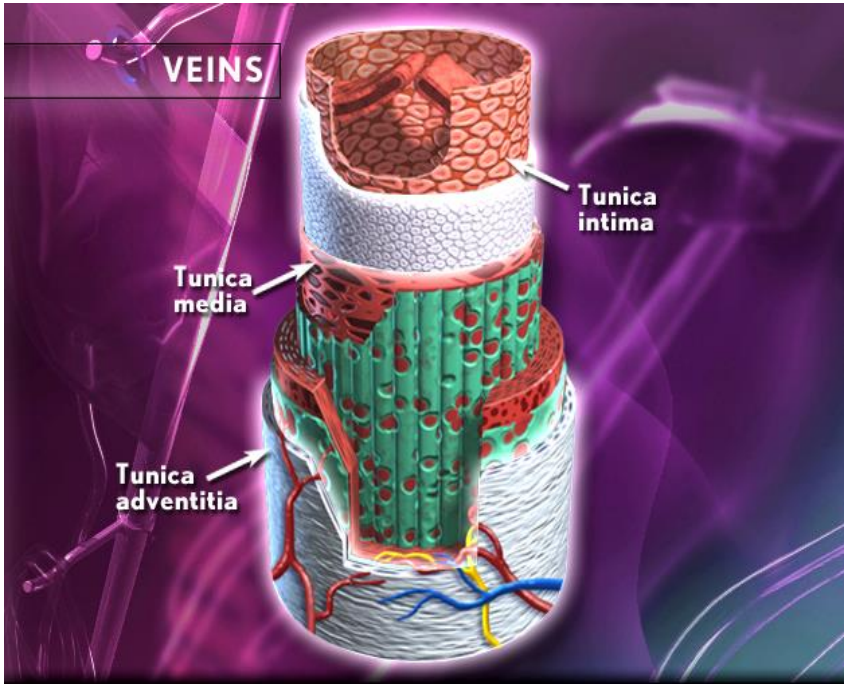
➢ 혈관 및 피부의 해부 생리

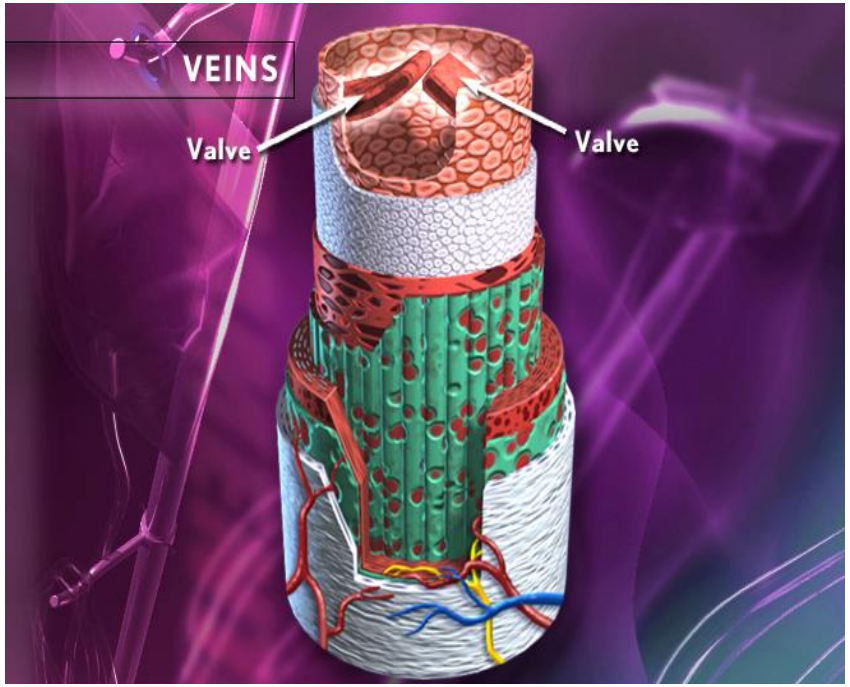
1. 혈관의 기능

심장에서 박출한 혈액을 전신조직에 운반하여 조직에 산소와 영양소를 제공하고, 조직으로부터 CO와 노폐물을 배설기관으로 운반하는 통로

➢ 혈관 및 피부의 해부 생리

2. 혈관의 구조





➢ 혈관 및 피부의 해부 생리

4. 피부의 기능 및 구조

기능

; 신체의 외부 보호

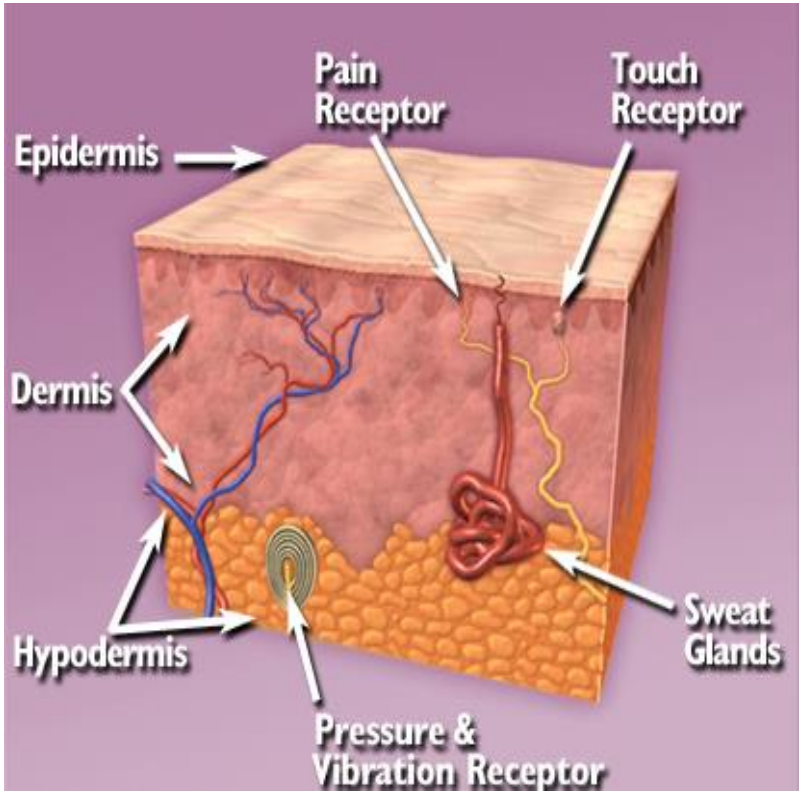
체온조절, 감각기능,

영양 및 부분 상태의 지표,

비타민 합성, 배설

구조

; 표피, 진피, 피하조직



➢ 혈관 및 피부의 해부 생리

3. 정맥과 동맥의 차이

	정맥	동맥
색깔	어두운 빨강색	밝은 선홍색
맥박	없다	있다
판막	있다-토니켓 적용시 눈에 띄게 팽창되는 부위	없다
혈류방향	심장방향	심장으로부터 전신 방향
위치	표재성 정맥은 피부 밑으로만 흐른다.	혈관을 보호하는 근육에 의해 깊이 둘러싸여 있다.
조직공급	대부분 그물망으로 연결된 구조로 정맥손상은 심각한 결과가 발생하지 않는다.	하나의 동맥은 특정 조직에 공급되기 때문에 혈관 손상이나 폐쇄는 혈액 공급을 받는 조직의 생명을 위협한다.

