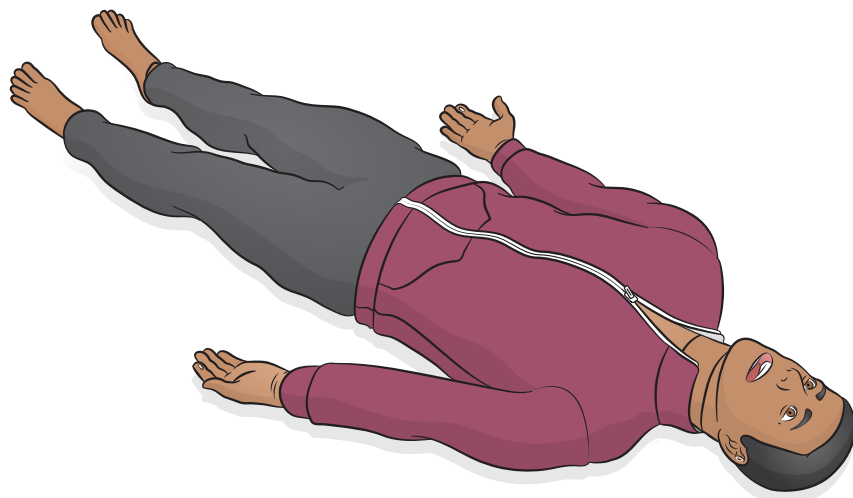


SimMan Critical Care

*Ramiona Przegubowe + Skóra ze złączami do
defibrylacji*
Podręcznik użytkownika



SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Elementy zestawu	5
Funkcje i umiejętności	7
Przegląd funkcji	7
Możliwości w zakresie oceny	7
Symulacja immersyjna	8
Drogi oddechowe i oddychanie	8
Interwencje kliniczne	11
Funkcje kardiologiczne i resuscytacja	11
Miejsca wstrzyknięcia	14
Ruchomość stawów	18
Przegląd paneli	20
Zalecane rozmiary wyrobów klinicznych	22
Oprogramowanie	24
Oprogramowanie do obsługi	24
Łączność z siecią	26
Zasilanie	28
Włączanie symulatora	28
Ładowanie symulatora pacjenta	28
Konfiguracja akumulatorów	31
Ładowanie akumulatora	34
Przygotowanie do symulacji	35
Ramię	35
Tułów	43
Głowa, szyja i drogi oddechowe	51
Przygotowanie symulowanej krwi i płynów	55
Noga	59
Czynności konserwacyjne	62
Tułów	62
Ramię	70

Głowa, szyja i drogi oddechowe	83
Noga	90
Ogólna pielęgnacja i czyszczenie	94
Ogólna pielęgnacja symulatora pacjenta	94
Czyszczenie po użyciu	95
Czyszczenie comiesięczne	95
Odzież	95
Serwis	95
Czynności serwisowe należy wykonywać zawsze, gdy	95
Konserwacja zapobiegawcza	96
Czyszczenie systemu podawania krwi	96
Czyszczenie systemu podawania płynów	100
Akcesoria	101
Moduły urazowe	101
Transport i przechowywanie	106

WSTĘP

SimMan Critical Care (SimMan CC) to symulator pacjenta, który pozwala symulować różne warunki fizjologiczne i scenariusze medyczne.

Jest przeznaczony do szkolenia pracowników opieki zdrowotnej w szerokim zakresie umiejętności klinicznych i umiejętności oceny. Może być też wykorzystywany z prawdziwym wyposażeniem klinicznym.

SimMan CC może być stosowany w połączeniu z LLEAP oraz platformy Laerdal Simulation Home. Więcej informacji na temat zgodnego oprogramowania można znaleźć w punkcie [Oprogramowanie do obsługi \(s. 24\)](#).

SimMan CC wyposażono w moduł Advanced Lung Module (ALM). Dodatkowe informacje można znaleźć w [instrukcji użytkownika](#) modułu ALM oraz oprogramowania LLEAP IngMar-plugin.



PRZESTROGA

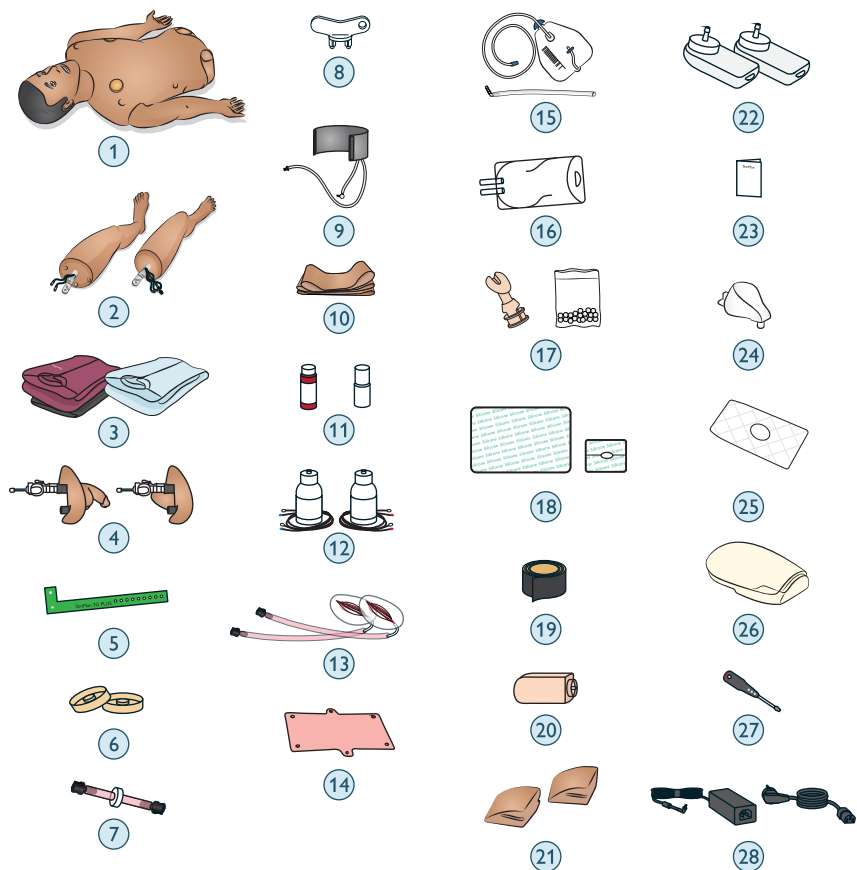
Nie należy mylić ramienia ze zginanymi stawami z ramieniem do rozpoznawania leków.



UWAGI

- Przed użyciem należy przeczytać broszurę *Ważne informacje o produkcie*.
- Należy przeczytać skróconą instrukcję konfiguracji SimMan 3G PLUS, gdzie zamieszczono więcej informacji o obsłudze.
- Patrz warunki globalnej gwarancji firmy Laerdal. Więcej informacji można znaleźć na stronie laerdal.com.

ELEMENTY ZESTAWU



<ol style="list-style-type: none"> 1. Górna część tułowia 2. Nogi 3. Ubrania 4. Genitalia męskie i żeńskie 5. Pasek identyfikatora 6. Elektroda adaptera defibrylacji 7. Wbudowany filtr krwi (x2) 8. Zacisk do EKG/defibrylacji (x5) 9. Mankiet do pomiaru ciśnienia krwi 10. Skóra szyi (x3) 11. Koncentrat krwi i lubrykant do dróg oddechowych 12. Butelki do napełniania i opróżniania 13. Zestaw ran 	<ol style="list-style-type: none"> 14. Opłuczka do drenażu klatki piersiowej (x6) 15. Zewnętrzny worek (2000 ml) i rurka ze złączem kolankowym 16. Worek infuzyjny 17. Port dożylny (x3) i uszczelnienie (x20) 18. Silikonowa podstawka do opatrunków (duża x1 i mała x5) 19. Taśma na chrząstkę pierścieniową 20. Podkładki pizszczelowe i kość pizszczelowa (x3) 21. Podkładki do wstrzyknięć domięśniowych w obrębie miednicy (x2) 22. Worek do odmy opłucnowej (x2) 23. Ważne informacje o produkcie 24. Kość ramienia z dostępem doszpikowym (x3) 25. Podkładka chłonna (x10) 26. Podkładka ramienna do wstrzyknięć domięśniowych (x3) 27. Narzędzie 28. Zasilacz zewnętrzny
---	--

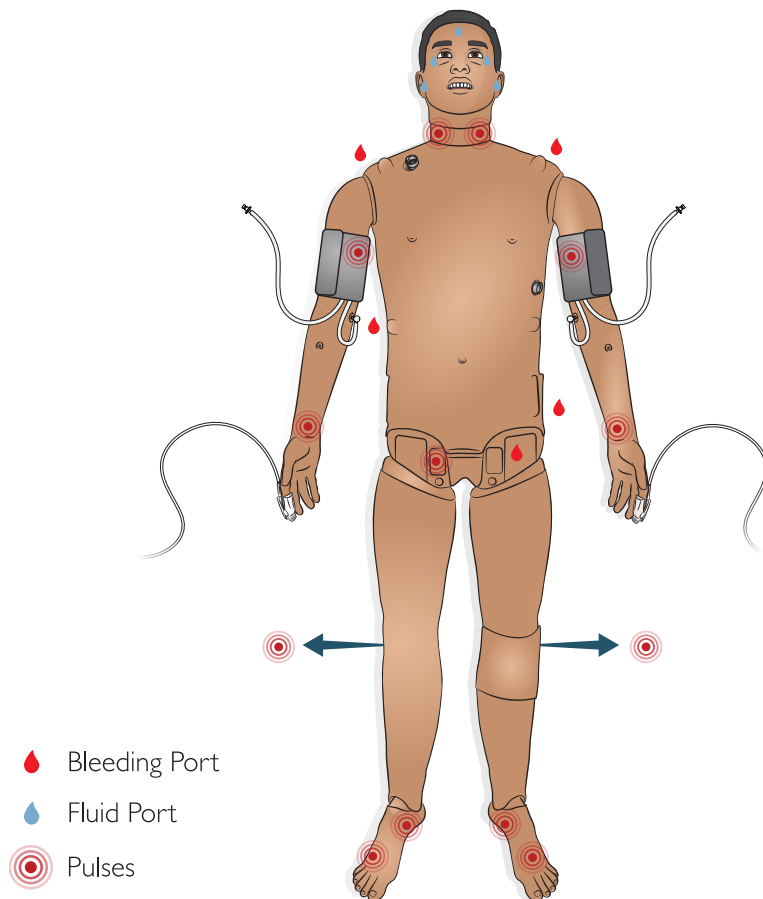


UWAGA

Przegląd akcesoriów dostępny jest na stronie www.laerdal.com.

FUNKCJE I UMIEJĘTNOŚCI

Przegląd funkcji



Możliwości w zakresie oceny

- Automatyczny nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi (NIBP)
- Obustronny pomiar tętna: tętnica szyjna, ramienna, promieniowa, udowa, podkolanowa oraz grzbiet stopy
- Monitorowanie SpO₂

- Ustawienia oczu, powiek i źrenic z możliwością konfiguracji
- Tętno serca, szmery oddechowe, odgłosy perystaltyki i dźwięki z głębi

Symulacja immersyjna

- Bardziej zróżnicowane przedstawienie pacjentów
- W pełni zginające się w stawach ramiona i nogi
- Skóra i anatomiczne punkty orientacyjne z możliwością badania palpacyjnego
- Anatomicznie poprawne genitalia męskie i żeńskie
- Symulacja krwawienia
- Symulacja wydzielin

Drogi oddechowe i oddychanie

- Drogi oddechowe z możliwością konfiguracji (w tym obrzęk języka, obrzęk gardła, skurcz krtani)
- Odchylenie głowy, wyluksowanie żuchwy, uniesienie podbródka
- Oddychanie samoistne
- Unoszenie i opadanie klatki piersiowej,
- Wbudowany zestaw płuc lub zaawansowany moduł płucny (Advanced Lung Module, ALM), który pozwala na wykonywanie wydechów.



OSTRZEŻENIA

- Podczas sztucznego oddychania i wentylacji nie wolno stosować dodatkowego tlenu, który mógłby zwiększyć stężenie O₂ powyżej 21%.
- Nie używać gazów łatwopalnych ani żrących.

Interwencje w obrębie dróg oddechowych

Drogi oddechowe mają poprawny anatomicznie kształt aż do oskrzeli i poddają się następującym działaniom uczestnika szkolenia:

- Odchylenie głowy / uniesienie podbródka
- Odciągnięcie żuchwy z jej wyluksowaniem
- Ucisk i manipulacja chrząstką pierścieniową
- Symulacja odsysania (ustnego i nosowo-gardłowego)



UWAGA

- Jeśli włączona jest funkcja zapadania się języka, do przeprowadzenia wentylacji z użyciem maski wymagane jest otwarcie dróg oddechowych poprzez odchylenie głowy.

Następujące informacje są automatycznie rejestrowane w sesji symulacji z wykorzystaniem SimMan CC.

- Wykrycie poprawnego ułożenia głowy
- Wyluksowanie żuchwy
- Odbarczenie odmy opłucnowej
- Wentylacje
- Rozdęcie żołądka

Kaniulacja donosowa

Kaniulacja donosowa jest możliwa z wykorzystaniem standardowego wyposażenia.

Sztuczne oddychanie

Sztuczne oddychanie na symulatorze SimMan CC można przeprowadzić za pomocą następujących metod:

- Wentylacja za pomocą worka samorozprężalnego
- Intubacja ustno-tchawicza
- Intubacja nosowo-tchawicza
- Intubacja przez tchawicę

W punkcie [Zalecane rozmiary wyposażenia klinicznego \(s. 22\)](#) zamieszczono więcej informacji na temat wyrobów zgodnych z SimMan CC.



UWAGI

- Nie należy rozpylać lubrykantu bezpośrednio w drogach oddechowych.
- Zaleca się stosowanie elastycznego mandrynu – należy się upewnić, że nie wystaje on poza rurkę dotchawiczą.
- Wydychany CO₂ można wykrywać za pomocą wyrobu do wykrywania CO₂ zamocowanego do rurki dotchawiczej.

Symulacja powikłań w drogach oddechowych

Poniższe powikłania w drogach oddechowych mogą być kontrolowane przez instruktora z poziomu LLEAP:

- Obrzęk języka
- Obrzęk gardła
- Skurcz krtani
- Zmniejszony zakres ruchu szyi
- Szczękościsk
- Nie można intubować / można wentylować
- Nie można intubować / nie można wentylować

Chirurgicznie wytworzone drogi oddechowe

Można symulować wytworzenie dróg oddechowych w trybie nagłym przez błonę pierścieniową w symulatorze SimMan CC. Informacje zamieszczono w rozdziale [Wymiana taśmy na chrząstkę pierścieniową i skóry szyi \(s. 83\)](#).



PRZESTROGI

- Nie wprowadzać materiału biologicznego ani żadnego innego do dróg oddechowych symulatora pacjenta.
- Należy używać wyłącznie lubrykantu do dróg oddechowych manekina. Stosowanie silikonu lub innego lubrykantu niezatwierdzonego przez firmę Laerdal może spowodować uszkodzenie dróg oddechowych.
- Więcej ostrzeżeń dotyczących dróg oddechowych symulatora pacjenta można znaleźć w broszurze Ważne informacje o produkcie.



UWAGI

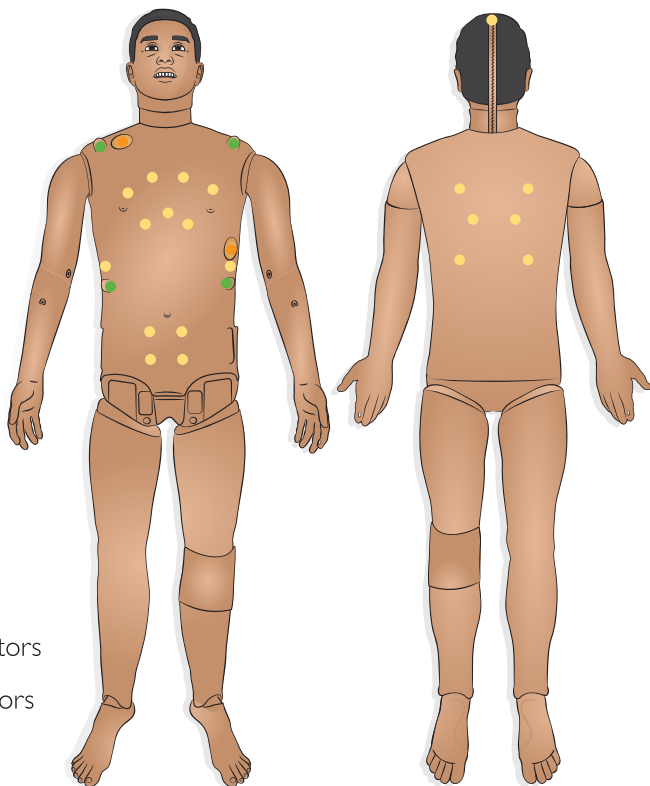
- W aplikacji LLEAP stan dróg oddechowych i oddychania bieżącego symulatora wyświetlany jest w oknie programu. Można wprowadzić ustawienia oporu i podatności płuc oraz innych parametrów. Więcej informacji można znaleźć w plikach pomocy LLEAP.
- Pełne informacje na temat funkcji oddychania i blokowania dróg oddechowych oraz obsługi można znaleźć w plikach pomocy LLEAP.
- Niewłaściwe umieszczenie spowoduje podanie powietrza przez przełyk, co spowoduje rozdęcie żołądka.

