Noworodek wymagający PPV i intubacji

**Grupa docelowa**: pracownicy służby zdrowia odpowiedzialni za porody i resuscytację noworodków

**Liczba uczestników:** 2–3 uczestników **Czas symulacji**: 10 minut **Czas podsumowania**: 15–20 minut

# Informacje o programie nauczania

## Cele nauczania

Po ukończeniu sesji symulacji i podsumowania uczestnicy będą potrafili:

* Rozpoznać niskie tętno u noworodka podczas badania wstępnego
* Ustalić potrzebę natychmiastowego wykonania wentylacji ciśnieniem dodatnim (PPV)
* Wykonać korekcję wentylacji, jeśli klatka piersiowa się nie unosi
* Wykonać intubację dotchawiczą, by udrożnić drogi oddechowe

## Temat scenariusza

Scenariusz prezentuje noworodka płci męskiej pochodzącego z pojedynczej ciąży donoszonej zakończonej porodem drogą pochwową. Na ostatnim etapie ciąży u matki wystąpiło nadciśnienie. Noworodek jest bezwładny. Uczestnik szkolenia powinien natychmiast zacisnąć pępowinę i wykonać pierwsze czynności pod ogrzewaczem promiennikowym. Następnie powinien rozpoznać niskie tętno i natychmiast rozpocząć wentylację ciśnieniem dodatnim (PPV), a po niej wykonać korekcję wentylacji, w tym intubację.

## Przebieg scenariusza

Symulacja rozpoczyna się natychmiast po porodzie. Podczas badania wstępnego noworodek jest bezwładny i ma bezdech. Tętno wynosi 76/min. Należy natychmiast zacisnąć pępowinę i przenieść chłopca pod ogrzewacz promiennikowy w celu przeprowadzenia wstępnych zabiegów.

Odsysanie i osuszenie nie przynoszą efektu. Zespół powinien natychmiast rozpocząć PPV. Wentylacja nie spowoduje ruchów klatki piersiowej pomimo podjęcia jej korekcji do momentu wykonania intubacji dotchawiczej, a saturacja krwi tlenem spadnie do 68% w ciągu 1 minuty. Po 15 sekundach ciągłej wentylacji z intubacją dotchawiczą tętno zaczyna rosnąć, a po upływie 1 minuty u noworodka pojawia się napięcie mięśni. W ciągu kolejnej minuty parametry życiowe się poprawią, a saturacja krwi tlenem zatrzyma się na poziomie 92% po 4 minutach od intubacji.

Jeśli uczestnicy zatrzymają PPV, stan noworodka przestanie się poprawiać i zacznie powoli się pogarszać do momentu wznowienia PPV.

Na początku scenariusza instruktor może użyć zdarzenia „Brak leczenia na czas”, by zasugerować uczestnikom konieczność interwencji. To zdarzenie zapoczątkuje trend spadkowy parametrów życiowych do momentu podjęcia wstępnych interwencji.

## Podsumowanie

Po zakończeniu symulacji zalecane jest przeprowadzenie kierowanego przez moderatora podsumowania, by omówić tematy związane z celami nauczania. Sugerowane pytania podsumowujące zawiera Dziennik zdarzeń w aplikacji Session Viewer. Główne punkty do omówienia mogą być następujące:

* Objawy przedmiotowe i podmiotowe dziecka wymagającego wentylacji wspomaganej
* Różne techniki osiągnięcia unoszenia się klatki piersiowej
* Wskazania i przeciwwskazania do intubacji dotchawiczej w tym przypadku

## Odnośniki

Wyllie J., Perlman J.M., Kattwinkel J., Wyckoff M.H., Aziz K., Guinsburg R., Kim H.-S., Liley H.G., Mildenhall L., Simon W.M., Szyld E., Tamura M., Velaphi S. oraz 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.
Dostęp: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00366-4/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572%2815%2900366-4/fulltext)

# Konfiguracja i przygotowanie

## Sprzęt

* Czapeczka dla dziecka
* Koce
* Gruszka do czyszczenia nosa
* Wykrywacz CO2
* Odprowadzenia EKG
* Rurki dotchawicze (rozmiary: 2,5; 3,0; 3,5)
* Przepływomierz
* Maska krtaniowa (rozmiar 1) i strzykawka 5 ml
* Laryngoskop z łyżkami prostymi w rozmiarze 0 i 1
* Taśma miernicza
* Mieszalnik tlenu
* Monitor pacjenta
* Pulsoksymetr
* Ogrzewacz promiennikowy
* Nożyczki
* Fragment symulowanej pępowiny
* Stetoskop
* Tabela docelowego wysycenia tlenem
* Ręczniki
* Resuscytator z rurką T lub maska zwykła i sprzęt do PPV
* Zacisk na pępowinę
* Wodoodporna taśma lub urządzenie do zabezpieczenia rurki