➢ 정맥 천자 시 고려사항

1. 수액의 특성
2. 기간
3. 혈관 상태
4. 카테터
5. 환자의 특성

➢ 정맥 천자 시 고려사항

1.수액의 특성

❖ 자극을 주지 않는 수액

→ 손등의 혈관에서 시작

❖ 혈관자극이 심한 약물

→ 전완에 있는 커다랗고 굵은 혈관을 선택

➢ 정맥 천자 시 고려 사항

말초 정맥주사에 적절한 수액의 특성

- 삼투압 농도 < 900 mOsm/L
  (정상 혈장의 삼투압 : 275 – 300 mOsm/L)

- 5.0 < 산도(PH) < 9.0
  (정상 혈장의 산도 : 7.35 – 7.45)

정맥 천자 시 고려 사항

약물의삼투압

성분명	삼투압(mOsm/L)
0.9% sodium chloride	308(등장성)
Glucose 5%	250(등장성)
Lactated Ringer`s	273(등장성)
Glucose 10%	535
Glucose 20%	1,110
Glucose 50%	2,775
3% sodium chloride	1,030
Mannitol 10%	550
Mannitol 20%	1,100

➢ 정맥 천자 시 고려 사항

약물의 PH

PH	약물명(PH)
5이하	Dobutamine(2.5) Dopamine(2.5) Morphine(2.5) Vancomycin(2.4) Ciprofloxacin(3.3) Doxycycline(1.8) Pentamidine(4.09) Potassium(4.0) Tobramycin(3.0)
9이상	All Penicillines(10) Bactrim(10) Dilantin(12) Acyclovir(11) Nafcillin(10) Gancycloovir(11) Phenytoin(12)

➢ 정맥 천자 시 고려 사항

2. IV therapy의 기간

; 장기간 치료 시에는

정맥을 보존시키는 것이 매우 중요

→ 말단에서 시작해 근위부로 올라간다.

→ 가능한 양팔을 번갈아 가며 사용한다.

➢ 정맥 천자 시 고려 사항

3. 정맥의 상태

- 길고 곧은 정맥
- 쉽게 만져지는 정맥
- 쉽게 보이는 정맥
- 촉진 시 부드러운 정맥
- 충만하고 탄력 있는 정맥

➢ 정맥 천자 시 고려 사항

4. 카테터의 크기

❖치료에 효과적인 것

❖정맥주입과 관련된 합병증을 최소화할 수 있는 것

(처방된 약물을 주입가능하고, 가장 짧으면서 직경이 작은)

5. 환자의 활동 및 나이

6. 진단, 이전에 받은 수술이나 처치, 정맥치료.

7. 환자가 선호하는 부위

➢ 합병증 관리

Phlebitis ;물리적,화학적 및 감염에 의한 정맥의 염증

Infiltration :nonvisicant solution이나 약물이 주변 조직으로 스며든..

Extravasation :vesicant solution 이나 약물이 혈관 밖으로 스며든..

Hematoma :정맥천자부위에서 주위조직으로 혈액이 스며 나온 것

Thrombophlebitis :혈전과 관련된 정맥의 염증

Local infection :정맥염 없이 카테터 삽입부위의 감염

Catheter embolism :카테터의 일부분이 정맥내에 남겨져 색전 형성

➢ 합병증 관리

Infiltration(침윤) / Extravasation(일혈)

➢ 합병증 관리

Infiltration(침윤) / Extravasation(일혈)

➢ 합병증 관리

Extravasation(일혈)

➢ 합병증 관리

Vesicant Medications

Antineoplastic agents – most harmful

Dopamine HCl (Dopastat, Intropin)

Norepinephrine (Levarterenol bitartrate, Levophed)