Interwencje kliniczne

- Wentylacja workiem samorozprężalnym
- Wprowadzanie maski krtaniowej (LMA)
- Intubacja doustna, donosowa i dotchawicza
- Odsysanie (ustne i nosowo-gardłowe).
- Konikotomia
- Dekompresja igłowa odmy opłucnowej i wprowadzenie drenu do klatki piersiowej
- Wstrzyknięcia domięśniowe (IM), dożylnie (IV) i doszpikowe (IO)
- Cewnikowanie

Funkcje kardiologiczne i resuscytacja

- Defibrylacja i kardiowersja przy użyciu prawdziwych defibrylatorów
- Kardiowersja
- Monitorowanie rytmu serca za pomocą EKG
- Stymulacja zewnętrzna
- Możliwość wykonywania RKO



- Defib Connectors
- ECG Connectors
- Speakers



UWAGI

- *SimMan CC zapewnia pomiary RKO oraz informacje zwrotne zgodnie z wytycznymi AHA 2020.*
- *LLEAP zapewnia w czasie rzeczywistym informacje zwrotne na temat jakości głębokości uciśnień, zwolnienia i częstotliwości RKO. Uciśnięcia w ramach resuscytacji generują wyczuwalne tętno, wykres pomiarów ciśnienia krwi i artefakty EKG.*
- *Więcej informacji można znaleźć w plikach pomocy LLEAP. Symulator SimMan CC został zweryfikowany pod kątem wykorzystania z systemem uciskania klatki piersiowej LUCAS 2.*

Defibrylacja

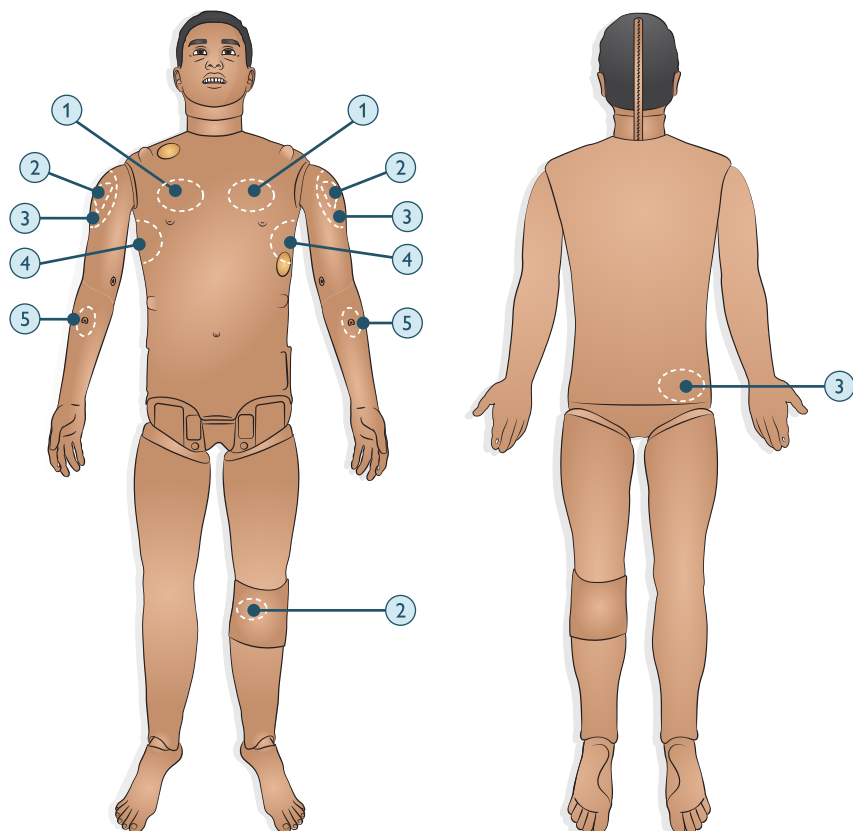
- Gdy używany jest prawdziwy defibrylator, symulator pacjenta rejestruje poziom energii i model krzywej.
- Poziom energii i liczba wyładowań niezbędnych do automatycznej konwersji są ustawiane osobno dla każdej symulacji przypadku pacjenta

Przegląd interwencji kardiologicznych

Symulator SimMan CC umożliwia defibrylacje zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi w zakresie RKO z 2020 roku.

- Defibrylacja
- Synchronizowana kardiowersja
- Stymulacja zewnętrzna z pobudzeniem lub bez pobudzenia

Miejsca wstrzyknięcia

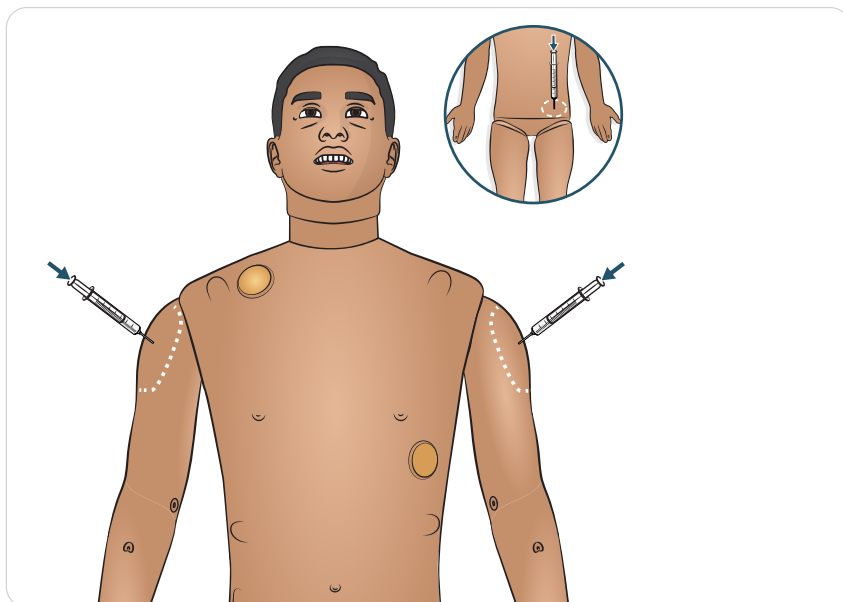


1. Odbarczenie odmy za pomocą igły może być przeprowadzone obustronnie na linii środkowo-obojęzkowej, w drugiej przestrzeni międzyżebrowej.
2. Symulacja uzyskiwania dostępu doszypikowego (IO) przez wprowadzenie igły jest możliwe na lewej kości piszczelowej i kości ramiennej na obu ramionach.
3. Zastrzyki domięśniowe można symulować w obszarze obu mięśni naramiennych i w górnej części biodra.
4. Wprowadzenie drenu do klatki piersiowej można symulować na lewej lub prawej linii pachowej w czwartej i piątej przestrzeni międzyżebrowej.

5. Dożylna podawanie płynów (IV) można symulować na obu ramionach symulatora pacjenta.

Zastrzyki domięśniowe (IM)

Zastrzyki domięśniowe można symulować na obu ramionach i w górnej części bioder, jak pokazano.

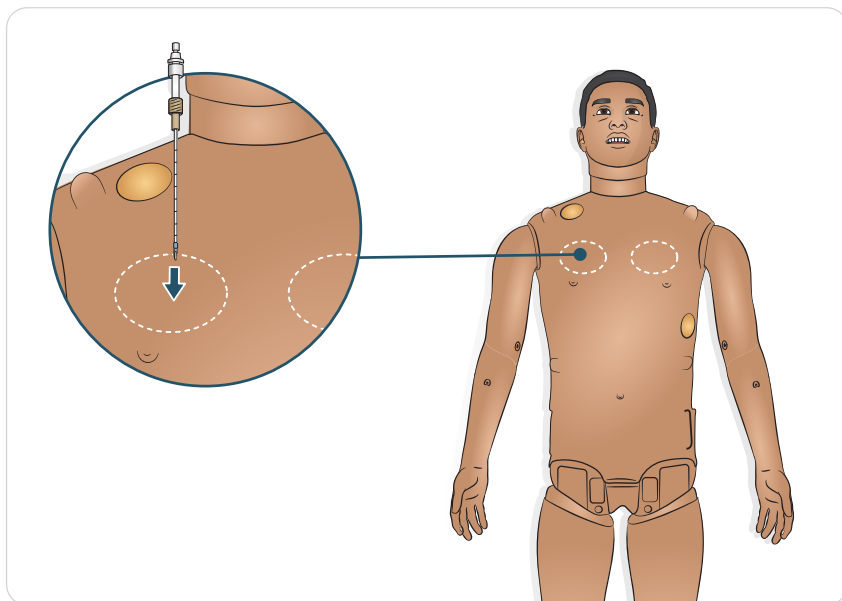


UWAGI

- Naramienne podkładki do zastrzyków IM pochłaniają do 10 ml płynu.
- Informacje dotyczące suszenia lub wymiany podkładek zamieszczono w punkcie [Maintaining IM Pads & Sheets \(s. 72\)](#).

Igła do dekompresji odmy opłucnowej

Odbarczenie odmy za pomocą igły może być przeprowadzone obustronnie na linii środkowo-obojęzkowej, w drugiej przestrzeni międzyżebrowej.

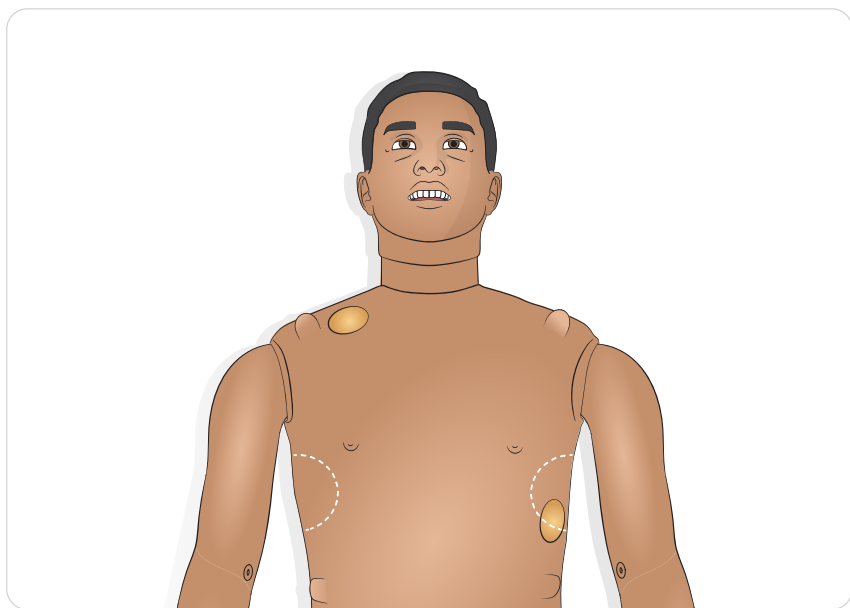


Pęcherze można nakłuwać mniej więcej 10 razy, zanim konieczna będzie ich wymiana. Informacje podane są w punkcie [Wymiana pęcherzy do symulacji odmy płucnowej \(s. 63\)](#).

 Film instruktażowy: [Ustalanie statusu oddechowego](#).

Wprowadzenie drenu do klatki piersiowej

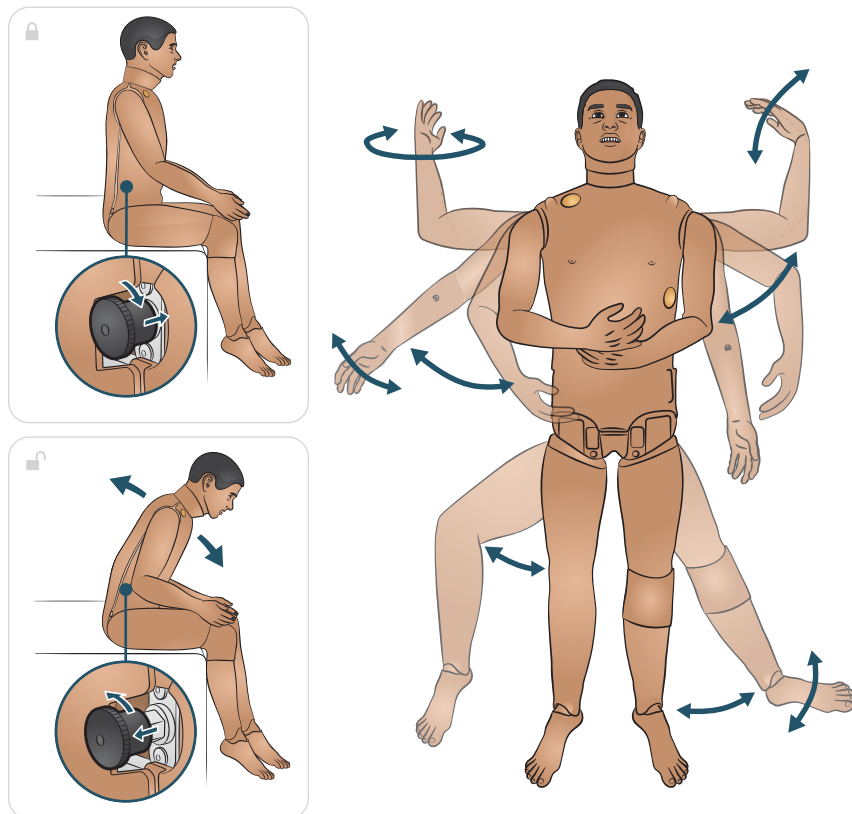
Obustronne wprowadzenie drenu do klatki piersiowej można symulować na linii pachowej w czwartej i piątej przestrzeni międzyżebrowej.



Zaleca się stosowanie drenów klatki piersiowej w rozmiarach 14–28 Fr.

Informacje podano w punkcie [Wymiana opłucnej do drenażu klatki piersiowej \(s. 67\)](#).

Ruchomość stawów



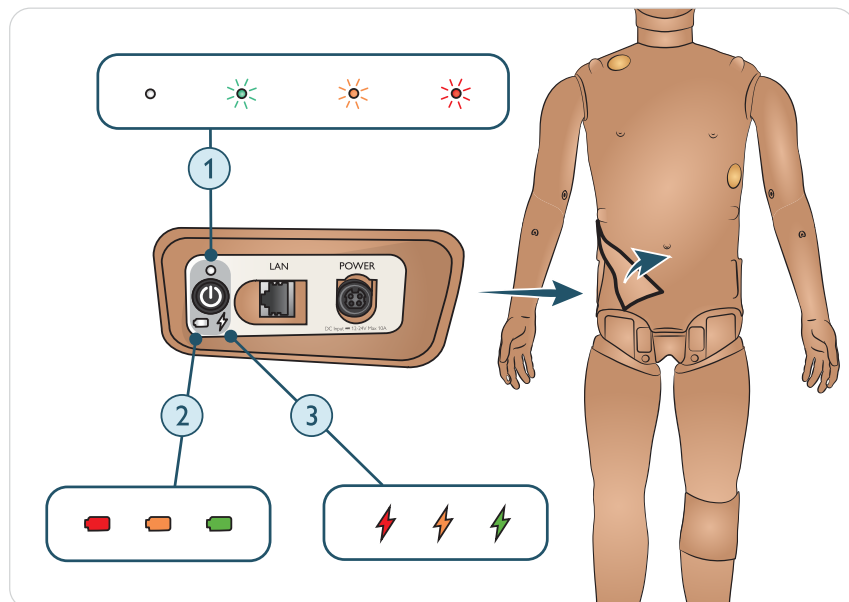
Symulator pacjenta ma szeroką gamę ruchów w stawach, co zapewnia immersyjne postępowanie z pacjentem.

Staw	Zakres ruchu
Szyja	Ruch głowy wokół 3 osi
Staw barkowy	Co najmniej: 160° zgięcia ramienia, 30° wyprostowania ramienia, 70° odwieńcenie ramienia, 90° rotacja do wewnątrz
Łokieć	Co najmniej 90° zgięcia; 90° rotacja do wewnątrz

Staw	Zakres ruchu
Kciuki	Nieruchome
Nadgarstek	Zgięcie promieniowe i zgięcie łokciowe
Lędźwie	Obrót wokół 1 osi
Stawy biodrowe	Obrót wokół 3 osi
Kolana	Obrót wokół 1 osi
Stawy skokowe	Obrót wokół 1 osi

Przegląd paneli

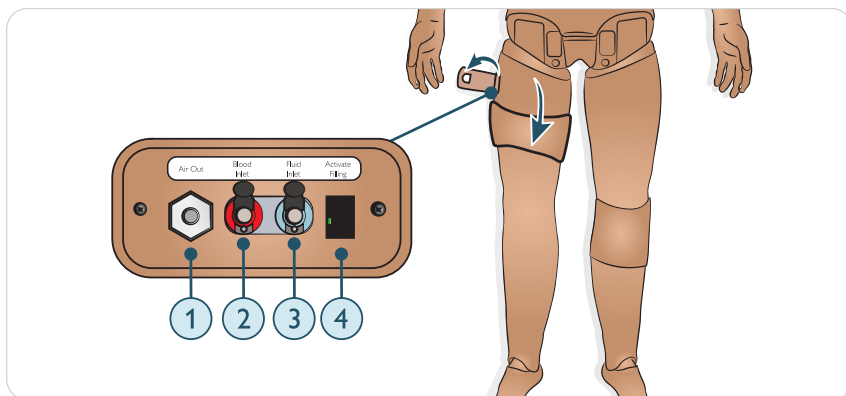
Panel zasilania



1. Stan zasilania	2. Stan akumulatora	3. Stan naładowania
Brak światła – brak zasilania	Czerwony – 0–20%	Czerwony – brak ładowania (należy sprawdzić akumulator)
Zielony – włączone zasilanie	Pomarańczowy – 20–70%	Pomarańczowy – trwa ładowanie
Pomarańczowy – uruchamianie	Zielony – 70–100%	Zielony – ładowanie prawie zakończone
Migający czerwony – oszczędzanie mocy		

Panel płynów

Symulator pacjenta ma dwa wewnętrzne zbiorniki, jeden na symulowaną krew, a drugi na płyny. Panel napełniania płynów znajduje się w górnej części prawej nogi.



