PPV 및 기관내삽관이 필요한 신생아

**대상 그룹**: 진통, 분만 및 신생아 소생술에 책임이 있는 의료인

**참가자 수**: 2~3명 **시뮬레이션 운영 시간**: 10분 **디브리핑 시간**: 15~20분

# 커리큘럼 정보

## 교육 목표

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

* 초기 평가 시행 시 신생아의 낮은 심박수를 인지합니다.
* 양압 인공호흡의 즉각적 필요성을 인지합니다.
* 부적절한 가슴 상승 관찰 시 인공호흡 교정 단계를 시행합니다.
* 기관내삽관을 시행하여 기도 확보를 합니다.

## 시나리오 중점 내용

시나리오는 산모가 임신 말기에 고혈압이 있었고, 자연 분만을 통해 출산한 만삭 남아를 제시합니다. 신생아는 늘어짐을 보이며 학습자는 즉시 제대를 결찰하고 복사온열기에서 초기 단계를 시행해야 합니다. 이후, 학습자는 낮은 심박수를 인지하고 즉시 양압 인공호흡(PPV)을 시작한 다음, 삽관을 포함하는 인공호흡 교정 단계를 시행해야 합니다.

## 시나리오 진행

시뮬레이션은 분만 직후 초기 평가 시 신생아의 사지가 늘어져 있고 무호흡 상태로 시작합니다. HR은 76회/분입니다. 제대는 즉시 결찰해야 하며, 초기 중재를 위해 남아를 복사온열기로 옮겨야 합니다.

신생아에 대한 흡입 및 건조는 아무 효과가 없으며, 팀은 즉시 PPV를 시작해야 합니다. 인공호흡은 기관내 삽관이 시행되어 산소포화도가 1분에 걸쳐 68%로 감소하게 될 때까지는 인공호흡 교정 단계를 시행해도 가슴이 움직이지 않습니다. ET 삽관을 통한 지속적 인공호흡을 15초 동안 시행하면 심박수가 상승하기 시작하여 1분 후에는 신생아의 근 긴장도가 회복됩니다. 1분 동안 활력징후가 개선되며, 삽관 이후 4분 후에 산소 포화도가 92%에서 종료됩니다.

참가자가 PPV를 멈추면 신생아의 상태 호전도 멈추게 되며, PPV를 다시 시작할 때까지 천천히 상태가 악화되기 시작합니다.

시나리오 시작 시 강사는 “적절한 치료 없음” 이벤트를 사용하여 참가자들에게 경각심을 줄 수 있습니다. 이 이벤트는 초기 중재가 시행될 때까지 활력징후가 하락하는 트렌드가 시작됩니다.

## 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:

* 인공호흡 보조가 필요한 아기의 징후 및 증상
* 가슴 상승에 도달하기 위한 다양한 기법
* 이 경우 기관내 삽관 가부를 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](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572%2815%2900366-4/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)
* 유량계
* 후두 마스크(크기 1) 및 5ml 주사기
* 크기 0과 1의 직선 날이 있는 후두경
* 측정 테이프
* 산소 블렌더
* 환자 모니터
* 맥박 산소포화도 측정기
* 복사온열기
* 가위
* 시뮬레이션된 제대 부위
* 청진기
* 목표 산소포화도 표
* 수건
* T-피스 인공호흡기 또는 PPV 제공을 위한 단순 마스크와 장비
* 제대 클램프
* 방수 테이프 또는 튜브 고정 장치

## 시뮬레이션 전의 셋업

* 모든 장비를 준비하고 복사온열기의 플러그를 꽂아 실내를 일반 분만실처럼 보이게 셋업합니다.
* 표준 제대 부위를 SimNewB의 복부 안에 결찰하지 않은 채로 삽입합니다.

## 학습자 브리핑

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

시뮬레이션은 분만 직후 시작됩니다. 팀장을 지명하고 지정된 역할에 동의하는 시간을 가지십시오.

여러분은 4시간 전 태변 착색 상태로 양막 파열 후 만삭 남아를 출산한 39세 여성의 분만 과정에 막 함께했습니다. 산모는 임신 마지막 달에 고혈압이 있었으며, 이번이 초산입니다. 여러분은 이제 신생아의 초기 평가를 진행할 준비가 되었습니다.

시뮬레이션 시작 전에, 분만실 및 사용 장비를 정확하게 확인하십시오.

# 사용자에 맞는 시나리오

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 해야할지를 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 참가자나 동료 참가자가 보호자 역할로 추가될 수도 있습니다. 이 역할을 하는 사람은 너무 큰 소란으로 시뮬레이션을 방해하지 않는 선에서, 긴장하면서도 주의를 기울이는 역할을 시행하도록 지시를 받아야 합니다. |
| 기관 흡입에 대한 학습 목표 포함  | 삽관 후 기관 분비물 흡입에 대해 교육하고자 할 경우, 장비 목록에 태변 흡인기를 선택적으로 추가할 수 있습니다. 흡입이 완료될 때까지 기도 이물질을 제거하지 않도록 프로그래밍을 변경하고 원하는 트리거 이벤트를 추가하십시오. |
| 후두 마스크에 대한 학습 목표 포함 | 후두 마스크 삽입에 대해 교육하고자 할 경우, 트리거 이벤트를 후두 마스크로 변경하고 구강에 이상이 있어 적절한 안면 마스크 밀폐를 막는 신생아로 환자 스토리를 변경할 수 있습니다. |
| 팀 의사소통에 대한 학습 목표 포함하기 | 소생술 중 팀 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. |