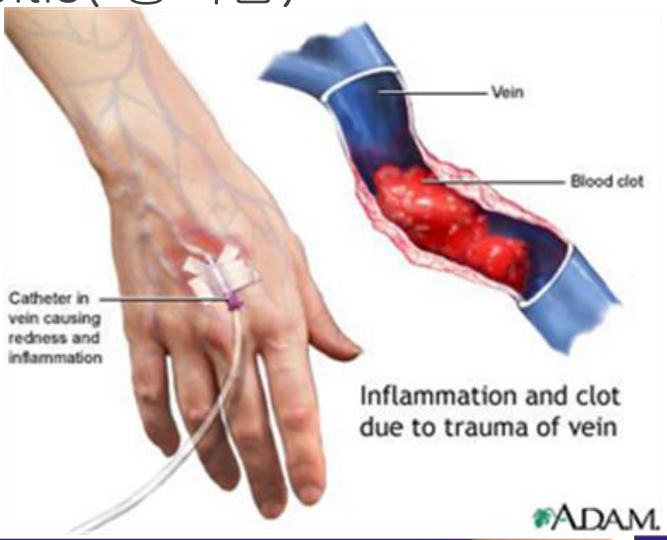
Potassium Chloride – at high dosages

Amphotericin B (Fungizone)

Calcium and sodium bicarbonate – high concentrations

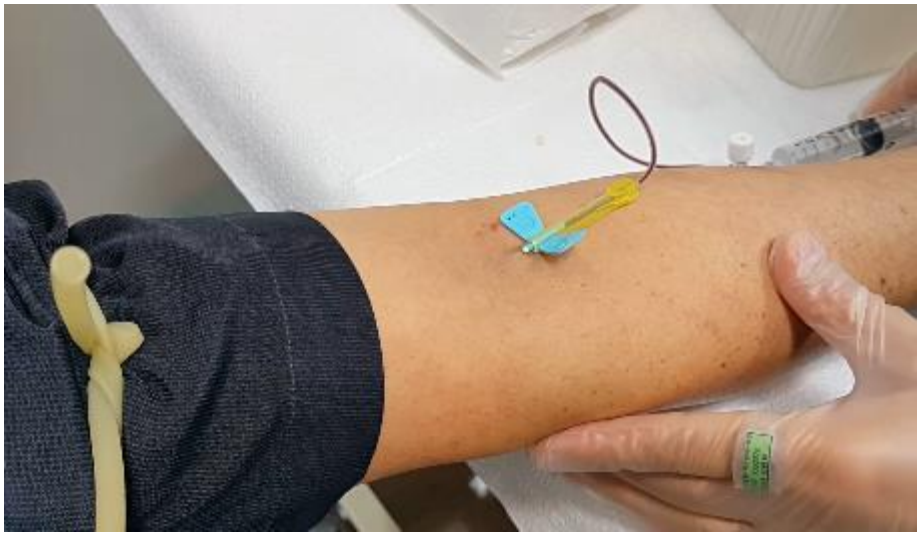
➢ 합병증 관리

Phlebitis(정맥염)