1. Wylot powietrza
2. Wlot krwi
3. Wlot płynów
4. Aktywacja napełniania

Zalecane rozmiary wyrobów klinicznych

Wyrób	Zalecany rozmiar
Rurka ustno-gardłowa (OPA)	3
Rurka nosowo-gardłowa (NPA)	7
Rurka dotchawicza i ostrze laryngoskopu	od 7 do 8,5
Nadgłośniowy przyrząd do udrażniania dróg oddechowych i-gel	4
King LTS-D/LT-D	4
Rurka Combitube	37 Fr (mały rozmiar dla dorosłych)
Maska krtaniowa (LMA)	4 lub 5
Rurka tracheostomijna	8 Fr
Odsysanie dróg oddechowych	Sztynny, rozmiar dla dorosłych
Igła do torakotomii	22 G
Dren klatki piersiowej	14–28 Fr
Cewnik IV	22 G
Rozmiar cewnika moczowego	16 Fr
Igła do zastrzyków IM	21 G (maksymalnie)
Maska (do wentylacji)	Maska dla dorosłych Laerdal, od 4 do 5+
Dostęp doszpikowy (IO)	<p>Kość piszczelowa: automat do dostępu doszpikowego BIG, 15 G EZ-IO, 15 G x 1", 1,8 mm x 25 mm igła do aspiracji szpiku i infuzji doszpikowych Jamshidi® Illinois 18 Ga. 9/16" (14 mm) – 1½" (38 mm)</p> <p>Kość ramienna: automat do dostępu doszpikowego BIG, 15 G EZ-IO, 15 G x 1,8 mm x 25 mm lub 45 mm</p>



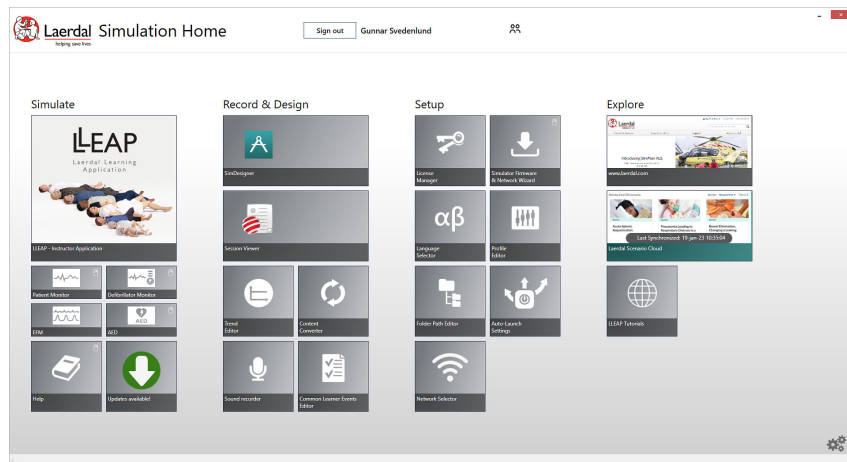
PRZESTROGA

Niepoprawne użycie większych wyrobów może spowodować uszkodzenie kości z dostępem doszpikowym i/lub komponenty wewnętrzne.

OPROGRAMOWANIE

Oprogramowanie do obsługi

Laerdal Simulation Home



Laerdal Simulation Home to platforma wykorzystywana przez pracowników ochrony zdrowia do uzyskania dostępu do zasobów symulacyjnych, kursów i narzędzi do szkoleń i kształcenia.

Aplikacja Laerdal Simulation Home znajduje się w folderze Laerdal Medical w menu Start systemu Windows.

Dostęp do aplikacji plików pomocy LLEAP oraz innych programów firmy Laerdal związanych z symulacjami pacjenta można uzyskać przez platformę Laerdal Simulation Home.



UWAGA

Należy obejrzeć film [Otwieranie Laerdal Simulation Home](#).

LLEAP (Laerdal Learning Application)

LLEAP to aplikacja obsługiwana przez instruktora służąca do uruchamiania, sterowania i monitorowania sesji symulacji. Aplikację LLEAP

należy zainstalować na laptopie, komputerze stacjonarnym bądź tablecie i obsługiwać w trybie automatycznym lub ręcznym.

Tryb automatyczny jest stosowany w przypadku scenariuszy wstępnie zaprogramowanych, natomiast tryb ręczny umożliwia pełną ręczną kontrolę nad przebiegiem sesji symulacji.

Prowadzenie symulacji z wykorzystaniem trybu ręcznego wymaga fachowej wiedzy medycznej pozwalającej zbudować klinicznie realistyczne symulacje.



UWAGA

Więcej informacji na temat wykorzystywania funkcji i łączności zamieszczono w plikach pomocy LLEAP.

Inne aplikacje

Podczas sesji symulacji dostępne są do użycia następujące aplikacje:

- Patient Monitor to aplikacja emulująca typowy szpitalny monitor pacjenta. Stanowi konsolę uczestnika symulacji. Zarówno instruktor, jak i uczestnicy symulacji mogą ją konfigurować oraz sterować nią za pomocą menu dotykowego monitora.
- Aplikacja konferencji głosowej Voice Conference Application (VCA) przekazuje wszystkie dźwięki głosowe używane podczas symulacji. Umożliwia także instruktorowi komunikację za pośrednictwem symulatora w trakcie sesji.
- SimCapture to aplikacja, która rejestruje wideo i ekran monitora pacjenta w trakcie symulacji oraz zapewnia interfejs umożliwiający podsumowanie sesji. Po zakończeniu sesji pliki dziennika wygenerowane w LLEAP są przesyłane i łączone z plikami wideo w SimCapture w celu przeprowadzenia podsumowania.
- License Manager do obsługi licencji programów.
- Symulator Firmware Network Wizard do aktualizacji oprogramowania firmware symulatora i rozwiązywania problemów z siecią.
- SimDesigner służy do konfiguracji własnych wstępnie zaprogramowanych scenariuszy użytkownika. Może być używana także do analizy i wydruku graficznej reprezentacji scenariusza. Instalacja aplikacji SimDesigner jest wymagana do konwersji starszych plików aplikacji instruktora do formatów obsługiwanych przez program LLEAP.

- Network Selector (wybór sieci) w aplikacji Laerdal Simulation Home pomaga użytkownikom podłączyć LLEAP i Patient Monitor do sieci bezprzewodowej, a nawet przydzielać sieć (Windows Hosted Network).
- Oprogramowanie LLEAP IngMar-plugin – SimMan Critical Care: więcej informacji o tym oprogramowaniu można znaleźć w instrukcji użytkownika modułu Advanced Lung Module oraz oprogramowania LLEAP IngMar-plugin.

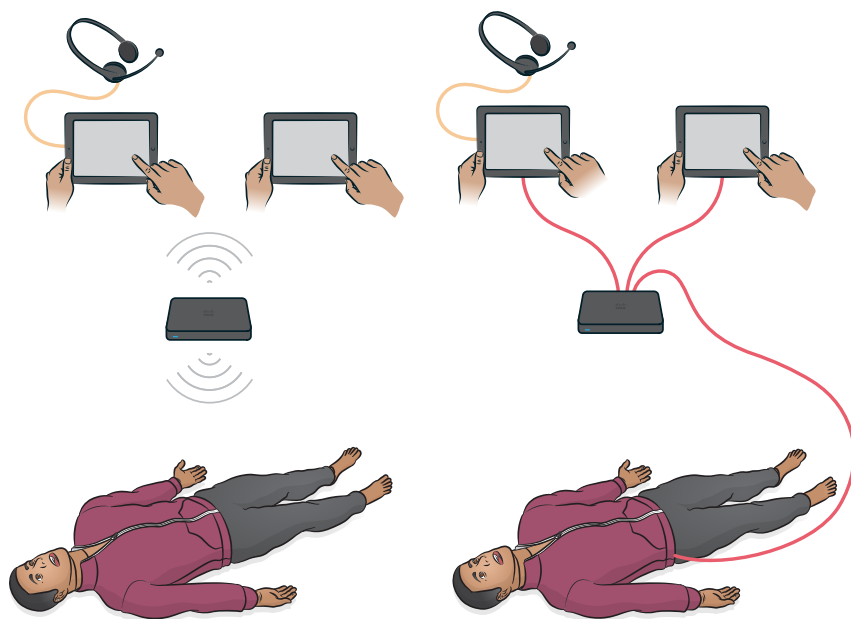
Aby uzyskać pełny przegląd wszystkich aplikacji i plików pomocy, uruchom program Laerdal Simulation Home.

Łączność z siecią

SimMan CC zapewnia kilka opcji łączności z siecią, aby zapewnić niezakłócony przebieg sesji niezależnie od miejsca prowadzenia symulacji.

Konfiguracja Wi-Fi lub przewodowa

Symulator pacjenta może mieć konfigurację Wi-Fi lub przewodową, w zależności od wymogów symulacji.



Opcja 1: sieć firmowa

Standardowa łączność z siecią jest realizowana poprzez zintegrowany adapter (dongle) Wi-Fi USB. Adapter łączy się z miejscową siecią informatyczną, aby uzyskać większą szybkość i moc sygnału.

Opcja 2: router

Jeśli wymagana jest sieć lokalna lub ad-hoc, można wykorzystać router (firmy Laerdal lub własny router użytkownika).

Opcja 3: router mobilny

Przenośny, zasilany z baterii router może być wykorzystywany do sesji symulacji prowadzonych na zewnątrz, gdzie miejscowa sieć może nie być dostępna.



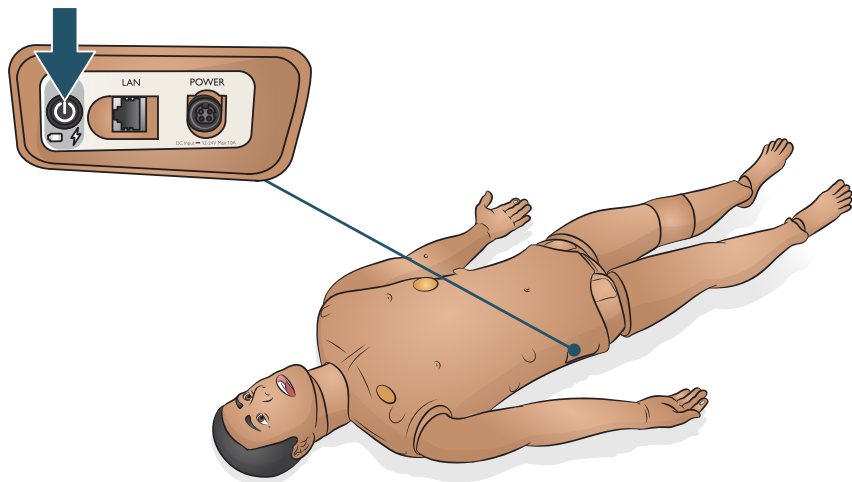
UWAGA

Więcej informacji na temat konfigurowania sieci, łączności i dostępnych routerów można uzyskać u pomocy technicznej firmy Laerdal.

ZASILANIE

Włączanie symulatora

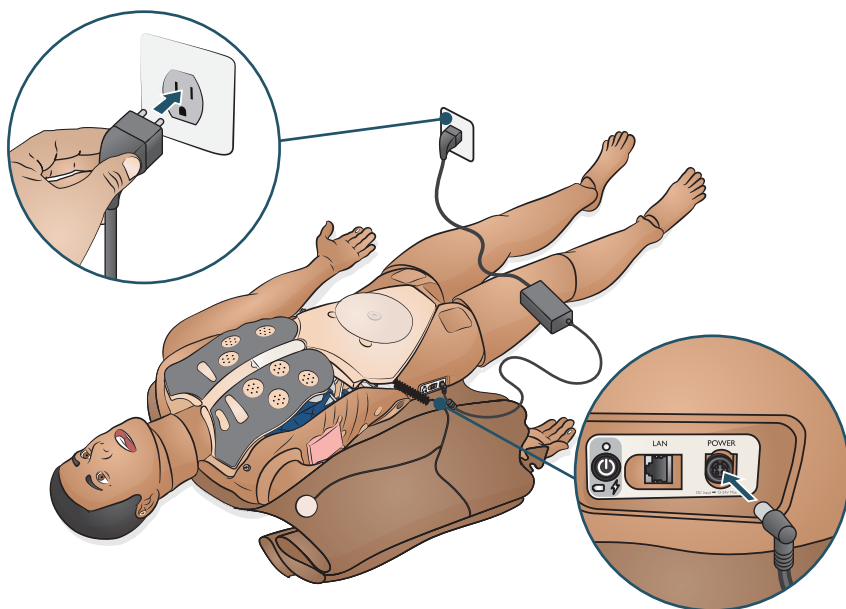
Wcisnąć przycisk zasilania.



- Wskaźnik stanu zasilania zmieni kolor na pomarańczowy.
- Symulator pacjenta mówi „Simulator started” (Symulator uruchomiony).
- Oczy mrugają i następuje widoczne uniesienie klatki piersiowej.

Ładowanie symulatora pacjenta

- Ładowanie akumulatorów zajmuje mniej więcej 3 godziny. Po pełnym naładowaniu akumulatory mogą pracować przez czas do 4 godzin.
- Podłączyć symulator pacjenta do zewnętrznego zasilacza. Włączyć symulator pacjenta, aby ładować akumulator.
- Stan akumulatora i zasilania można sprawdzić na panelu zasilania symulatora pacjenta i w oknie Simulator Status w oprogramowaniu LLEAP.



PRZESTROGI

- Symulator pacjenta nie może pracować na pojedynczym akumulatorze dłużej niż 1 minutę.
- Po wyłączeniu symulatora pacjenta należy odczekać 20 sekund przed ponownym jego włączeniem. W przeciwnym razie symulator pacjenta może pracować niepoprawnie.
- Całkowicie naładowanych akumulatorów nie wolno przechowywać przez okres dłuższy niż jeden miesiąc.
- Należy używać wyłącznie zewnętrznych zasilaczy i akumulatorów z rodziny SimMan (poza SimMan ALS).
- Zewnętrznej ładowarki można używać wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych.
- Nie należy przechowywać akumulatorów wewnątrz symulatora pacjenta.



UWAGI

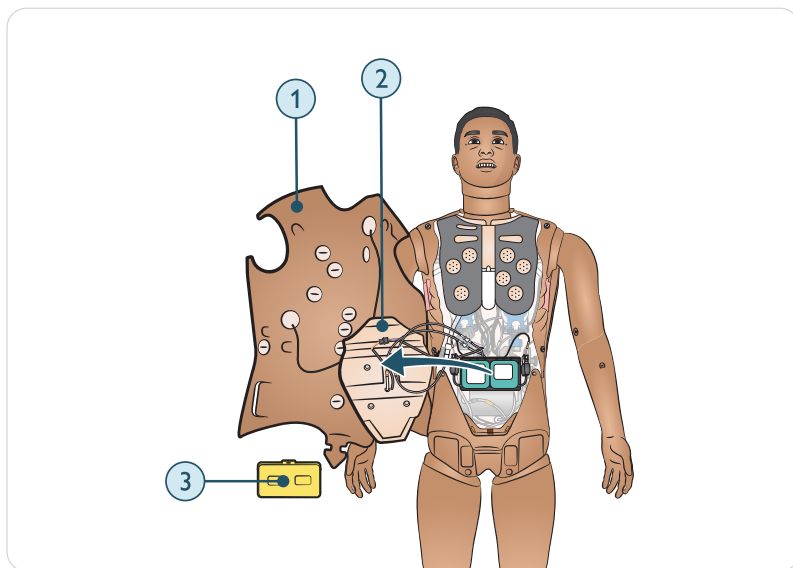
- Co mniej więcej 30 cykli ładowania należy całkowicie rozładować akumulator przed ponownym ładowaniem. Aby rozładować akumulatory, należy uruchomić symulator w trybie zasilania z akumulatorów i pozostawić go do automatycznego wyłączenia.
- Symulator pacjenta wyłączy się automatycznie, jeśli temperatura akumulatorów wzrośnie powyżej 60°C (140°F) lub pozostały poziom naładowania spadnie poniżej 6% w co najmniej jednym akumulatorze.
- Jeśli podczas wstrzymanej symulacji wyjęto oba akumulatory, symulator pacjenta wyłączy się i dane symulacji zostaną utracone.
- Więcej informacji można znaleźć w dokumencie *Ważne informacje o produkcie*.

Konfiguracja akumulatorów

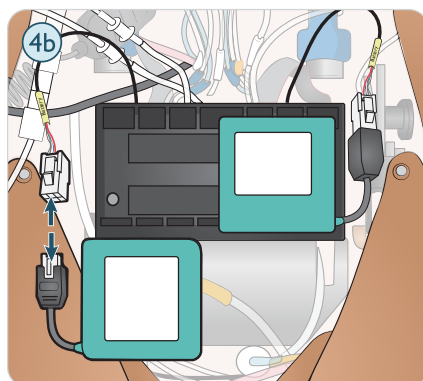
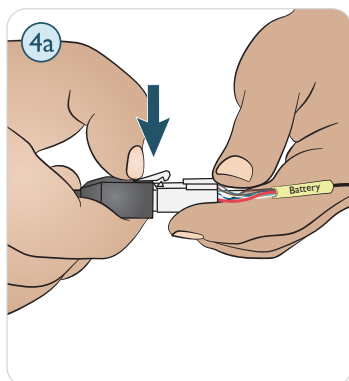
Zasilanie SimMan CC jest realizowane za pomocą 2 akumulatorów litowo-jonowych (Li-Ion) firmy Laerdal. Zawsze należy stosować 2 akumulatory razem do zasilania symulatora i należy się upewnić, że są poprawnie podłączone.

Upewnić się, że symulator pacjenta jest wyłączony.

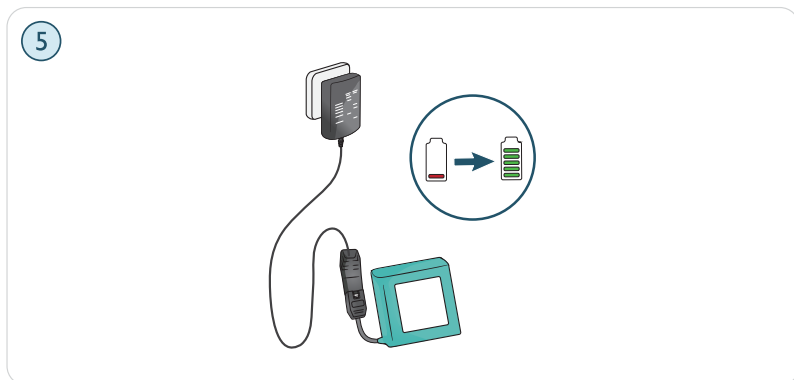
1. Przed uruchomieniem wykonać procedurę [Otwieranie skóry tułowia \(s. 62\)](#).
2. Ostrożnie przesunąć piankę brzucha na jedną stronę, aby uniknąć ciągnięcia za przewody i kable połączeniowe.
3. Zdjąć pokrywę akumulatora.



