

High tech Innovative solution for infusion  
(2018 보건신기술 인증)

HANBIT  
www.hanbitmd.com

# ACCU DRIP 정밀자동주입장치

Gravity based automatic infusion system

점적통에 떨어지는 수액방울의 간격을 적외선 센서로 감지하여 마이크로 컴퓨터와 고정밀 유량 조절밸브(아큐밸브)로 유량을 조절하는 자동정밀 주입 장치입니다.

1. 강제적 압력방식이 아닌 중력에 의한 자연 낙하식으로 안전
2. 유량 밸브의 피드백 제어로 정확
3. 소형 경량 이동이 편리



Accu Drip

Accu Valve IV set

# ACCU VALVE IV set 수액세트

Precisional multi-stage slope flow path (특허보유)

유체역학 해석을 통해 유로가 설계된 정밀유량조절밸브세트

1. 저유량(10ml/hr 미만) 영역의 정밀도 향상
2. 고유량 조절 기능확보(~600ml/hr)
3. 다양한 Color의 Handy한 디자인

Safe Accurate Convenient



항암병동



소아병동 또는 중환자실



요양병원



Smart Drip

## Extravasation Management (Vesicant and Contrast Agents)

**Peripheral IV Vesicant Administration:**  
THE UNIVERSITY OF TEXAS MD Anderson Cancer Center  
 • Must be administered via gravity drip or IV push (e.g., no pump administration). If the medication is administered via a pump, it must be infused through a CVAD. Vasopressors during an emergent situation will be an allowed exception and may be infused via a PIV through a pump, if deemed medically necessary.



This Best Practice applies to all hospital settings, both inpatient and outpatient (e.g., magnetic resonance imaging [MRI] department, emergency department, outpatient infusion clinics), and to all situations in which medications are infused by the IV or epidural route, including anesthesia use and patient-controlled analgesia (PCA). The only exception is for small volume vesicant infusions (i.e., chemotherapy vesicants) which, when administered via the peripheral route, should only be infused by gravity and NOT by an infusion/syringe pump.

### Chemotherapy extravasation guideline

In general, peripheral vesicant infusions should not be administered using an infusion pump. There are a few vesicants (eg dacarbazine and paclitaxel) which may be administered as peripheral infusions via a pump, as long as there is frequent close supervision of the patient's IV site. A full risk assessment should be done when considering whether to administer vesicant drugs using an infusion pump.

Pediatric Reports 2012; volume 4:e28

### Extravasation of antineoplastic agents: prevention and treatments

Peripheral vesicants are administered by gravity infusions or i.v. bolus and should not be infused using an infusion pump since the pump may continue to deliver a vesicant into the tissue until the pump alarm is triggered (AIII).<sup>5,11,16</sup>

- [1] Extravasation management (vesicant and contrast agents). The University of Texas MD Anderson Cancer Center (2021)
- [2] Targeted medication safety best practices for hospitals. Institute for Safe Medication Practices (2021)
- [3] Chemotherapy extravasation guideline. WOSCAN Cancer Nursing and Pharmacy Group (2012)
- [4] Extravasation of antineoplastic agents: prevention and treatments. Pediatric Reports (2012)

▪ 카테터가 혈관을 이탈하여 생기는 혈관외유출은 알려져 있는 사실보다 실제 임상에서 높은 빈도로 발생합니다. 기존의 인퓨전 펌프는 튜브를 압박하여 강제적 압력으로 수액을 주입하기 때문에 혈관외유출이 발생했을 경우 조직손상의 위험성이 높습니다. 때문에 여러 세계 임상 가이드라인을 살펴보면, 항암제와 같은 피부독성이 있는 약물의 말초정맥 투여는 중력 점적으로 권고되고 있지만, 정밀한 속도 조절이 필요하여 인퓨전 펌프를 사용해야 하는 경우에는 현재 마땅한 대체 기기가 없는 상태입니다.  
 ▪ ACCU DRIP은 유량조절밸브제어를 통해 중력에 의해 발생하는 일정한 압력을 구동력으로 사용하는 세계 유일의 수액주입 장치입니다. 따라서 조직압 한계를 넘어 수액을 주입하지 않아 혈관외유출로 인한 조직손상 위험이 적습니다.

# 자동 정밀주입장치 ACCU DRIP / ACCU VALVE 소개

현직 내과 의사가 수액 치료 중 의료사고를 계기로 현재 사용 중인 수액유량조절세트의 부정확성과 Infusion pump의 안전성 개선을 위해 유량조절밸브에 자동제어 기술을 결합한 융복합 의료기기

## [기기의 구성]



Accu Valve IV set



Accu Drip



[주입 예시]

## [특장점]

### 1) Accu Drip은 안전합니다.

- ① Accu Drip의 유량조절밸브 제어 방식은 중력에 의해 발생하는 일정한 압력을 구동력으로 사용합니다. 따라서 캐놀라가 혈관밖으로 이탈한 경우에도 조직압의 한계를 넘어 수액을 주입하지 않기 때문에 혈관의 유출에 의한 조직괴사의 위험이 낮습니다.
- ② Accu Drip은 수액라인이 분리되는 경우에도 급속주입이 발생할 위험이 없습니다.

### 2) Accu Drip은 정확합니다.

- ① Accu Drip은 각도 조절능이 0.08도로 매우 높으며 임상변수(수위차, 온도, 혈관저항)를 모두 반영하여 점적센서의 feedback 시스템을 통해 제어하므로 수액주입의 시작부터 끝까지 3% 이내의 오차로 정확하고 안정적인 유량을 유지할 수 있습니다.
- ② Accu Drip은 시간에 따른 튜브의 변형이 생기지 않아 주입시간에 따른 유량변화가 없습니다.

### 3) Accu Drip은 편리합니다.

- ① 수액세트 탈부착이 쉽고, ② 부피가 작고 무게는 적으며, 전원 공급없이 배터리로 장시간 작동합니다.
- ③ 실시간 유량 외에도 주입된 양과 남은 시간을 표시해주는 사용자 중심의 인터페이스가 적용되어 있습니다.

## [정밀 자동주입장치 Accu Drip의 가치]

- 국내외 특허등록 5건, 2018년 보건신기술 인증, 2021년 조달청 혁신시제품 지정되었습니다. 2021년 산업통상자원부 국제표준개발사업에 선정되어 중력식 자동주입장치와 함께 사용되는 전용 수액세트의 성능과 시험방법에 대한 기술은 국제표준(ISO TC76)등록절차를 진행하고 있습니다.
- 세계적으로 권위있는 항암센터인 MD Anderson Cancer Center의 2021년 진료지침과 국내외항암학회, 정맥주입학회 진료지침/권고사항에 항암제 말초정맥 주입 시 강압적 방식인 인퓨전 펌프를 사용하지 말 것과, 중력에 의해 주입할 것을 권고하고 있습니다.
- 최근 모 대학 연구에서 Accu Drip/Accu Valve가 생물학적 제제 주사 시 발생할 수 있는 단백질 미립자 생성에서 인퓨전펌프보다 우수하다는 것이 확인이 되어 해외논문 International Journal of Pharmaceutics에 게재되었습니다.