

최신 투석 기계의 특징점 III

HD Specialist / Gambro Korea Ltd

김 유 경

최근 일반적인 혈액투석의 기술적 발전과 투석량의 증가를 추구하면서 환자들의 삶의 질이 향상되었지만, 고령화와 합병증의 종류는 다양해지고 있다. 이에 통합적인 투석 시스템을 통해 의료진의 업무를 단순화하고 모든 환자에게 가장 효과적이고 개별적인 치료를 제공하고자 advanced simplicity를 추구하는 dialysis system을 소개하고자 한다.

새로 소개되는 투석 기계의 모든 정보는 navigation 역할을 하는 장치 (NavPad[®])를 통해 쉽게 접근 가능하며 원하는 데이터가 빠르게 제공된다. 5가지 버튼으로 구성된 NavPad[®]는 투석 전 (Prescription), 투석 동안의 치료 내용 (Supervision), 투석 후 (Reporting) 과정을 단계별로 구분하여 치료 계수들을 통합적으로 제시하고 있다. 개개인의 특징과 매 투석 시 환자의 상태를 고려한 바이오 컨트롤 시스템 (Bio-controlled therapies)은 투석 동안 혈액 투석 기계에 의해 실시간 환자의 상태가 모니터 되어 자동으로 치료 값을 조절한다. ULTRAcontrol[®]은, 온라인 혈액투석여과 동안 TMP가 자동으로 상승하여 보충액이 주입되는 기능으로 별도로 입력하는 데이터 없이 실행되어 많은 양의 보충액 주입 시 발생할 수 있는 알람을 최소화시키며 혈액투석여과의 치료 효과를 상승시키게 된다. Hemocontrol[®]은 혈액투석 동안 환자의 혈류량 변화 및 총수분 제거량, 투석액 내의 소듐 수치를 지속적으로 모니터링함으로써 투석 중 저혈압을 예방한다. 환자의 혈액량이 많은 시기에는 UF rate 및 투석액 내의 소듐 수치가 증가 하여 수분제거율이 증가하고, 반대로 혈액량이 감소하는 시기에는 UF rate 및 투석액내의 소듐 수치가 감소하여 수분제거율을 감소시키게 된다 (Auto profiling of sodium & UF rate according to prescription & pt's status) 환자는 매 치료시 투석 중 저혈압 때문에 발생하는 부작용 없이 안전하고 편안하게 수분을 제거하고, 적절한 건체중에 도달하게 되어 투석 효율을 상승시키고 장기적으로 환자의 예후와 삶이 향상된다. 또한, 투석 중 치료 계수를 지속적으로 검사하여 실제 환자에게 처방된 양보다 낮게 적용될 때 알람 메시지를 제공하게 된다 (Smartscan[®]). 예를 들어 투석액 속도가 혈류속도의 1.5배보다 낮을 때 "Low-Qd" 메시지가 발생하며, 이외에도 투석 중 ionic Kt/V 값의 청소율이 낮을 때 "Low clearance", "Low Kt/V"의 메시지가 나타나 의료진이 투석 중 under dialysis를 중재할 수 있게 된다. 투석 중 헤모글로빈의 흡광도를 측정하여 blood volume의 변화를 측정하는 Hemoscan[®]은 별도의 추가 라인 연결 없이 간편하게 실행할 수 있다. 그밖에 Auto-priming, waste bag device (Evaclean[™])는 의료진의 업무 부담을 줄이고 단순화된 절차를 통해 환자 관리를 위해 더 많은 시간을 할애할 수 있다. 기존에 많이 사용하고 있는 액체 타입의 기계 소독액 대신 분말 형태의 소독제 (CleanCart[™]: 13g Sodium carbonate, CleanCart C[™]: 32 g Citric acid)를 사용함으로써 환경 친화적이며 효율적인 소독이 가능하며 실제 소독 약물을 기계와 계속 연결 할 필요가 없게 된다.

투석 환자의 증가 및 dialysis room의 성장은 혈액투석 적정성 평가 등과 같은 새로운 지침과 표준을 계속 요구하게 되고, 이러한 요구를 만족하여 최근 국내에 소개되는 투석 시스템은 개별화된 투석 치료의 질 (IQD: Individualized Quality-assured Dialysis)을 지속적으로 향상하게 될 것이다.