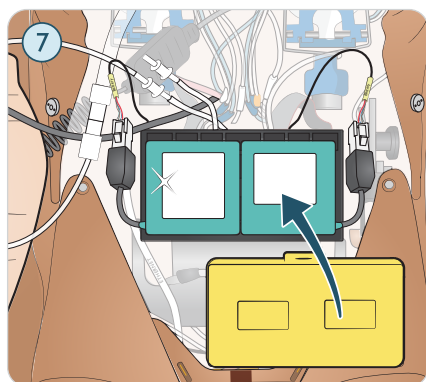
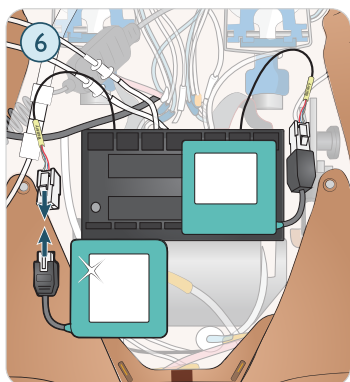
4. Odłączyć kabel akumulatora od tułowia, jak pokazano.



5. Naładować akumulator:



6. Włożyć akumulator i podłączyć go do kabla tułowia, jak pokazano.
7. Zamknąć pokrywę, gdy akumulator(y) jest/są podłączony(-e) i wprowadzony(-e) na miejsce.



OSTRZEŻENIE

Niewłaściwe włożenie i podłączenie akumulatorów, zwarcia oraz kontakt z płynami grożą wybuchem.



PRZESTROGI

- Upewnić się, że przewód LiveShock został odłączony.
- Nie należy używać akumulatorów noszących widoczne ślady uszkodzenia, działających niepoprawnie lub jeśli wydaje się, że doszło do wycieku elektrolitu.

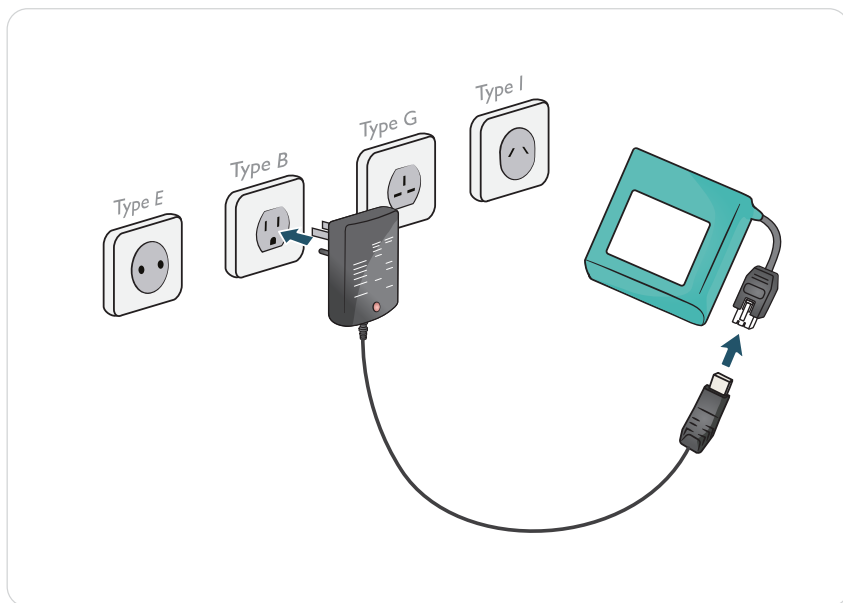


UWAGI

- Jeśli podczas wstrzymanej symulacji wyjęto oba akumulatory, symulator pacjenta wyłączy się i dane symulacji zostaną utracone.
- Jeśli akumulatory są uszkodzone, należy je zutylizować lub poddać recyklingowi zgodnie z miejscowymi przepisami oraz wymienić na nowe akumulatory.

Więcej informacji dotyczących przechowywania i transportu akumulatorów można znaleźć w punkcie [Transport i przechowywanie \(s. 106\)](#).

Ładowanie akumulatora



Akumulator symulatora pacjenta jest dostarczany z 5 wymiennymi międzynarodowymi wtyczkami, które można wykorzystać do ładowania akumulatorów na zewnątrz symulatora pacjenta.



UWAGA

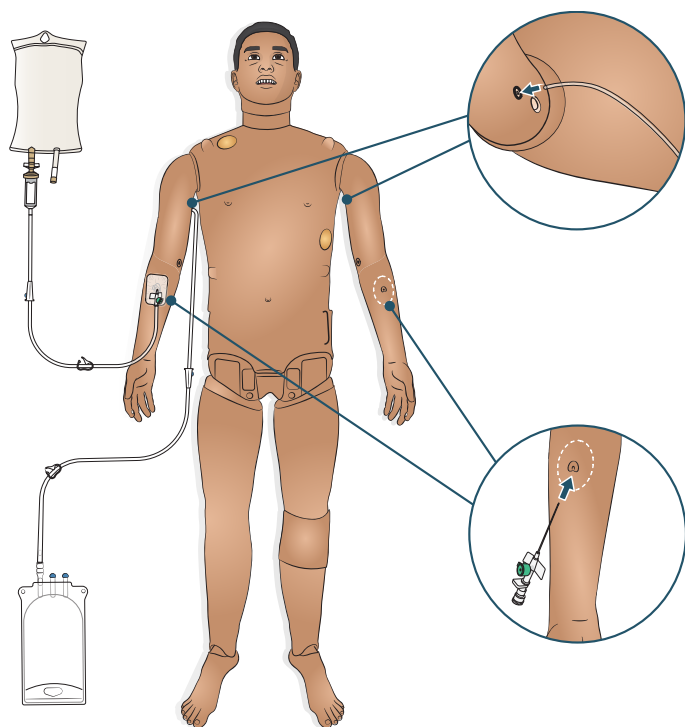
Ładowarka powinna być wykorzystywana tylko z akumulatorami Li-Ion firmy Laerdal.

PRZYGOTOWANIE DO SYMULACJI

Ramię

Konfiguracja z możliwością wkłucia dożylnego

Można wykonać kaniulację dożylną.

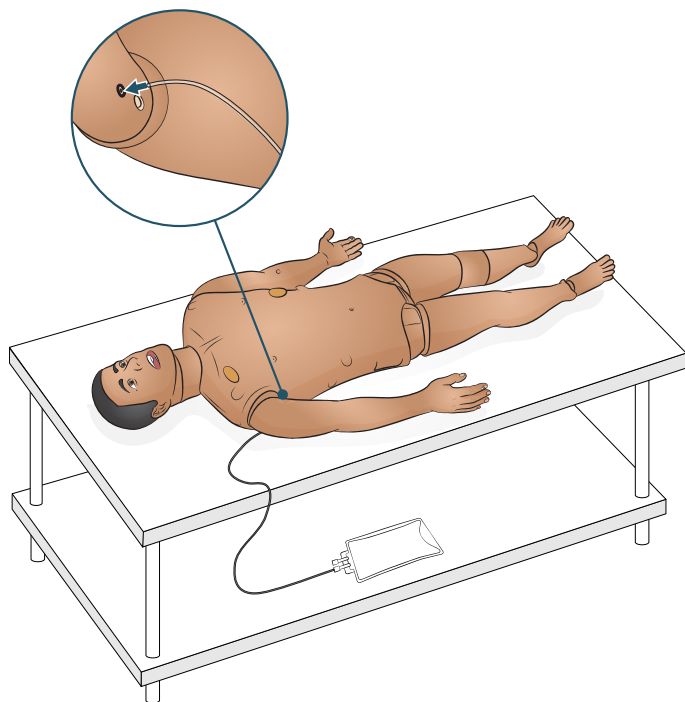


UWAGA

Do symulowania płynów podawanych dożylnie należy stosować wyłącznie wodę oczyszczoną (destylowaną). Zapobiega to zatykaniu się systemu.

Podłączanie worka odprowadzającego.

System dożylnego podawania płynów jest układem otwartym. Płyny podawane dożylnie są odprowadzane w trakcie ich podawania.



Podłączyć rurkę odpływową IV oraz worek do portu odprowadzania płynów podawanych dożylnie pod ramieniem symulatora pacjenta.

Nadmiar płynu zostanie odprowadzony do worka podczas symulacji.



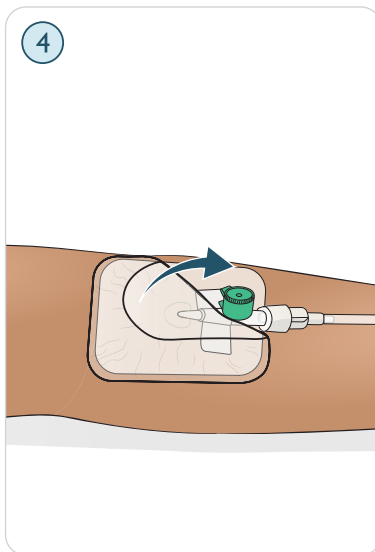
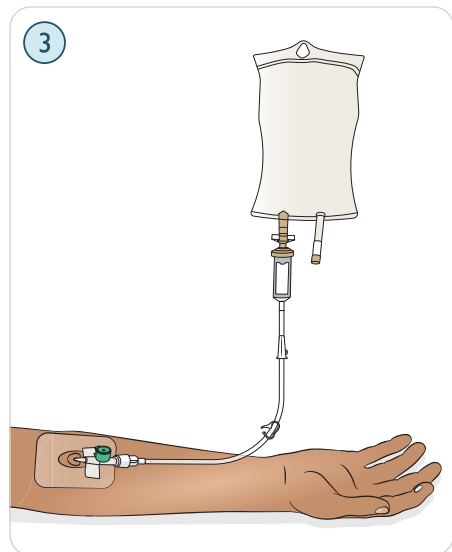
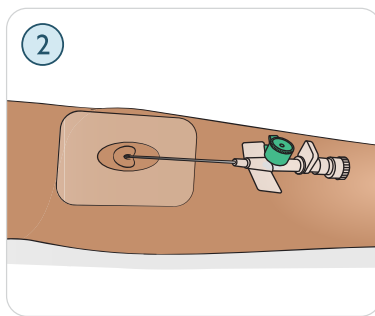
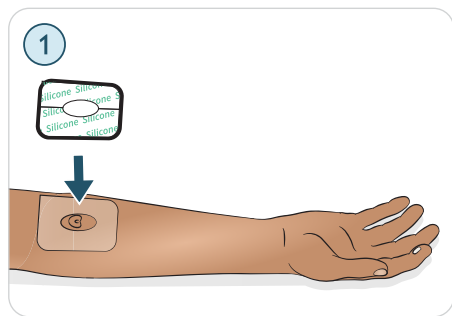
UWAGA

Mniejszy port odprowadzeniowy jest przeznaczony na worek odprowadzający płyny podawane dożylnie (IV), a większy port odprowadzeniowy – na worek na płyny podawane doszpikowo (IO).

Przygotować podanie dożylną za pomocą silikonowej bazy do opatrunków.

Aby opatrunki do wkłuć dożylnych lepiej przylegały, należy na skórze ramienia umieścić silikonową bazę do opatrunków.

1. Umieścić opatrunek.
2. Wprowadzić kaniulę dożylną.
3. Podłączyć rurki (luer lock) do kaniuli i worka odprowadzeniowego.
4. Zabezpieczyć obszar IV taśmą.





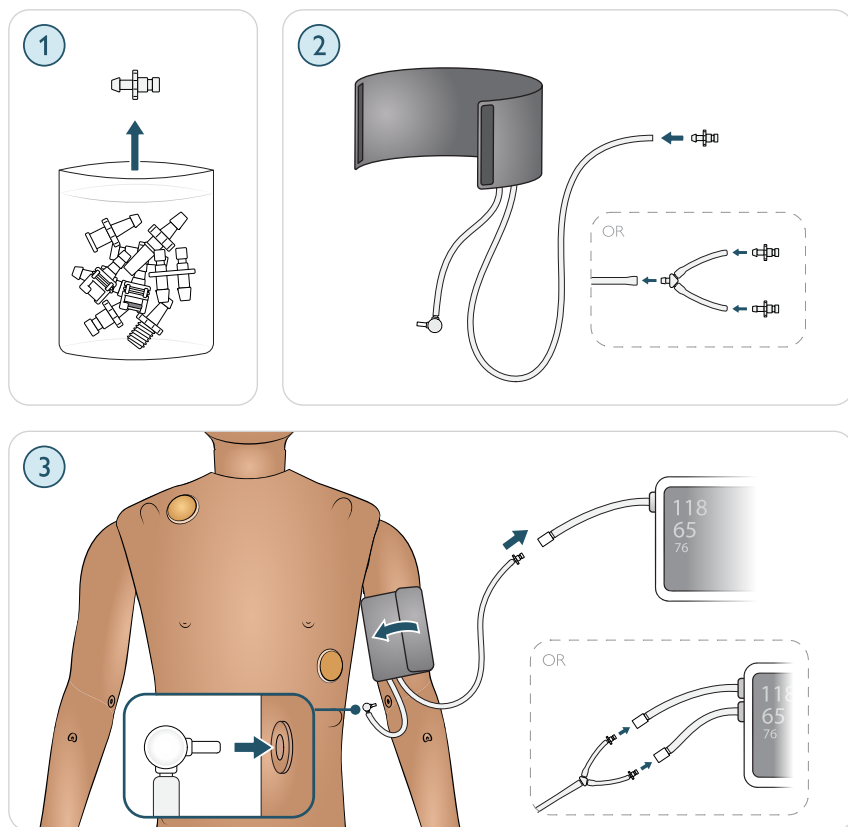
UWAGI

- Silikonowa baza do opatrunków może być wykorzystywana wielokrotnie i nie wymaga wymiany po każdym zastosowaniu.
- Można skonfigurować kroplówkę dożylną, aby podawać płyny przez kaniulę.

Automatyczne monitorowanie NIBP

SimMan CC pozwala na obustronne, automatyczne monitorowanie NIBP za pomocą monitora klinicznego.

1. Znaleźć odpowiednie złącze (dostarczone), aby podłączyć mankiet do pomiaru ciśnienia krwi do monitora pacjenta.
2. Podłączyć złącze do mankieta do pomiaru ciśnienia krwi (użyć złącza Y, jeśli monitor pacjenta wykorzystuje dreny podwójne).
3. Podłączyć krótką rurkę z kątowym złączem do portu do pomiaru ciśnienia krwi, a dłuższą do monitora pacjenta.



System NIBP podaje symulowane ciśnienie krwi z dokładnością ≤ 10 mmHg (przy temperaturze 15–25°C, wilgotności względnej 15–85% RH).

Zakres systemu NIBP	
Skurczowe ciśnienie krwi	40–130 mmHg
Rozkurczowe ciśnienie krwi	60–200 mmHg



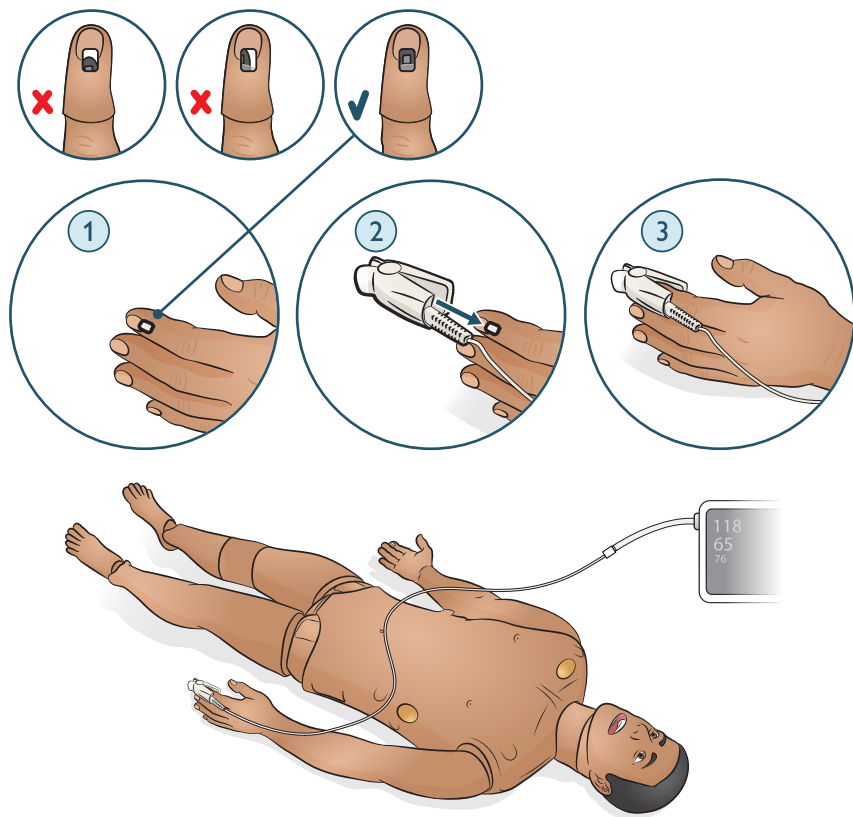
UWAGA

Używać tylko mankietu do pomiaru ciśnienia krwi dostarczonego z urządzeniem SimMan CC.

Pełne informacje na temat pomiaru ciśnienia krwi oraz obsługi można znaleźć w plikach pomocy LLEAP.

