CPR 및 약물이 필요한 신생아

**대상 그룹**: 진통, 분만 및 신생아 소생술에 책임이 있는 의료인 **참가자 수**: 3~5명 **시뮬레이션 운영 시간**: 10~15분 **디브리핑 시간**: 20~30분

# 커리큘럼 정보

## 교육 목표

참가자는 시뮬레이션 및 디브리핑 세션을 완료한 후 다음 항목을 할 수 있게 됩니다.

* 신생아의 낮은 심박수에 대해 인지하고 지역 지침에 따라 신생아 소생술을 시행해야 할 필요성을 파악합니다.
* 즉각적인 양압 인공호흡을 제공하고 이러한 조치의 효능(환자 상태 호전)을 평가합니다.
* 가슴압박 필요성에 대해 인지하고 양질의 CPR을 제공합니다.
* 심장으로의 혈류를 자극하기 위한 혈압상승제의 필요성에 대해 인지합니다.

## 시나리오 중점 내용

시나리오는 35세 비만 여성이 자연 분만을 통해 출산한 무호흡 만삭 신생아를 제시합니다. 이 여아는 장시간의 진통 후 옥시토신(IV) 투여, 병리학적인 ECG, 급성 제왕절개에 대한 논의를 통해 흡인 보조 분만으로 태어났습니다. 참가자는 즉시 제대를 결찰하고 복사온열기에서 초기 중재를 시행해야 합니다. 이 단계 이후, 참가자는 낮은 심박수를 인지하고 즉시 양압 인공호흡(PPV)을 시작한 다음, 가슴압박 및 에피네프린 투여로 신생아를 소생시켜야 합니다. ROSC 이후 혈액증량제가 여아를 안정시킵니다.

## 시나리오 진행

시뮬레이션은 분만 직후 신생아 초기 평가 시 심박수 47회/분, 무호흡으로 사지가 늘어진 상태에서 시작합니다. 제대는 즉시 결찰해야 하며, 초기 중재를 위해 신생아를 복사온열기로 옮겨야 합니다.

신생아에 대한 흡입 및 건조는 아무 효과가 없으며, 팀은 즉시 PPV를 시작해야 합니다. 인공호흡으로 심박수가 증가하지 않으며, 팀은 가슴압박을 시작하고 제대 정맥 카테터를 삽입한 다음, 기관내 삽관을 시행해야 합니다. 계속적인 인공호흡과 가슴압박은 에피네프린이 투여될 때까지 심박수를 증가시키지 않습니다. 심박수는 110회/분으로 증가하며 신생아는 근 긴장도를 회복하게 됩니다. 이후 4분 동안은 산소포화도가 증가하게 됩니다. ROSC 이후 혈액증량제를 투여하여 신생아를 안정시킵니다.

소생술 중 어느 때든 강사는 "적절한 중재 없음" 이벤트를 사용하여 참가자들에게 경각심을 줄 수 있습니다. 이 이벤트는 참가자가 올바른 치료를 시행할 때까지 신생아를 무수축 상태로 진행하게 합니다.

## 디브리핑

시뮬레이션이 끝나면 교수자가 진행하는 디브리핑을 통해 학습 목표와 관련된 주제에 대해 논의하는 것이 좋습니다. Session Viewer 이벤트 로그에서는 디브리핑 질문을 제안하는 내용들이 표시됩니다. 주요 논점:

* 소생술이 필요한 아기의 징후 및 증상
* 혈압상승제가 필요한 적응증
* 혈액증량제 투여를 위한 적응증

## 참고 자료

Wyllie J, Perlman JM, Kattwinkel J, Wyckoff MH, Aziz K, Guinsburg R, Kim H-S, Liley HG, Mildenhall L, Simon WM, Szyld E, Tamura M, Velaphi S, on behalf of the Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators. Part 7: Neonatal resuscitation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Resuscitation 2015;95:e169–e201, at <https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00366-4/fulltext>

# 셋업 및 준비

## 장비

* 아기 모자
* 담요
* 벌브(bulb) 시린지
* CO2 감지기
* ECG-리드
* 기도 내 튜브(크기 2.5, 3.0, 3.5)
* 에피네프린(0.1mg/ml)
* 유량계
* 후두 마스크(크기 1) 및 5ml 주사기
* 크기 0과 1의 직선 날이 있는 후두경
* 측정 테이프
* 생리식염수
* 산소 블렌더
* 환자 모니터
* 맥박 산소포화도 측정기
* 복사온열기
* 가위
* 시뮬레이션된 제대 부위
* 청진기
* 제대 정맥 카테터를 통한 약물 투여용 보급품
* 목표 산소포화도 표
* 수건
* T-피스 인공호흡기 또는 PPV 제공을 위한 단순 마스크와 장비
* 제대 클램프
* 제대 정맥 카테터
* 방수 테이프 또는 튜브 고정 장치

## 시뮬레이션 사전 준비

* 모든 장비를 준비하고 복사온열기의 플러그를 꽂아 실내를 일반 분만실처럼 보이게 셋업합니다.
* 약물 및 투여용 보급품을 응급 카트 위에 놓습니다.
* 표준 제대 부위를 SimNewB의 복부 안에 결찰하지 않은 채로 삽입합니다.