➢ 정맥천자 방법 및 절차

1. 물품 준비
2. 환자 준비
3. 정맥천자 시행

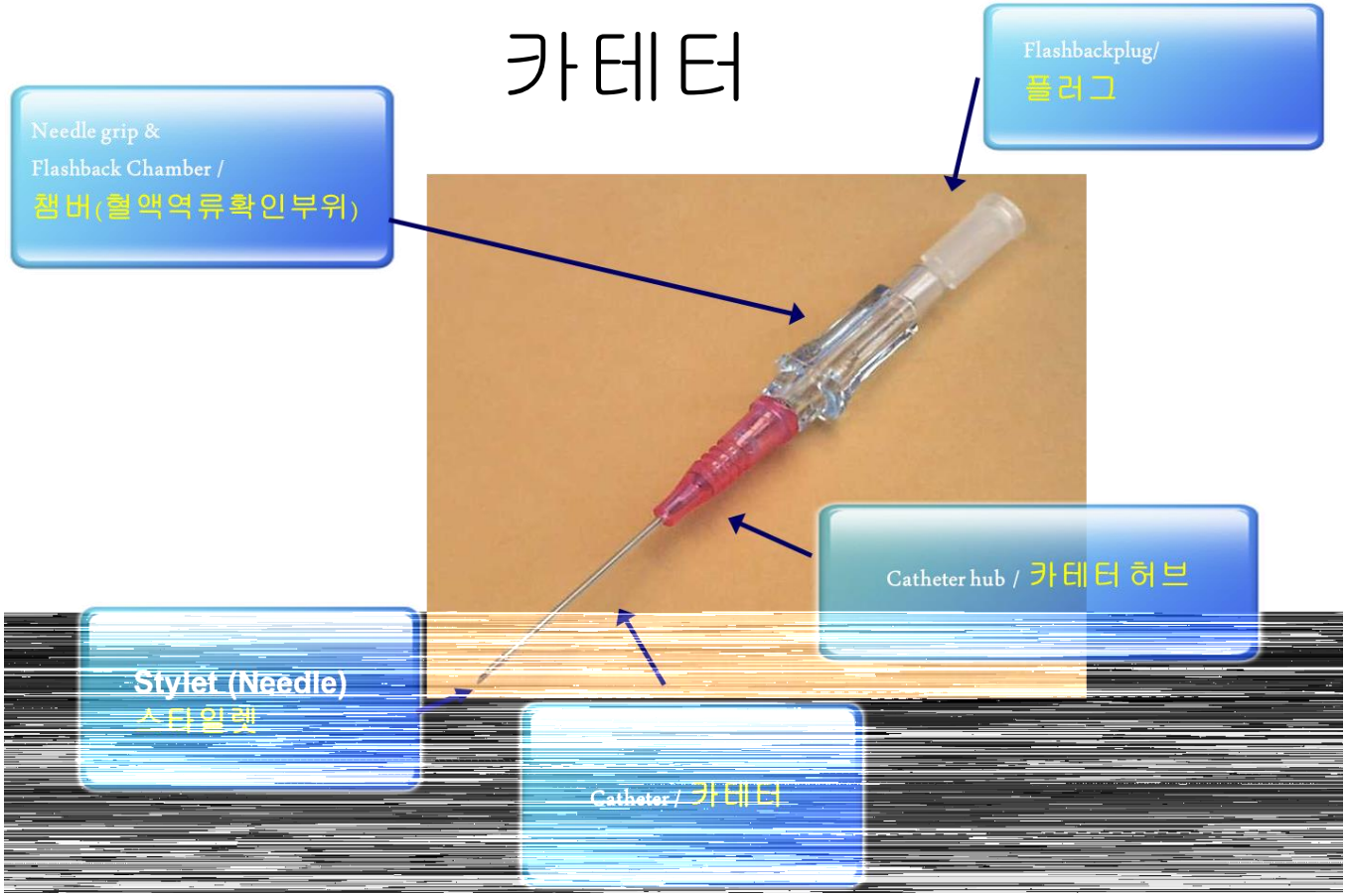


➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

1.물품 준비

카테터(주사기), 소독솜, 지혈대, 고정 테잎, Glove, 기타 보호장비

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차


카테터
Flashbackplug/
플러그
Needle grip &
Flashback Chamber /
챔버(혈액역류확인부위)
Catheter hub / 카테터 허브
Stylet (Needle)
스타일렛
Catheter / 카테터

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

2. 환자 준비

- ❖환자 확인
- ❖정맥천자 이유와 절차에 대해 설명
- ❖편안한 자세 취하기

  ;vasovagal reaction 의 위험을 감소하기 위해 환자를 눕힌다.
- ❖단단하고 평평한 면에 팔을 대고 쭉 펴도록 한다.
- ❖필요하면 베게나 타월을 말아서 팔 밑에 받쳐준다.