Monitorowanie SpO₂

Palec z możliwością pomiaru SimMan CC SpO₂ zawiera diodę świetlną i czujnik światła. W przypadku przerwania wiązki pomiędzy diodą a czujnikiem światła aplikacja Patient Monitor rejestruje podłączenie czujnika SpO₂.

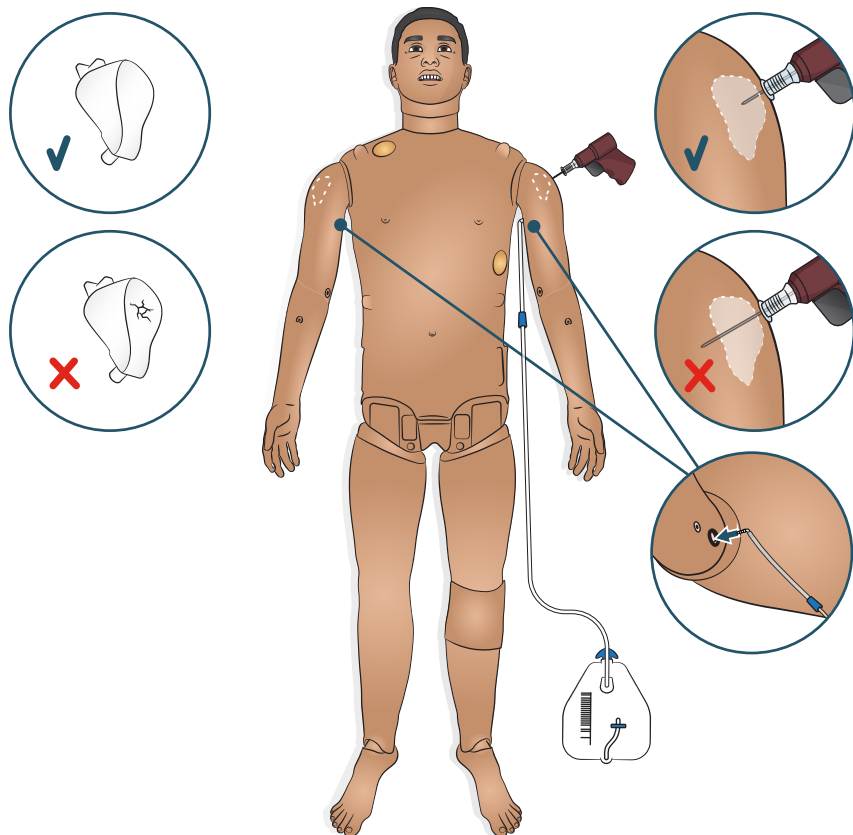


1. Upewnić się, że skóra palca wskazującego jest poprawnie wyrównana z (przezroczystym) obszarem okienka.
2. Zamocować czujnik na palcu, upewniając się, że jest stabilnie umieszczony nad obszarem okienka do pomiaru SpO₂.
3. Jeśli czujnik nie będzie umieszczony poprawnie, odczyt może nie zostać zapisany w monitorze.

System SpO₂	
Zakres wartości SpO ₂ (minimalny)	70–100% SpO ₂
Dokładność wartości SpO ₂ ≤ 5%	70–89% SpO ₂
Dokładność wartości SpO ₂ ≤ 2%	90–100% SpO ₂

Ramienia z dostępem doszpikowym (IO)

Symulacja dostępu IO pomocą igły jest możliwa przez kość ramienną.



Zalecane rozmiary wyrobów	
Automat do dostępu doszpikowego BIG	15 G

Zalecane rozmiary wyrobów	
EZ-IO, 15 G x 1"	1,8 x 25 lub 45 mm



PRZESTROGI

- Niewłaściwe użycie większych wyrobów może spowodować uszkodzenie kości z dostępem doszpikowym i/lub komponenty wewnętrzne. Zalecany jest mniejszy rozmiar.
- Do wkładek nie należy wprowadzać płynów, chyba że stosowane są atestowane moduły IO z wylotami na płyn.



UWAGI

- Upewnij się, że kość z dostępem doszpikowym nie została wcześniej przekłuta lub wykorzystana.
- Informacje dotyczące naprawy i wymiany kości z dostępem doszpikowym podane są w punkcie [Wymiana kości w ramieniu z dostępem doszpikowym \(s. 75\)](#).

Tułów

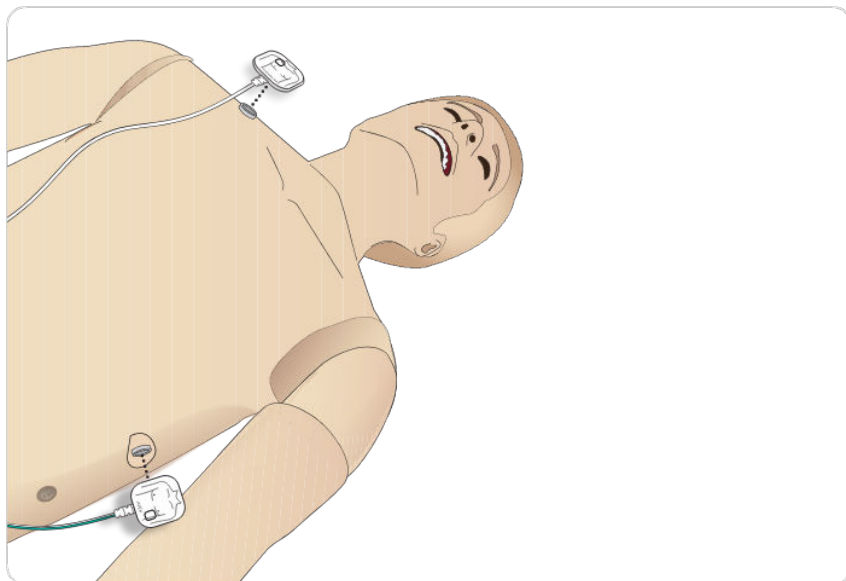
Podłączanie nakładek defibrylacyjnych i podkładek gąbkowych

Symulator pacjenta można defibrylować za pomocą defibrylatorów półautomatycznych oraz ręcznych.

Stosowanie szkoleniowych przewodów do defibrylacji

Symulator pacjenta wyposażony jest w dwa złącza defibrylatora (nad koniuszkiem serca i mostkiem) służące do zamocowania szkoleniowego przewodu do defibrylacji.

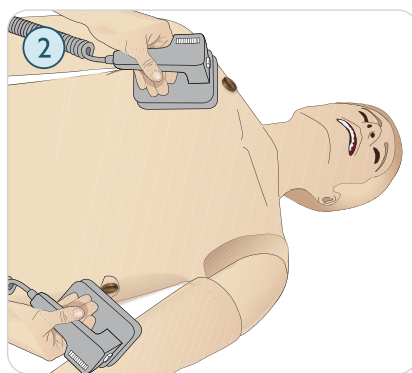
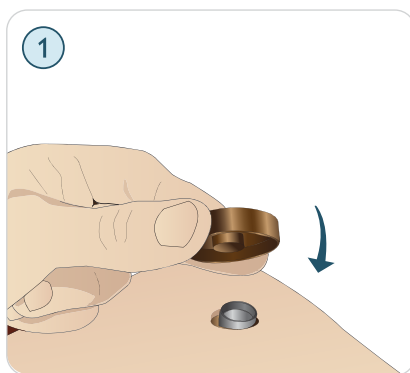
Laerdal może zapewnić adaptery, które umożliwią dopasowanie przewodu do defibrylacji do defibrylatorów różnych marek. Specjalne szkoleniowe podkładki gąbkowe można zamocować także wokół złączy defibrylacyjnych, tak aby przypominały prawdziwe elektrody defibrylatora.



Z symulatorem pacjenta nie można stosować prawdziwych samoprzylepnych elektrod jednorazowego użytku.

Stosowanie nakładek do defibrylacji ręcznej

Aby korzystać z defibrylacji za pomocą łyżek, na złącza defibrylacyjne należy zamocować specjalne szkoleniowe nakładki defibrylacyjne.



Należy mocno wcisnąć nakładkę defibrylacyjną.



UWAGA

Korzystając z defibrylatora podczas szkolenia z symulatorem pacjenta, zawsze należy postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa producenta defibrylatora.

Podczas defibrylacji

Podczas przeprowadzania zabiegu defibrylacji z użyciem symulatora pacjenta i prawdziwego defibrylatora istnieje ryzyko porażenia prądem. Podczas stosowania defibrylatora z symulatorem należy zachować wszystkie standardowe środki bezpieczeństwa.



UWAGA

Zabieg defibrylacji można prowadzić wyłącznie przez złącza do defibrylacji.

By zapobiec przegrzaniu podczas defibrylacji, nie należy przekraczać sekwencji defibrylacji składającej się z 3 wyładowań w ciągu 45 sekund, po których następuje 1 minuta resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO).

Po 30 minutach musi nastąpić co najmniej 15-minutowa przerwa w defibrylacji przed rozpoczęciem kolejnej sekwencji.



UWAGA

Nie należy powtarzać tej sekwencji przez okres dłuższy niż 4 godziny.



OSTRZEŻENIA

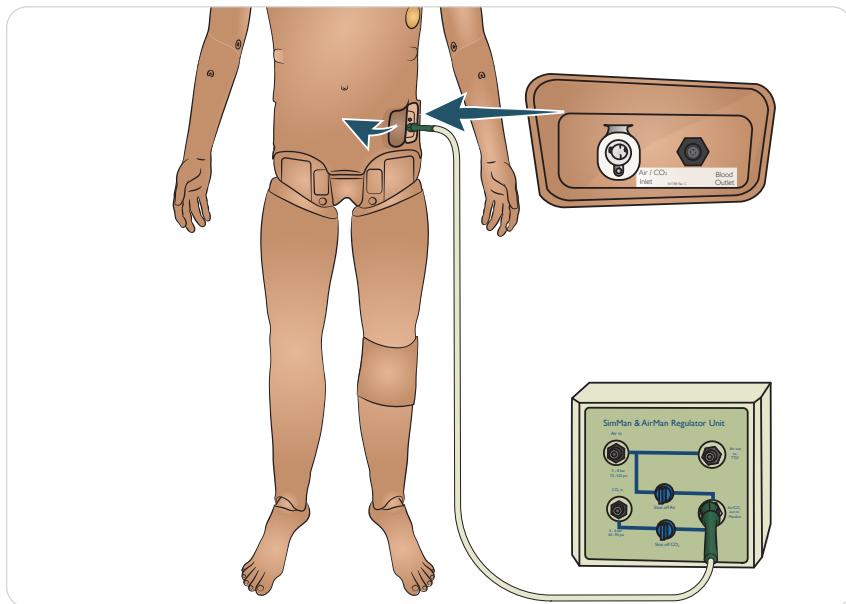
- Nie wolno rozlewać płynów na złącza do defibrylacji. Mokra złącza defibrylacyjne mogą prowadzić do zagrożenia porażeniem prądem w trakcie defibrylacji z użyciem symulatora.
- Podczas defibrylacji symulator nie może stykać się z powierzchniami lub przedmiotami przewodzącymi prąd.
- Nie wolno przeprowadzać zabiegu defibrylacji na WYŁĄCZONYM lub niewłaściwie działającym symulatorze pacjenta.
- Nie należy przeprowadzać defibrylacji na symulatorze pacjenta pozbawionym skóry korpusu.
- Nie należy przeprowadzać defibrylacji symulatora pacjenta w Środowisku palnym lub wzbogaconym tlenem.
- Klatka piersiowa symulatora pacjenta musi być zawsze sucha. Przed defibrylacją należy pozwolić na aklimatyzację symulatora pacjenta. Nagłe zmiany temperatury (przeniesienie symulatora pacjenta ze Środowiska zimnego do ciepłego i na odwrót) mogą skutkować osadzeniem się kondensatu na płycie głównej i nieść ryzyko porażenia prądem. Symulator SimMan CC wyłącza się automatycznie po wykryciu znaczącego wzrostu temperatury wewnętrznej. Jeśli nastąpi automatyczne wyłączenie symulatora, przed wznowieniem sesji szkoleniowej należy pozwolić, by symulator się schłodził. Należy rozpiąć skórę tułowia, aby przyspieszyć schładzanie się symulatora.
- Przed podłączeniem szkoleniowego przewodu do defibrylacji lub nakładek do defibrylacji ręcznej należy się upewnić, że złącza defibrylacyjne są dobrze przymocowane. Poluzowane złącza mogą prowadzić do zagrożenia porażeniem prądem.



PRZESTROGI

- Na symulatorze pacjenta nie należy przeprowadzać defibrylacji za pomocą złączy EKG. Doprowadzi to do uszkodzenia symulatora pacjenta.
- W wysokich temperaturach otoczenia intensywna defibrylacja może spowodować wyłączenie termiczne symulatora.
- Aby zapobiec pozostawianiu śladów na skórze tułowia przez elektrody, nie należy stosować żeli przewodzących ani podkładek przewodzących do defibrylacji przeznaczonych do użytku u pacjentów.
- Nie wolno stosować automatycznych urządzeń do uciskania klatki piersiowej symulatora pacjenta.

Przygotowanie panelu powietrza/CO₂



Panel powietrza/CO₂ znajduje się po lewej stronie tułowia symulatora pacjenta. Dostęp do panelu uzyskuje się, podnosząc fałd skóry i zdejmując osłonę zabezpieczającą.

Jeśli w każdym wydechu symulatora pacjenta ma znajdować się CO₂, podłączyć zewnętrzne źródło CO₂. Zewnętrzne źródło sprężonego powietrza można podłączać, gdy symulator pacjenta pozostaje w jednym miejscu przez długi czas.

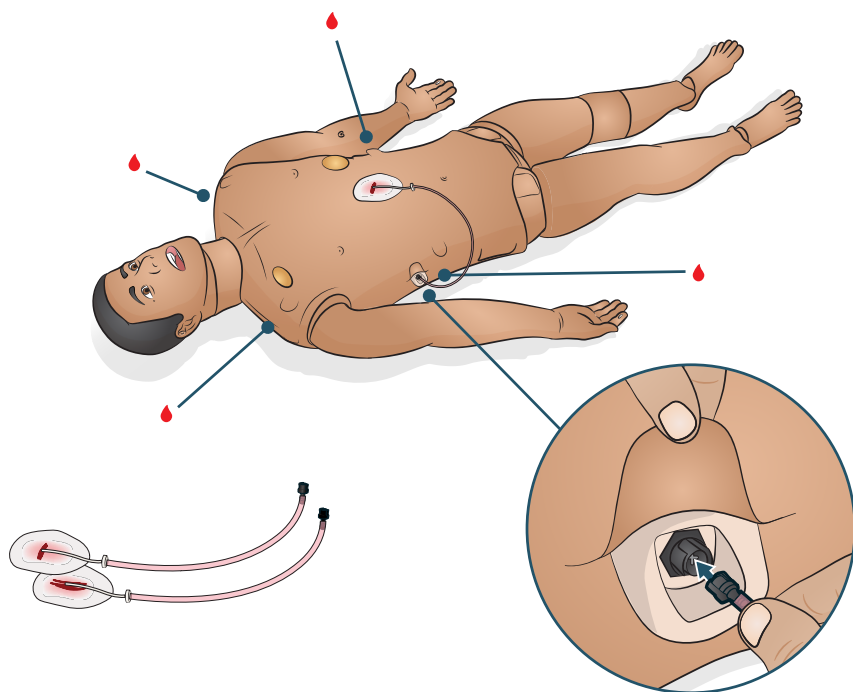
1. Należy podłączyć odpowiednie źródło CO₂ / zewnętrzne źródło powietrza do zewnętrznej sprężarki Laerdal lub panelu regulacyjnego.
2. Do wlotu powietrza/CO₂ na panelu podłączyć dwuświatłową rurkę powietrza/CO₂ firmy Laerdal od zewnętrznej sprężarki lub panelu regulacyjnego.



UWAGI

- Wydechany CO_2 można wykrywać za pomocą wyrobu do wykrywania CO_2 .
- Informacje dotyczące maksymalnych limitów powietrza zewnętrznego lub CO_2 zamieszczono w broszurze Ważne informacje o produkcie.
- Dodatkowe informacje na temat sprzężarek zewnętrznych oraz paneli regulacyjnych zgodnych z symulatorem SimMan CC można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Laerdal.

Mocowanie rany



1. Upewnić się, że obszar, gdzie ma zostać zamocowana rana, jest czysty i suchy.
2. Zamocować ranę za pomocą dostarczonej taśmy dwustronnej.
3. Do wybranego portu podłączyć rurkę biegnącą od rany.

Zdejmowanie rany

1. Przeprowadzić procedurę czyszczenia opisaną w punkcie [Opróżnianie systemu podawania krwi \(s. 98\)](#), gdy rana jest nadal zamocowana.
2. Zestaw rany zdejmować po zakończeniu czyszczenia.
3. Usunąć wszelkie pozostałości taśmy ze skóry symulatora pacjenta za pomocą ściereczek do manekina Laerdal.



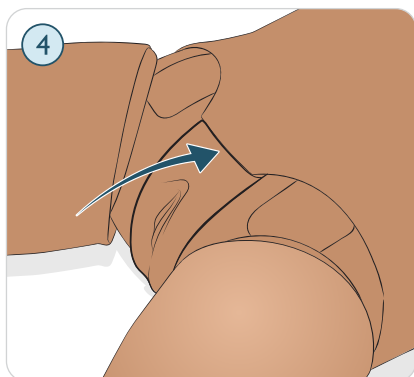
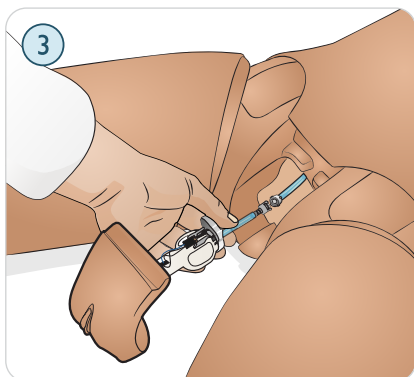
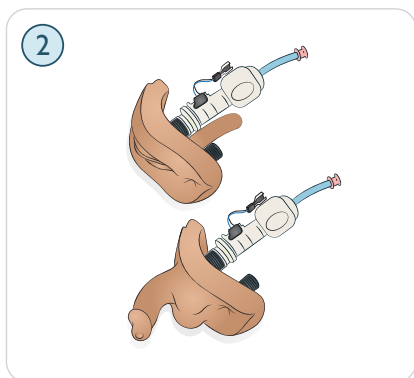
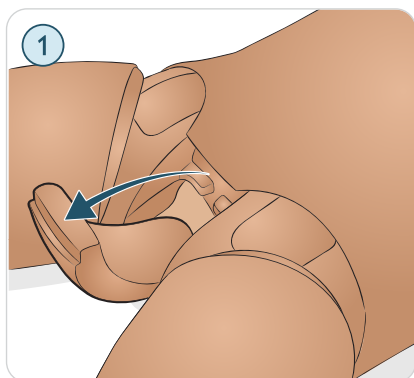
UWAGA

Zdejmując rurki rany z portów krwawienia, należy przykryć skórę symulatora tkaniną, aby zapobiec powstawaniu plam.