## 학습자 브리핑

*시뮬레이션을 시작하기 전에 학습자 브리핑을 큰 소리로 읽어주어야 합니다.*

시뮬레이션은 아기가 태어나면 시작됩니다. 팀장을 지명하고 지정된 역할에 동의하는 시간을 가지십시오.

여러분은 방금 35세 비만 여성의 만삭 여아 분만에 함께했습니다. 신생아는 지난 한 시간 동안 장시간의 진통 후 옥시토신(IV) 투여, 병리학적인 ECG, 산모의 탈진으로 인해 급성 제왕절개에 대한 논의를 통해 흡인 보조 분만으로 태어났습니다. 흡인 장치가 방금 제거되었으며 이제 신생아 여아에 대한 초기 평가를 시작할 준비가 되었습니다.

시뮬레이션이 시작되기 전에 분만실 및 사용 장비를 정확하게 확인하십시오.

# 사용자에 맞게 시나리오 수정

시나리오는 다른 또는 추가 학습 목표를 가진 새로운 시나리오를 만들기 위한 토대가 될 수 있습니다. 기존 시나리오를 변경하려면 학습자가 어떤 부분에서 개입하도록 할지, 그리고 학습 목표, 시나리오 진행, 프로그래밍, 지원 자료 등에 대해 수정을 어떻게 해야 할지를 미리 신중히 고려해야 합니다. 그러나 대부분의 환자 정보를 비롯하여 시나리오 프로그래밍과 지원 자료의 여러 요소들을 재사용할 수 있기 때문에 이것이 공용 시나리오를 빠르게 늘릴 수 있는 방법입니다.

다음에서는 이 시나리오를 사용자에 맞게 수정할 수 있는 방법에 대해 몇 가지 아이디어를 제공합니다.

|  |  |
| --- | --- |
| **새 학습 목표** | **시나리오 변경** |
| 충실도 증가 | 더욱 실제와 같은 환경을 만들려면 다음과 같은 추가 소품을 추가할 수 있습니다.   * 혈액이 묻은 수건 * 장갑 * 인조 양수 * 인조 혈액   출산 중인 산모 또는 표준화된 환자나 동료 참가자가 보호자 역할로 추가될 수도 있습니다. 이 역할을 하는 사람은 너무 큰 소란으로 시뮬레이션을 방해하지 않는 선에서, 긴장하면서도 주의를 기울이는 역할을 수행하도록 지시를 받아야 합니다. |
| 타이밍에 대한 학습 목표 포함 | 팀 훈련의 엄격한 타이밍에 대해 교육하고자 할 경우, 강사 주도형 이벤트인 "적절한 중재 없음”을 “Time in State” 이벤트로 변경하고 신생아 소생술을 위한 지역 알고리즘에 따라 무수축으로 변경하기 위해 적절한 중재 없음에 시간을 설정할 수 있습니다. |
| 에피네프린 반복 투여의 필요성에 대한 학습 목표 포함하기 | 소생술을 위해 에피네프린의 반복 투여를 위한 필요성을 인식하는 일에 대해 팀을 교육하고자 할 경우, 그에 따라 프로그래밍을 변경할 수 있습니다. |
| 근본적인 원인 인식에 대한 학습 목표 포함 | 근본적인 원인을 고려하고 치료하는 일에 대해 팀을 교육하고자 할 경우, 아기의 증상을 변경하는 프로그래밍으로 긴장성 기흉을 추가할 수 있습니다. 원하는 평가 및 중재 이벤트를 추가하십시오. |
| 팀의 의사소통에 대한 학습 목표 포함하기 | 소생술 중 팀의 의사소통에 대해 교육하고자 할 경우, 프로그래밍에 팀 의사소통의 기록을 위해 원하는 이벤트를 추가할 수 있습니다. |
| 태아 준비에 대한 학습 목표 포함 | 태아 준비에 대한 교육의 경우, 참가자가 위험 요인을 예상하고 필요할 경우 추가 팀원에게 브리핑하고 장비를 확인하기 위해 정보를 모을 수 있도록 분만 전에 시간을 추가할 수 있습니다. 그에 따라 학습자 브리핑을 변경하고 출산 전 상태를 원하는 준비 이벤트와 함께 프로그래밍에 추가하십시오. |