## Przygotowanie przed symulacją

* Przygotuj pomieszczenie tak, by wyglądało jak normalna sala porodowa z przygotowanym sprzętem i podłączonym ogrzewaczem promiennikowym.
* Wprowadź standardowy fragment pępowiny do brzucha SimNewB (bez zacisku).

## Zakres obowiązków uczestnika szkolenia

*Przed rozpoczęciem symulacji należy odczytać na głos uczestnikom szkolenia zakres ich obowiązków.*

Symulacja rozpoczyna się natychmiast po porodzie. Należy poświęcić chwilę na wybór lidera zespołu i przydzielić role.

Właśnie asystowałaś/-łeś przy porodzie 39-letniej kobiety, która urodziła chłopca po ciąży pojedynczej donoszonej. Błony płodowe pękły 4 godziny temu, a płyn owodniowy był zabarwiony smółką. Matka miała nadciśnienie przez ostatni miesiąc ciąży i była to jej pierwsza ciąża. Masz właśnie przeprowadzić badanie wstępne noworodka.

Przed rozpoczęciem symulacji zapoznaj się z salą porodową i dostępnym sprzętem.

# Adaptacja scenariusza

Ten scenariusz może być podstawą do tworzenia nowych scenariuszy z innymi lub dodatkowymi celami nauczania. Modyfikacja istniejącego scenariusza wymaga dokładnego przemyślenia, jakie czynności powinni zademonstrować uczestnicy szkolenia oraz jakie zmiany należy wprowadzić w celach nauczania, przebiegu scenariusza, programowaniu i materiałach dodatkowych. Jest to jednak szybki sposób na zwiększenie puli scenariuszy, ponieważ można wykorzystać ponownie wiele informacji o pacjencie oraz szereg elementów programowania scenariusza i materiałów dodatkowych.

Dla inspiracji podajemy kilka proponowanych adaptacji tego scenariusza:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nowe cele nauczania** | **Zmiany w scenariuszu**  |
| Wierniejsza inscenizacja | Aby stworzyć bardziej realistyczne otoczenie, można dodać pewne elementy wyposażenia, np.: * Zakrwawione ręczniki
* Rękawiczki
* Sztuczny płyn owodniowy
* Sztuczną krew

Można także włączyć rodzącą bądź krewną/krewnego (w tej roli standardowy pacjent lub jeden z uczestników). Tę osobę należy pouczyć, by udawała zdenerwowaną i czujną, ale nie zakłócała przebiegu symulacji. |
| Włączenie celów nauczania w zakresie odsysania z tchawicy  | Jeśli szkolenie ma uczyć odsysania wydzielin z tchawicy po intubacji, można dodać do listy sprzętu wybrany aspirator smółki. Należy zmienić zaprogramowany przebieg scenariusza tak, by blok oddechowy trwał do momentu ukończenia odsysania oraz dodać wymagane zdarzenia inicjujące. |
| Włączenie celów nauczania w zakresie używania maski krtaniowej | Jeśli szkolenie ma uczyć wprowadzania maski krtaniowej, można zmienić zdarzenie inicjujące na maskę krtaniową oraz zmienić wywiad pacjenta, dodając informację o wadach budowy ust, które uniemożliwiają prawidłowe przyleganie maski. |
| Włączenie celów nauczania w zakresie komunikacji zespołowej | Jeśli szkolenie ma nauczyć zespół komunikowania się podczas resuscytacji, można dodać wymagane zdarzenia w zakresie komunikacji zespołowej. |
| Włączenie celów nauczania w zakresie przygotowania do porodu | Jeśli szkolenie ma uczyć przygotowania do porodu, można dodać przed porodem dodatkowy czas na to, by uczestnicy zdobyli niezbędne informacje, przewidzieli czynniki ryzyka, przeszkolili dodatkowych członków zespołu (w razie potrzeby) oraz sprawdzili sprzęt. Należy odpowiednio zmienić Zakres obowiązków uczestnika szkolenia, dodając stan przed porodem wraz z wymaganymi zdarzeniami przygotowawczymi. |