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

Vasovagal reaction(미주신경성 실신)

극심한 신체적 또는 정신적 긴장

혈관이 확장되고 심장 박동수가 감소

혈압이 급격히 떨어짐

뇌로 가는 혈류의 양이 감소

일시적으로 의식을 잃음

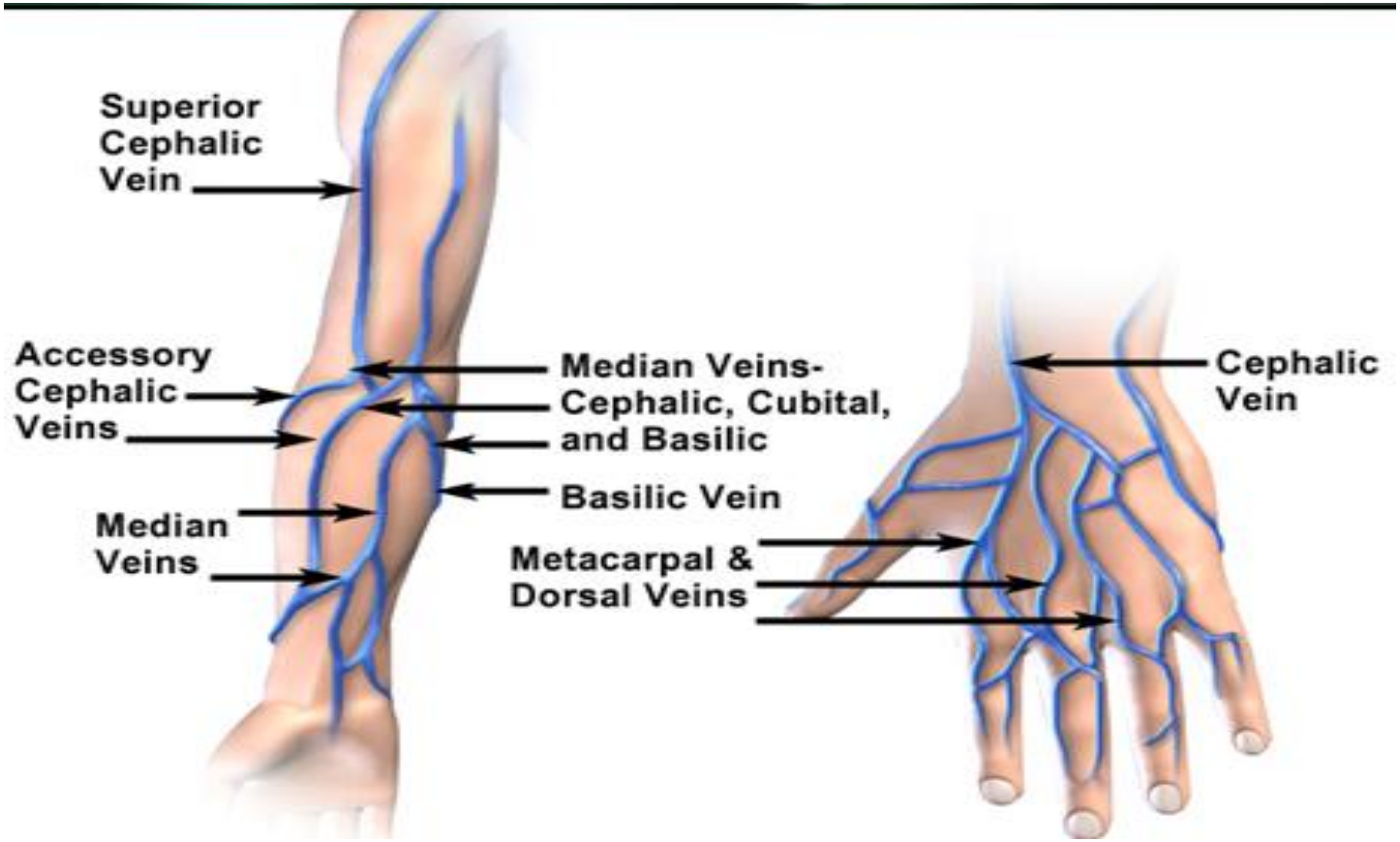
➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

3. 정맥천자

1) 준비물품 챙기기
2) 손 씻기
3) 장갑 착용
4) 지혈대 적용
5) 혈관사정 후 적절한 혈관 선택
6) 피부소독
7) 정맥천자 실시
8) 지혈대 제거
9) 고정
10) 약물 주입 후 주사바늘 제거
11) 지혈