Przygotowanie genitaliów i cewnikowania

SimMan CC jest wyposażony w genitalia neutralne płciowo. Można je zastąpić genitaliami męskimi lub żeńskimi w celu symulacji cewnikowania.

1. Zestaw genitaliów symulatora pacjenta należy zdjąć, chwytając za zestaw i pociągając do przodu i w dół.
2. Wybrać nowy moduł genitaliów.
3. Połączyć rurkę moczową nowego modułu genitaliów i przewód czujnika cewnikowania biegnący z wnętrza miednicy symulatora pacjenta do modułu pęcherza moczowego.
4. Włożyć nowy moduł genitaliów z powrotem do miednicy symulatora.



UWAGI

- Do wymiany zestawu genitaliów nie jest wymagane zdemontowanie nóg symulatora.
- Typowe preparaty do skóry, takie jak chlorheksydyna i produkty oparte na powidonie na bazie jodu (jodopowidon), można bezpiecznie stosować bez ryzyka zbarwienia narządów płciowych.
- Podczas zakładania cewnika urologicznego zawsze należy obficie stosować lubrykant na bazie wody.

Należy stosować następujące rozmiary cewników

Genitalia żeńskie

Cewniki Foley'a 14Fr i Lofric 16Fr

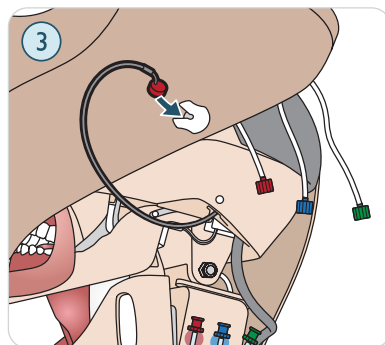
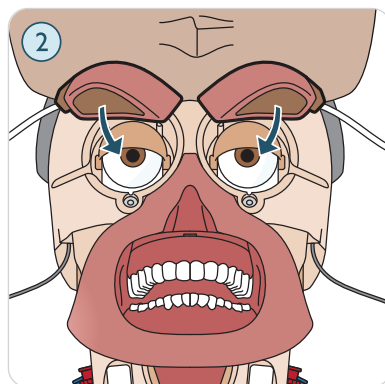
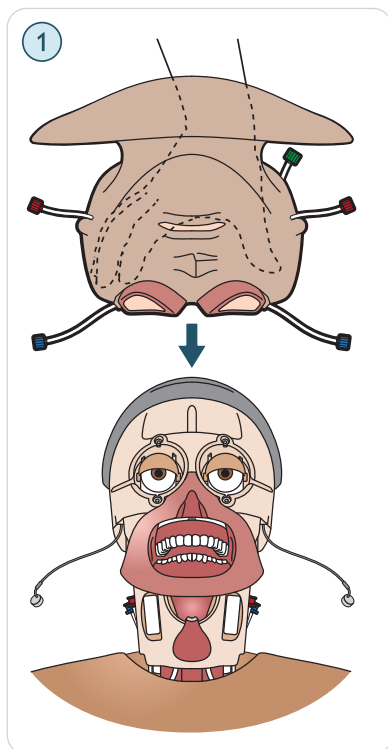
Genitalia męskie

Cewniki Foley'a 16Fr i Lofric 16Fr

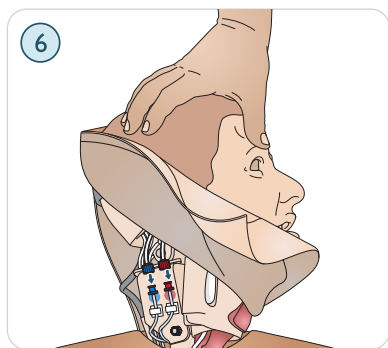
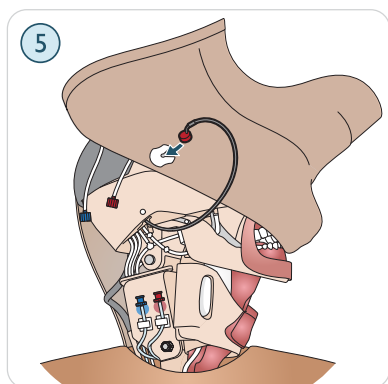
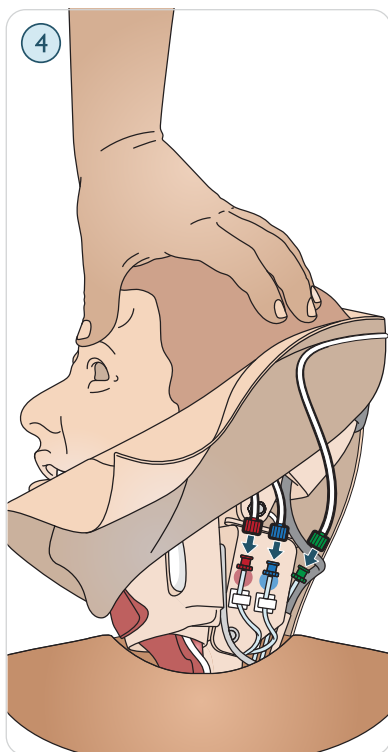
Głowa, szyja i drogi oddechowe

Umieszczanie skóry głowy

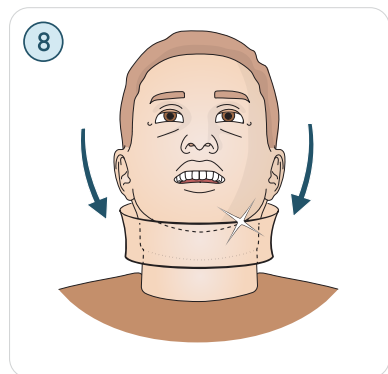
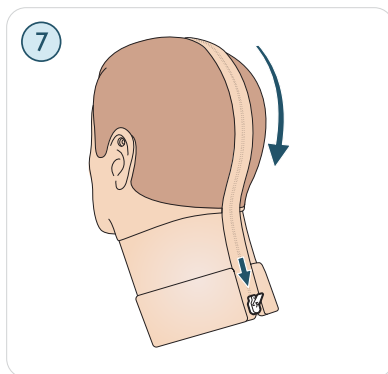
1. Umieścić skórę głowy nad modulem głowy.
2. Wyrównać gniazda oczu nad oczami.
3. Wyrównać rurkę dróg oddechowych z prawym nozdrzem i zabezpieczyć tę pozycję.



4. Wprowadzić ostrożnie mikrofon i podłączyć czerwone, niebieskie i zielone złącze rurki.
5. Obrócić głowę na drugą stronę i wprowadzić mikrofon.
6. Podłączyć czerwone i niebieskie złącze rurki.

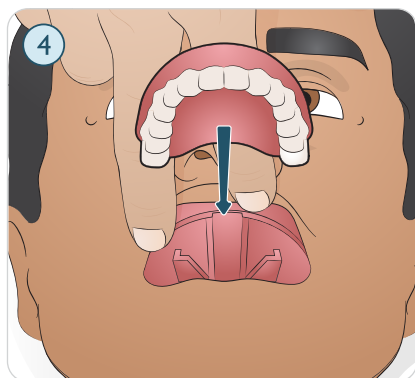
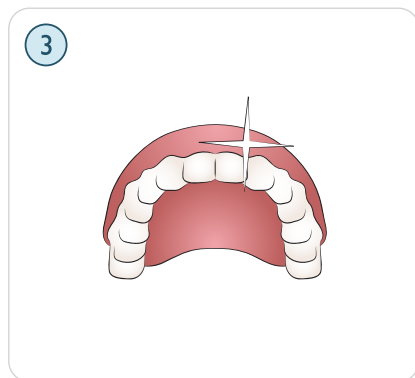
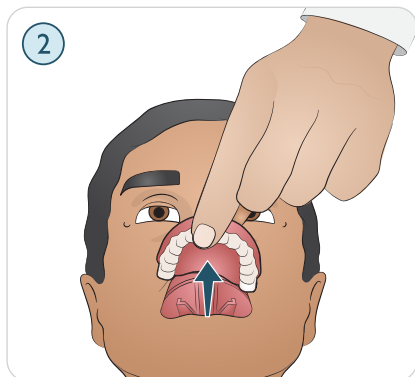
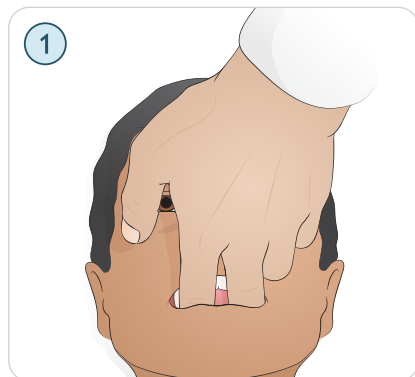


7. Zamknąć zamek błyskawiczny.
8. Założyć skórę szyi.



Wymiana zębów

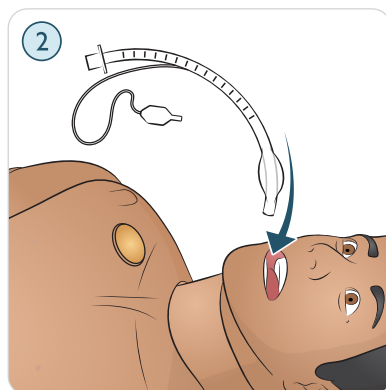
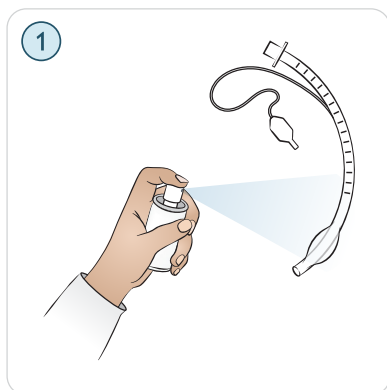
Miękkie zęby górne mogą zostać wymienione na twardy zestaw, aby zwiększyć realizm podczas ćwiczenia intubacji.



1. Chwycić miękkie zęby dwoma palcami.
2. Wyjąć miękkie zęby górne.
3. Wybrać nowe zęby.
4. Dopasować nowe zęby do dziąseł i wepchnąć tak, aby zęby zablokowały się w dziąsłach.

Intubacja dróg oddechowych.

1. Nawilżyć wyrób do udrażniania dróg oddechowych lubrykantem.
2. Wprowadzić nawilżony wyrób do dróg oddechowych.



PRZESTROGA

Nie należy rozpylać lubrykantu bezpośrednio w drogach oddechowych.

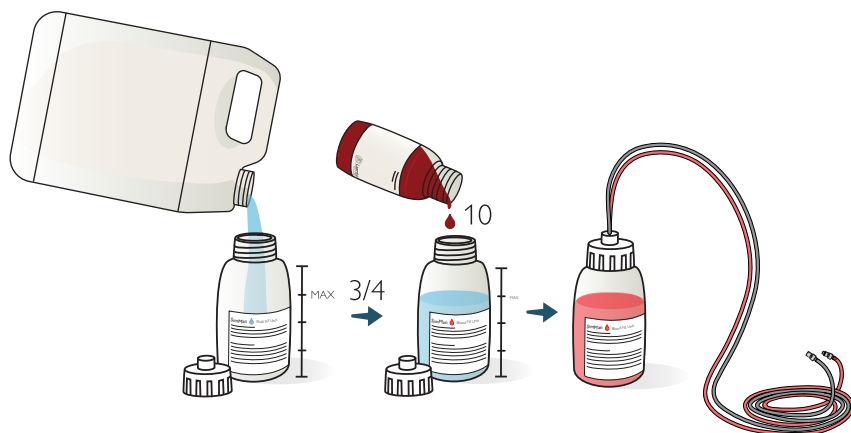


UWAGA

Stosowanie mniejszych rozmiarów rurek pozwoli zmniejszyć zużycie mechaniczne dróg oddechowych symulatora.

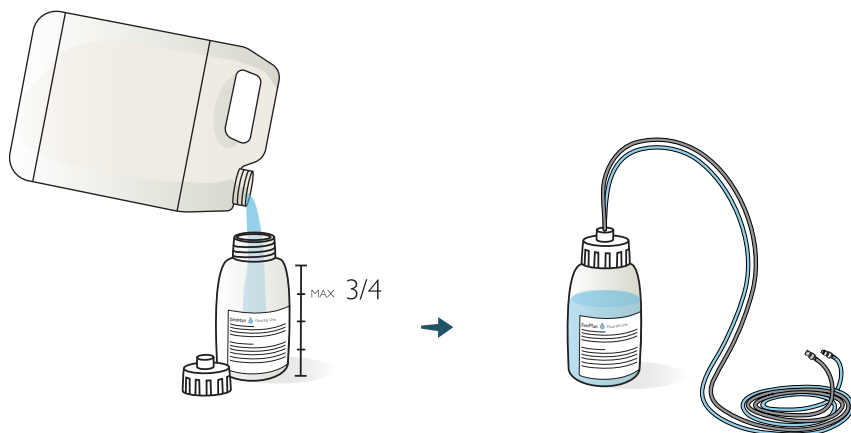
Przygotowanie symulowanej krwi i płynów

Przygotowanie symulowanej krwi



1. Napełnić butelkę na krew mniej więcej 500 ml wody destylowanej.
2. Dodać mniej więcej 10 kropli barwionego koncentratu krwi Laerdal.
3. Zakręcić nakrętkę i wymieszać.

Przygotowanie bezbarwnych płynów i wydzielin



1. Napełnić butelkę na płyny mniej więcej 500 ml wody destylowanej.
2. Zakręcić nakrętkę.

Systemy podawania krwi i płynów

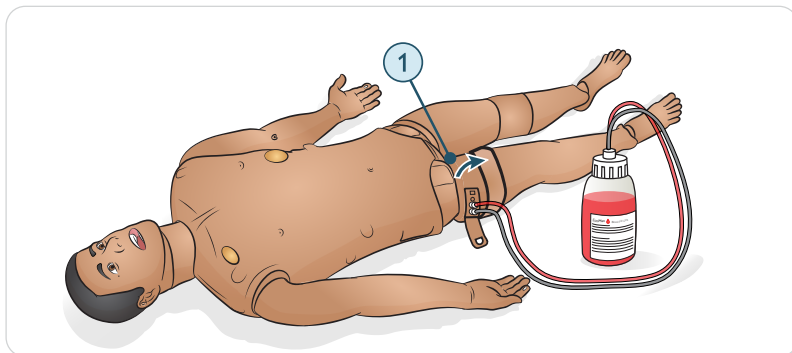
Symulator pacjenta ma dwa wewnętrzne zbiorniki, jeden na symulowaną krew, a drugi na płyny. Panel napełniania płynów znajduje się w górnej części prawej nogi.

 Film instruktażowy: [Pacjent z krwawieniem – regulacja przepływu krwi](#) w LLEAP.

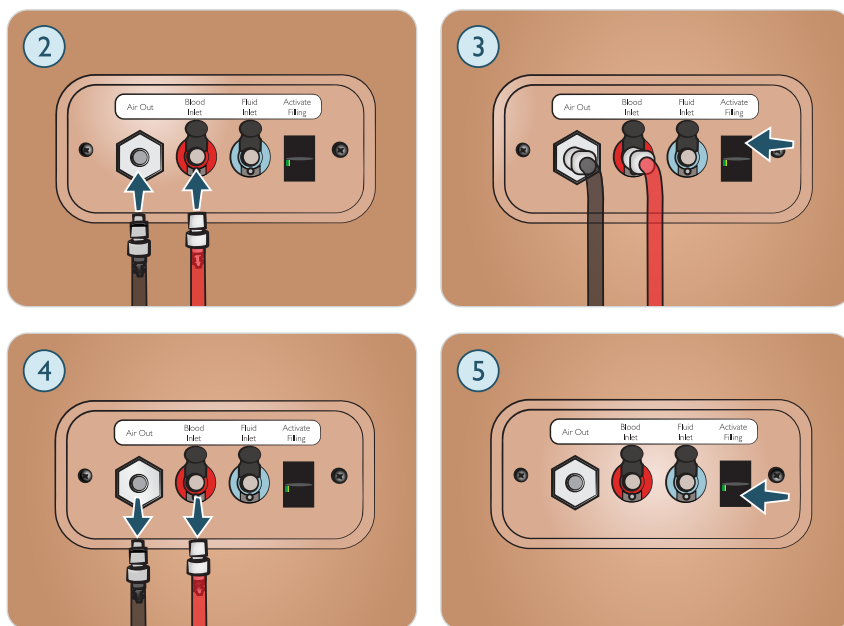
Napełnianie wewnętrznego zbiornika na krew

Upewnić się, że włączone jest zasilanie symulatora pacjenta.

1. Zrolować skórę prawej nogi, aby odsłonić panel uzupełniania. Podnieść osłonę panelu.



2. Podłączyć butelki do uzupełniania krwi do odpowiedniego wlotu oraz wylotu powietrza na panelu prawej nogi.
3. Włączyć Aktywację napełniania. Przycisk zaświeci się i krew popłynie do symulatora.
4. Po ustaniu przepływu należy odłączyć butelkę do uzupełniania.
5. Wyłączyć Aktywację napełniania.



