

## IVAC persistant infusion pump

김 경 화  
(서울대학교병원 내과계중환자실)

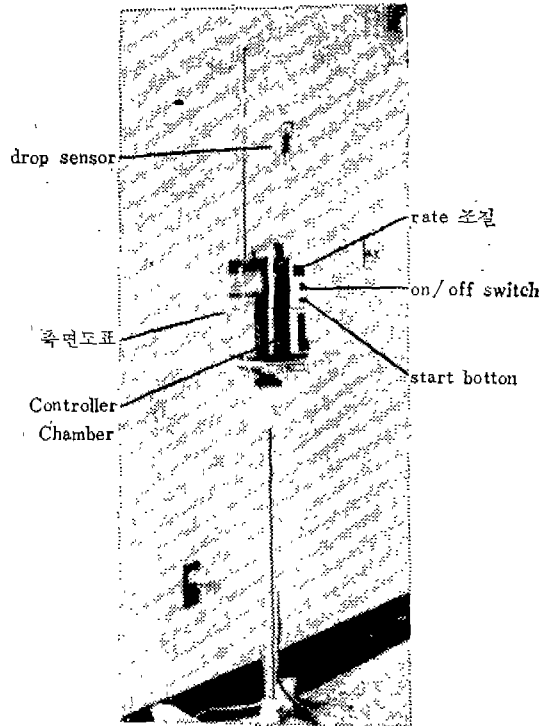
병원에 입원하게 되면 각 환자의 상태에 따라 짧으면 몇시간에서 부터 며칠 혹은 몇 주라도 계속하여 정맥을 통한 수액주입을 하게되며 이에서 제외되는 경우는 그리 많지는 않을 것이다.

이때 수액의 종류 혹은 수액요법의 목적에 따라 수시로 주입속도를 변경하거나 일정하게 유지시켜야만 하는 경우도 있게 된다.

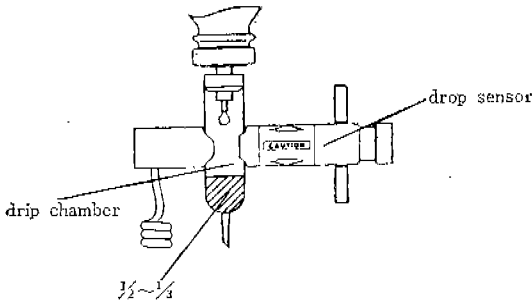
Epinephrin, Dopamin, Isuprel 혹은 Lidocain 등이 혼합된 수액과 같이 주입속도의 조그만 변화에 대해서도 환자의 활력상태가 즉각 즉각 변화하는 경우 혈압 또는 EKG를 계속 Monitoring 하면서 수 분 간격으로라도 주입속도를 바꾸어 주어야만 하며, 시간당 소변량에 따라 다음 한 시간에 들어갈 수액량이 결정되는 경우 한 시간마다 방울수를 교정해야 하며, 하루 주입량이 극히 제약을 받는 성인환자나 소아와 같이 하루에 들어가는 분량이 매우 적어 주입 방울수가 3~5개 정도로 24시간 지속시켜야 할 경우 Infusion pump를 사용하면 간호원의 노력을 훨씬 덜어 줄 수 있게 된다.

IVAC infusion pump는 수액주입시 drop rate를 자동으로 조절하며 양안이 요구되는 arterial cannular의 flushing에도 사용할 수 있는 기계이다. 수액병으로부터 떨어지는 방울수를 온도나 정맥압력, 주사액 점도, 바늘의 굵기에 관계없이 자동조절하며 수액병이 비게 되거나 setting된 방울수가 유지되지 않을 때는

자동적으로 유통차단 되며 경종이 울리게 된다.



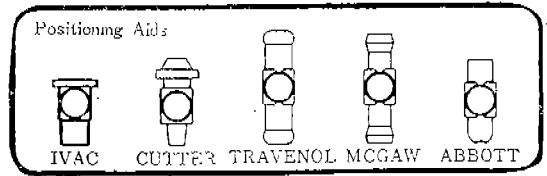
<그림 1>



<그림 2>

사용 및 작동법

- ① 수액셋트를 수액병에 꽂고 보통 하듯이 drip chamber와 수액셋트를 주사액으로 채우는데 이때 drip chamber에는 주사액을 1/3~1/2가량만 채우고(그림 2) 클램프를 잠근다.
- ② 수액병을 걸이에 걸고 drip chamber를 수직으로 한 후 drop sensor를 chamber에 부착시키는데 수액셋트의 종류에 따라 drop sensor와 맞도록 위치보정기를 사용하게 된다(그림 3).
- ③ 분당 방울수를 선택해서 다이얼을 맞추는 때에는 기계 몸체 오른쪽에 있는 도표를 참조한다. 보통 우리들은 16방울을 1cc로 계산하고 있으나 수액셋트의 종류와 수액의 종류에 따라 조금씩 차이가 나게 된다. 측면도표에 수액은 i) 5~10% 용액 ii) 15~25% 용액 iii) Group III solution의 3군으로 나누어 그림 3에서 보는 것과 같은 5가지 종류의 수액셋트를 각 군마다 표시해서 가로줄에 두고 세로줄에는 시간당 들어가야 할 수액양을 5cc~200cc까지 매 5cc마다 나누어 놓아서 가령 5%포도당용액을 시간당 10cc 주려고 하면 Group I 칸에서 현재 사용하는 수액셋트의 종류와 세로줄에서 10cc가 만드는데 선이 만나는 집에 있는 숫자가 분당 방울수가 된다.
- ④ 기계몸체에서 손잡이를 들어 문을 열고 셋트를 Guide post 사이에 끼우고 문을 닫는다.
- ⑤ 수액셋트의 클램프를 전부 열고 주사액이 떨어지지 않는지 확인한다.



<그림 3>

- ⑥ ON/Off power 버튼을 누르고
- ⑦ 그 아래의 start 버튼을 눌러 가동시킨다. 주사액 방울이 떨어질 때마다 start 버튼이 깜빡이는지 확인하고 on/off 버튼에 계속 파란 불이 켜 있는지 확인한다.
- ⑧ 주입 방울수를 변경할 때는 간단히 다이얼만 변경하면 되고 정지시는 on/off 버튼을 눌러서 끈다.
- ⑨ 몸체의 controller chamber안의 셋트는 적어도 매 8시간 마다 위치를 위나 아래로 3인치 정도 옮겨야 주입속도가 정확하게 유지되며 사용도중 Controller 문을 열기 전에는 꼭 수액 셋트 클램프를 잠그어야만 한다.

사용후 손질법

기계 몸체를 steam autoclave나 소독액에 담그어서는 안된다. 기계 몸체 외면은 사용중에도 계속 깨끗이 유지시키며 이때는 더운 물수건이나 Alcohol 솜으로 닦아내는 것이 좋다. 주사액이 떨어져 외면이 더러워지면 박테리아의 증식도 활발해질 뿐 아니라 기계 내부로 액이 스며 들어가 고장의 원인이 된다.

drop sensor는 반드시 미지근한 물로만 씻어야 하며 Alcohol이나 기타 소독액에 담그면 drop 감지 부분에 손상을 주어 사용시 부정확해진다.

전기 plug는 사용하지 않을 때라도 반드시 전원에 연결시켜 두어야 충전도 되고 기계의 수명도 연장시킬 수 있다.