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

주로 사용하는 혈관



➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

사용해서는 안되는 정맥

1. AV fistular 나 Shunt한 팔의 정맥
2. 유방절제술 받은 쪽 팔의 정맥
3. 마비가 온 사지의 정맥
4. SVC syndrome 환자의 상지 정맥
5. 질병이나 수술로 심한 흉터가 생긴 정맥
6. 하지 정맥; 영유아는 사용가능

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

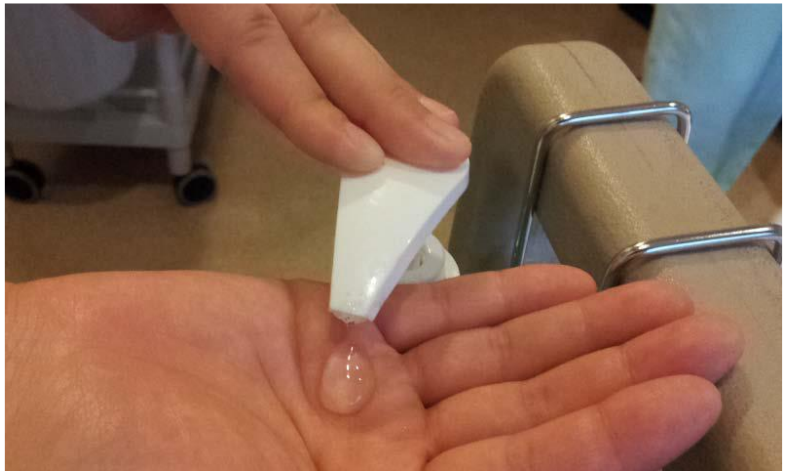
혈관 확장 방법

1) Tapping: 정맥을 가볍게 두드리는 방법.
2) Fist clenching : 주먹을 쥐고 펴는 방법.
3) Warm compress : 10-20분간 사지 전체에 습열을 적용하는 방법.
4) Lower extremity below heart level : 사지를 심장아래로 내리는 방법

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

손 씻기와 환자 이름 확인

손 위생을 시행한다.
(물품 준비 및 환자 접촉 전)



환자 이름 확인
준비된 라벨과 팔찌를 확인한다.

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

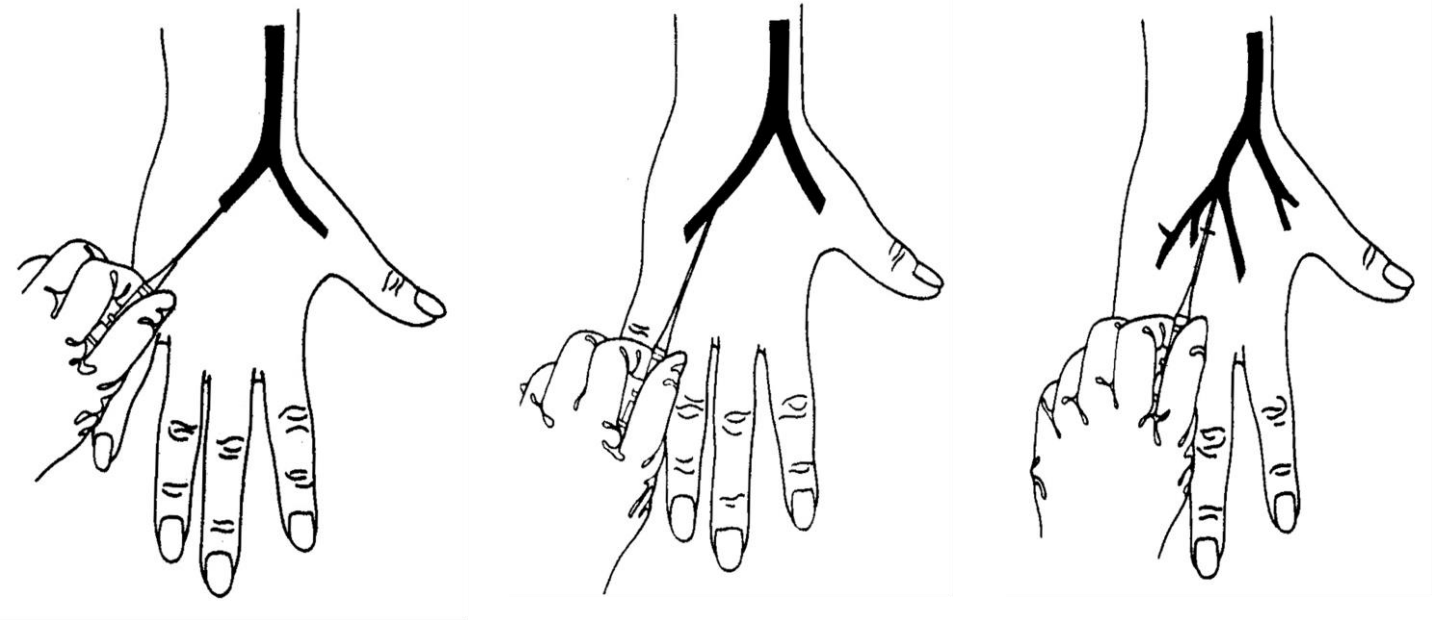
지혈대를 주사할 부위로부터 10-15cm위에 적용
(동맥의 흐름은 제한하지 않고 정맥만 울혈시키기 위해)