▶ Film instruktażowy: [Pacjent z krwawieniem – regulacja przepływu krwi](#) w LLEAP.



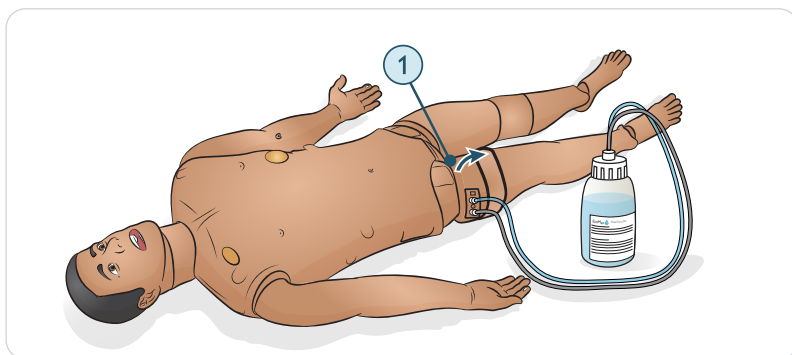
UWAGI

- Przed wyłączeniem przycisku Aktywacji uzupełniania należy odłączyć rurki od symulatora pacjenta. Wyłączenie przycisku napełniania przy podłączonych rurkach spowoduje uruchomienie opróżniania pojemnika.
- Możliwe jest napełnienie tylko jednego zbiornika w danej chwili.

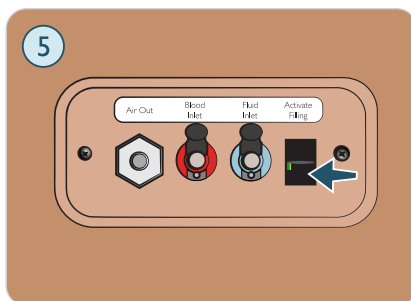
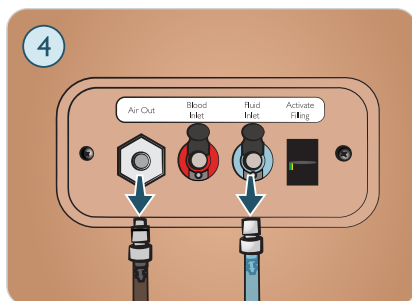
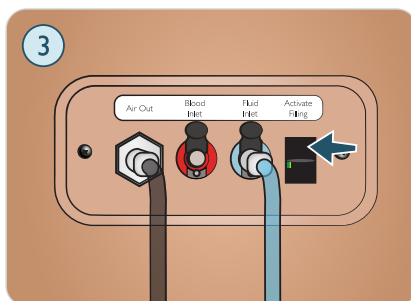
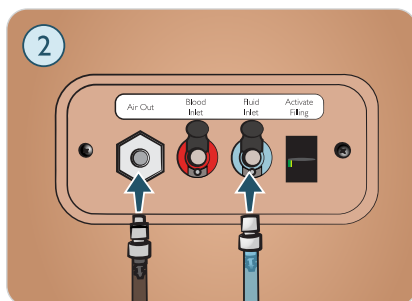
Napełnianie wewnętrznego zbiornika na płyny

Upewnić się, że włączone jest zasilanie symulatora pacjenta.

1. Zrolować skórę prawej nogi, aby odsłonić panel uzupełniania. Podnieść osłonę panelu.



2. Podłączyć butelki do uzupełniania płynów do odpowiedniego wlotu oraz wylotu powietrza na panelu prawej nogi.
3. Włączyć Aktywację napełniania. Przycisk zaświeci się i krew popłynie do symulatora.
4. Po ustaniu przepływu należy odłączyć butelkę do uzupełniania.
5. Wyłączyć Aktywację napełniania.





UWAGI

- Przed wyłączeniem przycisku Aktywacji uzupełniania należy odłączyć rurki od symulatora pacjenta. Wyłączenie przycisku napełniania przy podłączonych rurkach spowoduje uruchomienie opróżniania pojemnika.
- Możliwe jest napełnianie tylko jednego zbiornika w danej chwili.

Wydzieliny, pot i mocz

Funkcje potu, łez, płynu mózgowo-rdzeniowego (PMR) oraz moczu można skonfigurować i regulować na karcie Płyny w LLEAP.

 Film instruktażowy: [Funkcja moczu](#) w LLEAP.

 Film instruktażowy: [Pokaz otwierania karty Płyny](#) w LLEAP.

Noga

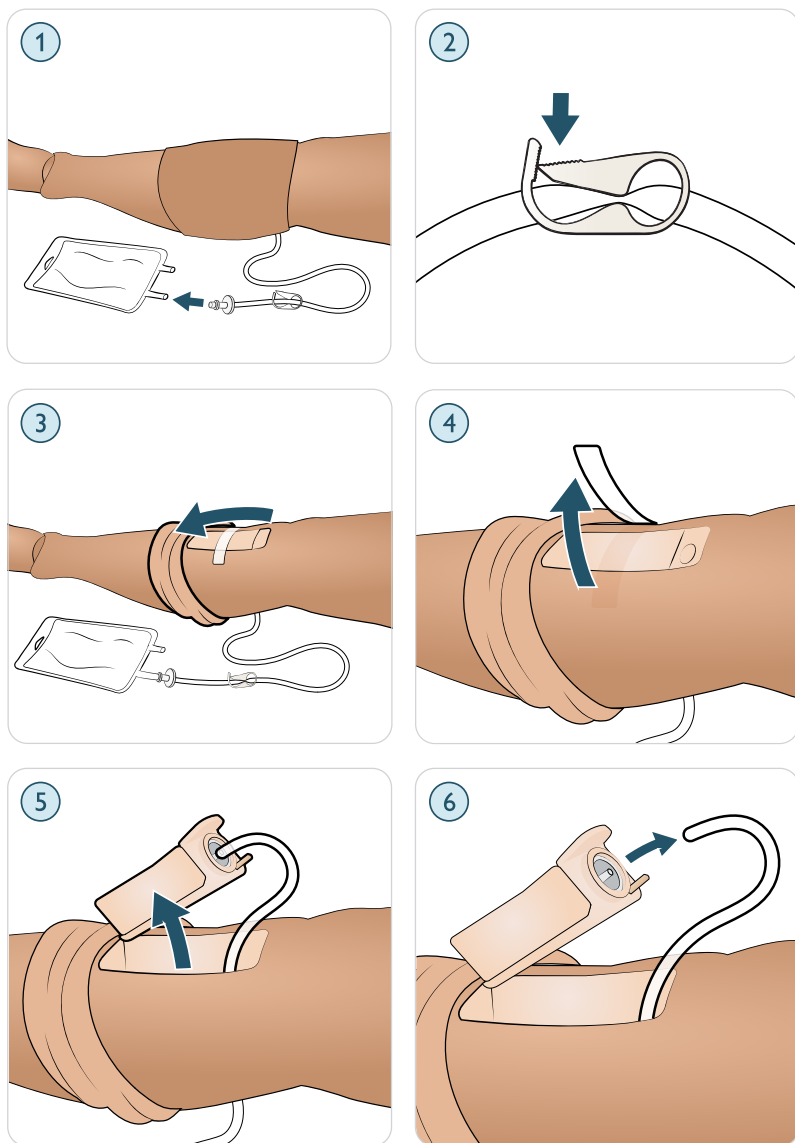
Przygotowanie piszczeli z dostępem doszypikowym za pomocą krwi



PRZESTROGA

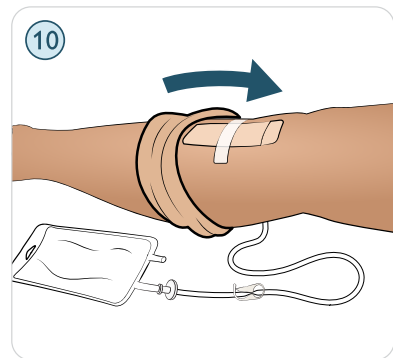
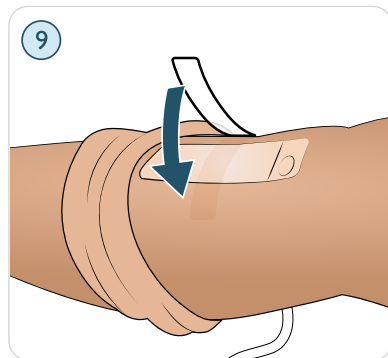
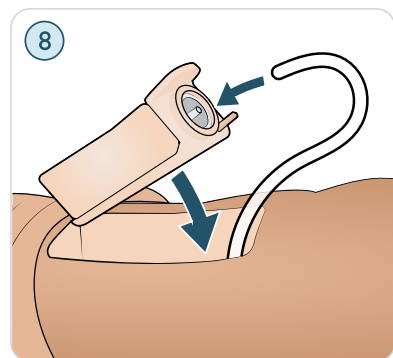
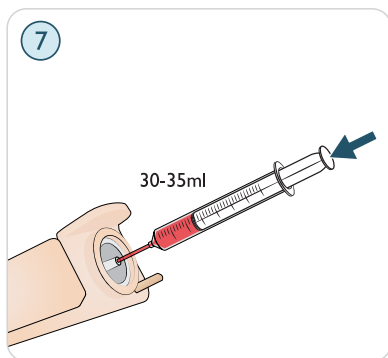
Do wkładek nie należy wprowadzać płynów, chyba że stosowane są atestowane moduły IO z wylotami na płyn.

1. Zamocować worek infuzyjny do rurki piszczelowej.
2. Zamknąć zacisk.
3. Zwinać skórę nogi, aby uzyskać dostęp do modułu piszczeli z dostępem doszypikowym.
4. Zdjąć taśmę IO.
5. Wyjąć moduł z nogi.
6. Wyjąć rurkę z modułu.



7. Napełnić moduł 30–35 ml symulowanej krwi.

8. Podłączyć rurkę do modułu i umieścić w nodze. Wprowadzić rurkę odprowadzającą z tyłu nogi, aby upewnić się, że nie ma skręceń.
9. Zabezpieczyć taśmą.
10. Rozwinąć skórę nogi.



Zalecane rozmiary wyrobów	
Automat do dostępu doszpikowego BIG	15 G
EZ-IO, 15 G x 1"	1,8 x 25 mm
lgła do aspiracji szpiku i infuzji doszpikowych Jamshidi® Illinois	18 G 9/16" (14 mm) – 1½" (38 mm)

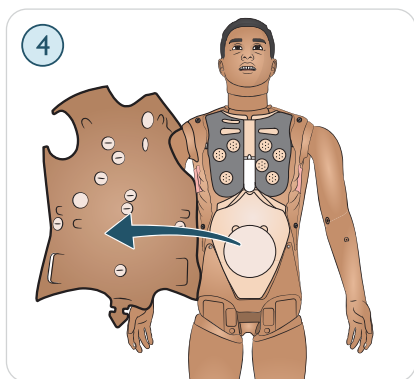
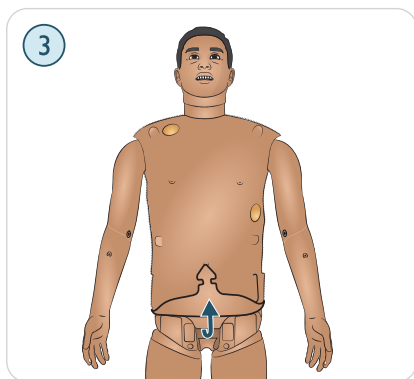
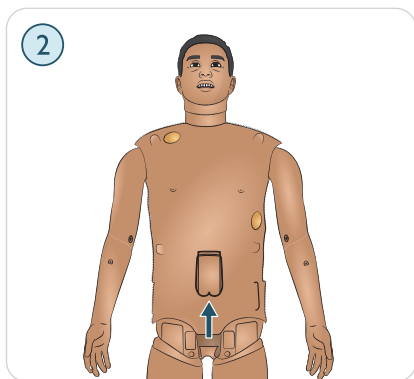
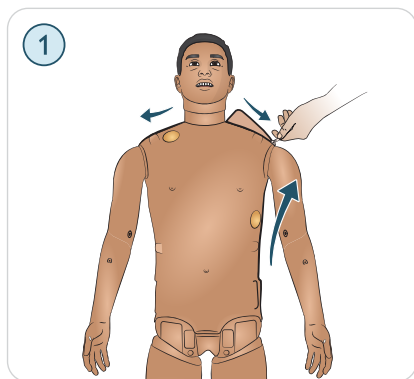
CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

Tułów

Otwieranie skóry tułowia

Niektóre czynności konserwacyjne mogą być przeprowadzone wyłącznie po otwarciu skóry tułowia.

1. Rozpiąć skórę na ramionach i tułowiu.
2. Zdjąć zestaw genitaliów.
3. Uwolnić zakładkę skóry.
4. Przesunąć skórę tułowia na bok.

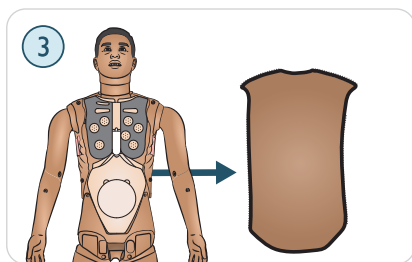
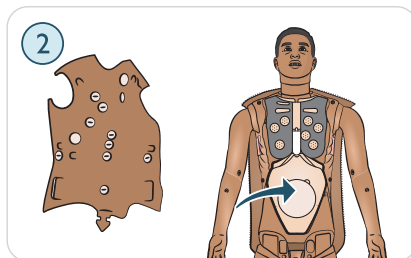
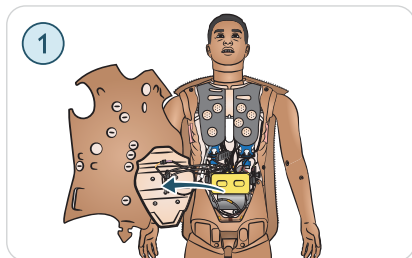




UWAGA

Upewnić się, że rurki i kable są podłączone do pianki brzucha.

Wymiana skóry tułowia



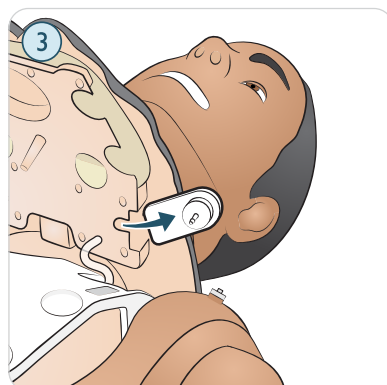
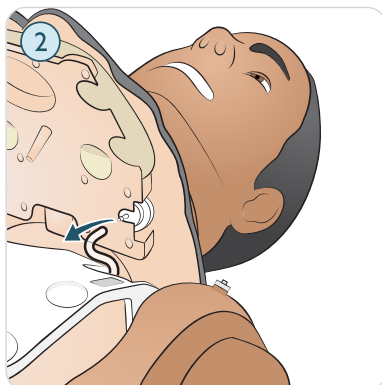
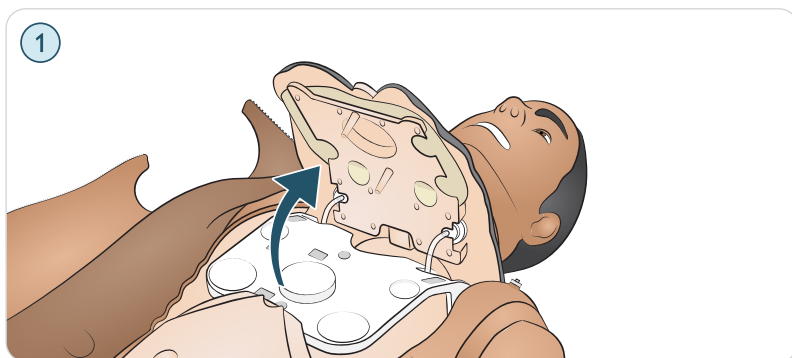
1. Ostrożnie przesunąć piankę brzucha na jedną stronę, aby uniknąć ciągnięcia za przewody i kable połączeniowe.
2. Zdjąć przednią część skóry tułowia i wymienić piankę brzucha.
3. Zdjąć tylną część skóry tułowia

Wymiana worków do odmy opłucnowej

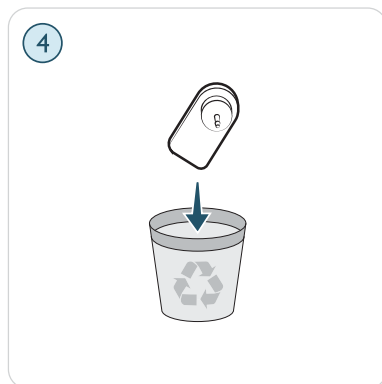
Po wielokrotnym odbarczeniu należy wymienić worki do odmy opłucnowej.

Przed uruchomieniem wykonać procedurę Otwieranie skóry tułowia (s. 62).