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

(1) Approach the vein from the top (그림1)

(2) Approach the vein from the side(그림2)

(3) Approach below a bifurcation(그림3)



➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

카테터 삽입기술 및 정맥 접근 법

1. 피부를 당겨 정맥 고정
2. 카테터를 10~30도 각도로 삽입
3. 삽입하면서 혈액 역류 확인
4. 카테터 각도를 감소시켜 정맥으로 진입
5. 지혈대를 푼다.
6. Stylet을 뺀다.

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

혈관 특성에 따른 정맥 천자

1) 주사바늘 길이보다 충분히 길고 곧은 혈관
2) 주사바늘 길이보다 짧고 휘어진 혈관
3) 약하고 쉽게 터지는 혈관(노인환자)
4) 구불구불한 혈관
5) 움직이는 혈관
6) 피부 바로 밑의 표재성 혈관
7) 부종이 있는 경우
8) 비만인 경우

➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

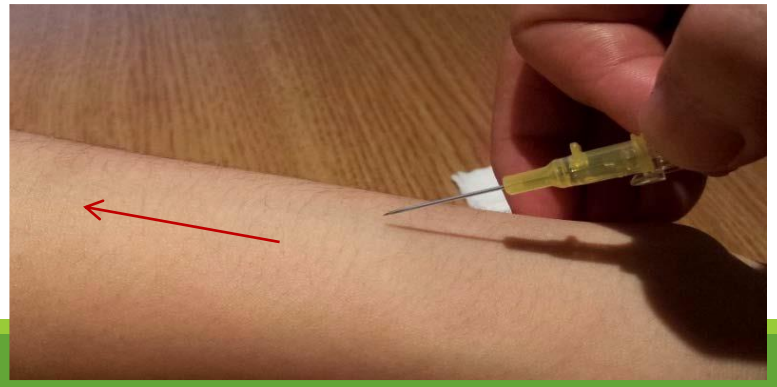
피부 준비 및 접근

알콜솜으로 소독할 부위를 안에서 밖으로 원을 그리면서 닦아준다.

소독한 부위는 다시 만지지 않는다.

카테터를 잡지 않은 쪽의 엄지손가락으로 주사할 아래 부분의 피부를 팽팽히 잡아당긴다.

주사바늘은 사면을 위로 향하고, 10-30도각도로 혈류방향을 향하여 삽입



➢ 정맥 천자의 방법 및 절차

감사합니다.