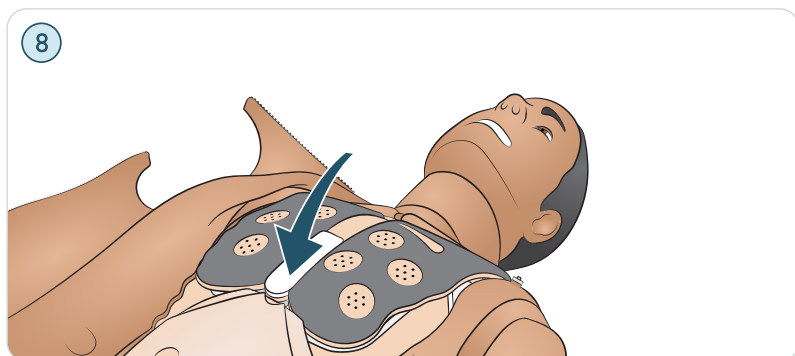
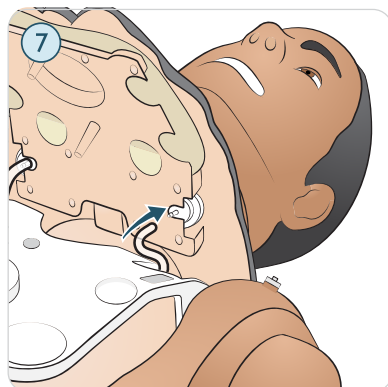
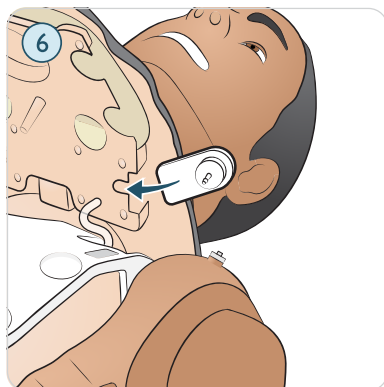
1. Podnieść płytę klatki piersiowej, aby odsłonić worki do odmy opłucnowej.
2. Przesunąć worek (worki) na zewnątrz.
3. Odłączyć rurkę (rurki).



4. Wyrzucić zużyty worek (zużyte worki).
5. Wybrać nowy worek.



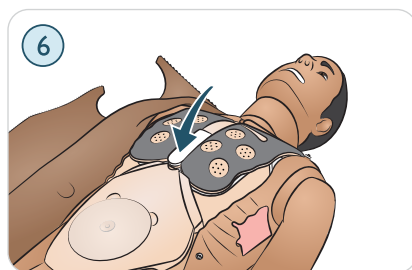
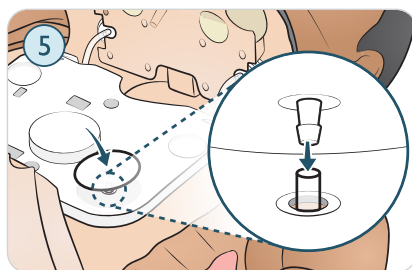
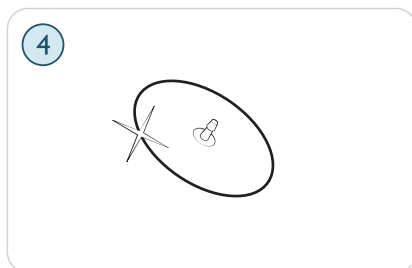
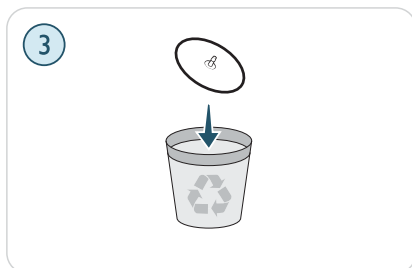
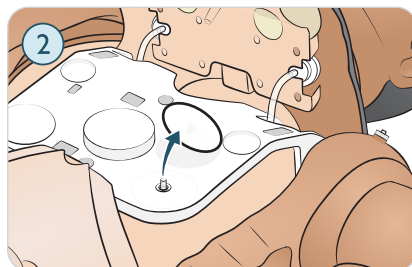
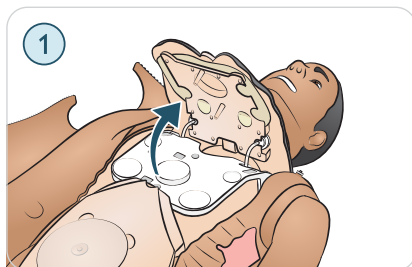
6. Wsunąć worek na miejsce.
7. Podłączyć rurkę do worka.
8. Założyć pokrywę klatki piersiowej.



Wymiana worków do symulacji unoszenia klatki piersiowej

Jeśli worki do symulacji unoszenia klatki piersiowej przeciekają lub są uszkodzone, należy je wymienić.

Przed uruchomieniem wykonać procedurę [Otwieranie skóry tułowia \(s. 62\)](#).



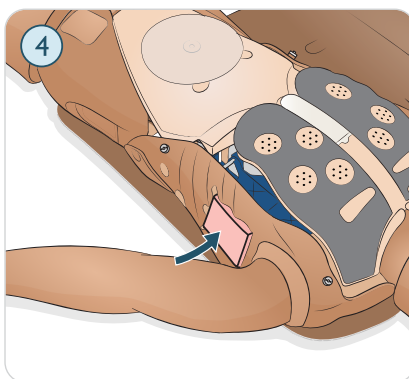
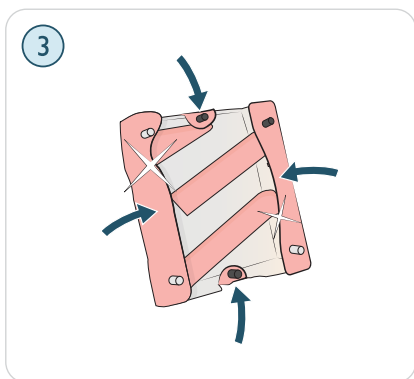
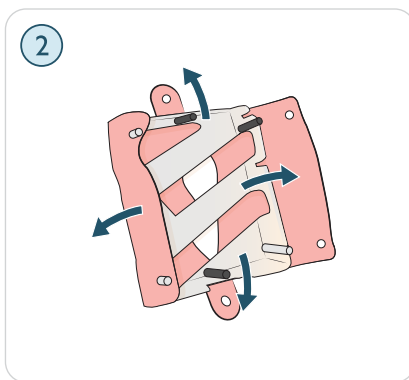
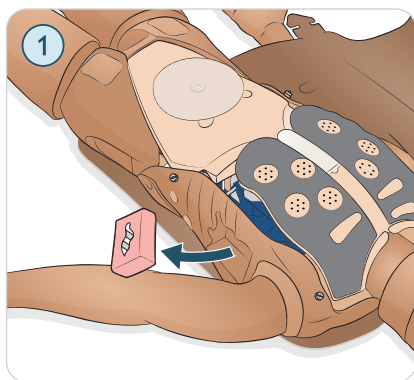
1. Podnieść pokrywę klatki piersiowej, aby odsonić worki do symulacji unoszenia klatki piersiowej (jeden po każdej stronie).
2. Odłączyć rurkę (rurki).
3. Wyrzucić zużyty worek (zużyte worki).
4. Wybrać nowy worek (nowe worki).

5. Włożyć worek (worki) na miejsce i podłączyć rurkę (rurki).
6. Założyć pokrywę klatki piersiowej.

Wymiana opłucnej do drenażu klatki piersiowej

Przed uruchomieniem wykonać procedurę Otwieranie skóry tułowia (s. 62).

1. Wyjąć zużyty moduł opłucnej do drenażu klatki piersiowej.
2. Zdjąć i wyrzucić skórę opłucnej z modułu.
3. Wymienić zużytą skórę opłucnej na nową.
4. Wprowadzić moduł do tułowia.

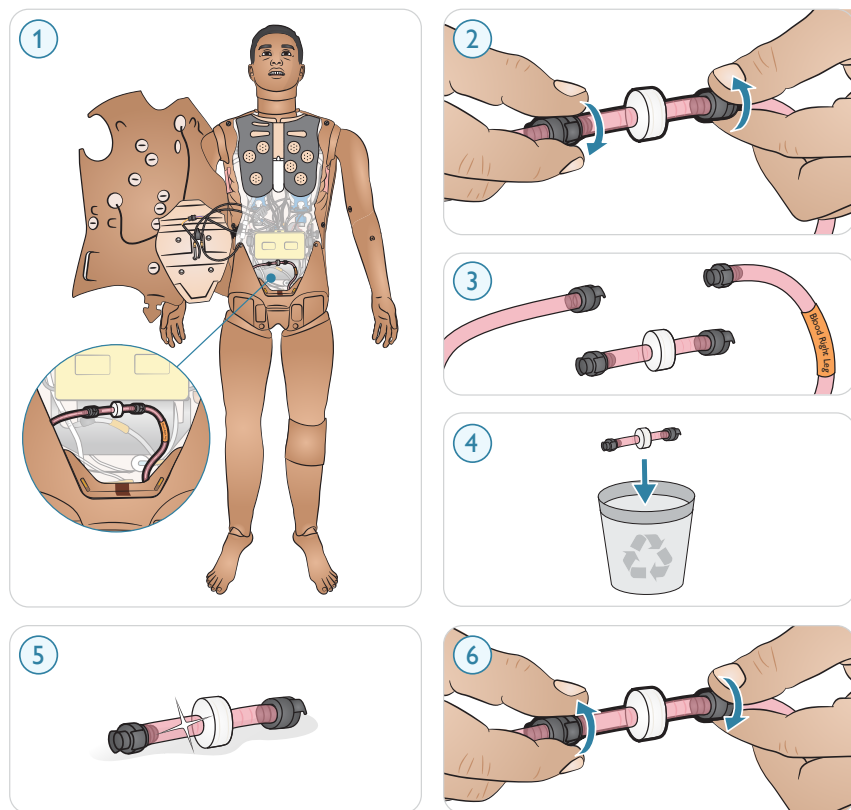


Wymiana filtra systemu podawania krwi

Filtr należy wymienić, gdy się zatka i zmniejszy przepływ krwi.

Upewnić się, że symulator pacjenta jest wyłączony.

Otwieranie skóry tułowia (s. 62)



1. Odłączyć filtr od rurek krwi w nodze i miednicy, odkręcając czarne złącza na każdym końcu.
2. Wyjąć filtr z symulatora pacjenta.
3. Wyrzucić zatkany filtr.
4. Wybrać nowy filtr.

5. Podłączyć nowy filtr, wykonując w odwrotnej kolejności czynności opisane powyżej.

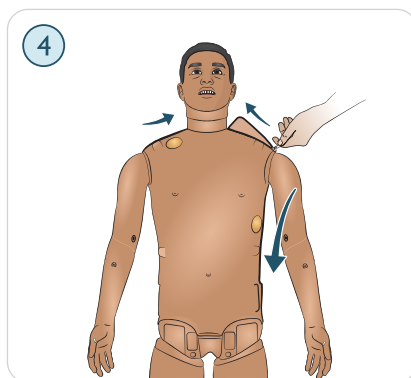
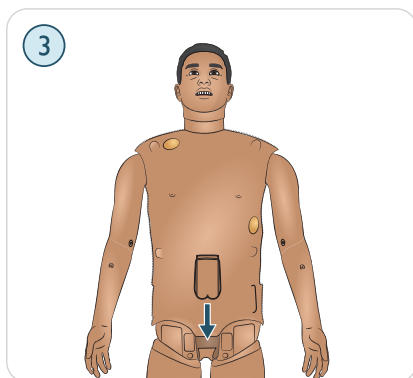
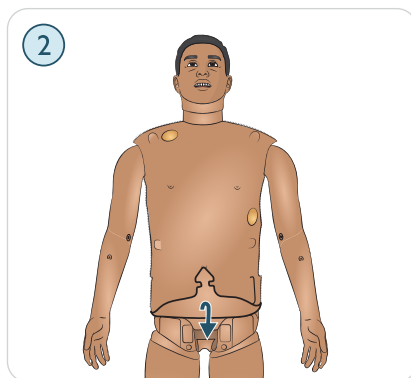
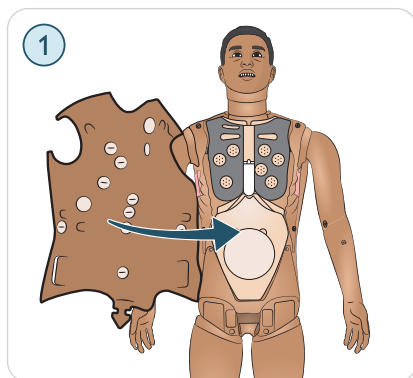


PRZESTROGA

Nie wolno korzystać z symulatora pozbawionego filtra.

Zamykanie skóry tułowia

1. Nałożyć skórę tułowia na tułów.
2. Nałożyć fałd skórny na obszar genitaliów.
3. Zamocować zestaw genitaliów.
4. Zapiąć tułów na ramionach i tułowiu.



Ramię

Zdejmowanie skóry ramienia

Niektóre czynności konserwacyjne związane z ramieniem mogą być przeprowadzone wyłącznie po otwarciu skóry ramienia.

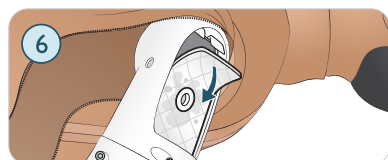
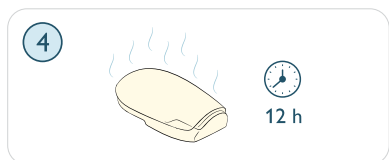
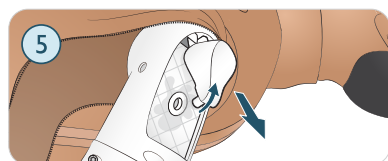
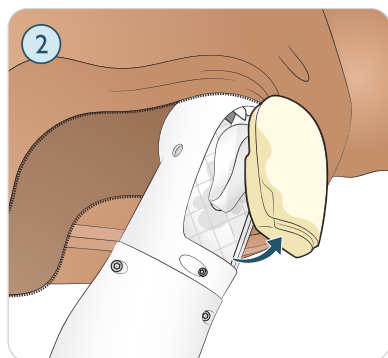
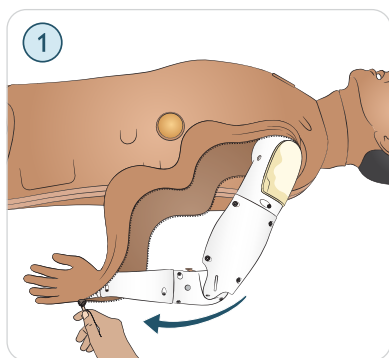
Rozpiąć skórę ramienia od barku po nadgarstek.

1. Ułożyć ramię, aby odsłonić spodnią stronę i zdemontować skórę na każdym zaczepie.
2. Zdemontować skórę w wewnętrznym punkcie przy łokciu.
3. Zdjąć skórę z obszaru barku.
4. Zdjąć skórę z dłoni.

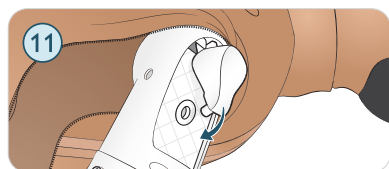
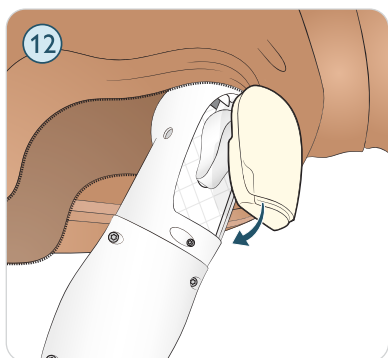
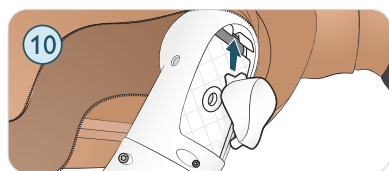
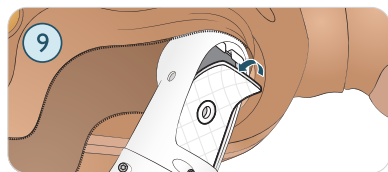
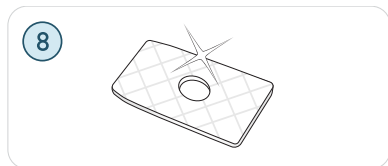
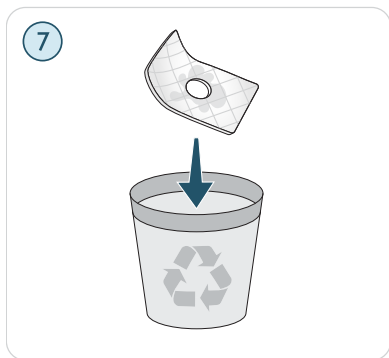
Czyszczenie wkładek IM i wkładów chłonnych ramienia

Wkładka IM ramienia może być przekłuwana wiele razy, zanim konieczna będzie wymiana lub suszenie. Może przyjąć do 5 zastrzyków x 2 ml, zanim będzie wymagać wymiany na suchą wkładkę.

1. Rozpiąć skórę ramienia od barku po nadgarstek.
2. Zdjąć wkładkę IM ramienia.
3. Wycisnąć płyn z wkładki.
4. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia na powietrzu (mniej więcej 12 godzin).
5. Podnieść kość ramienia z dostępem doszpikowym.
6. Wyjąć wkład chłonny, jeśli jest mokry.

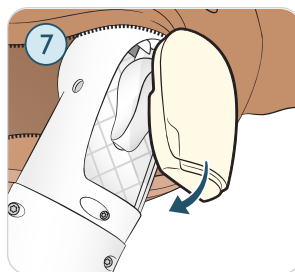
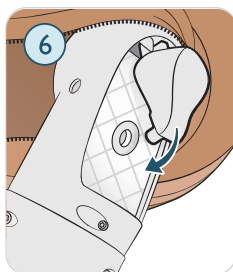
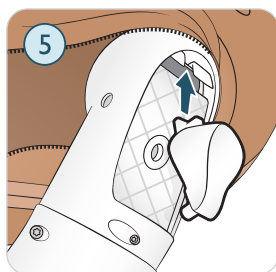
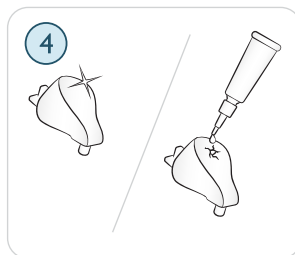
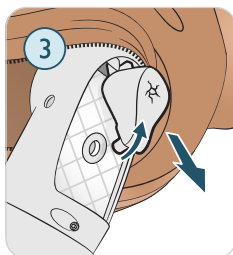
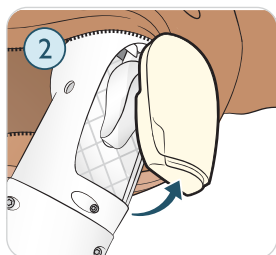
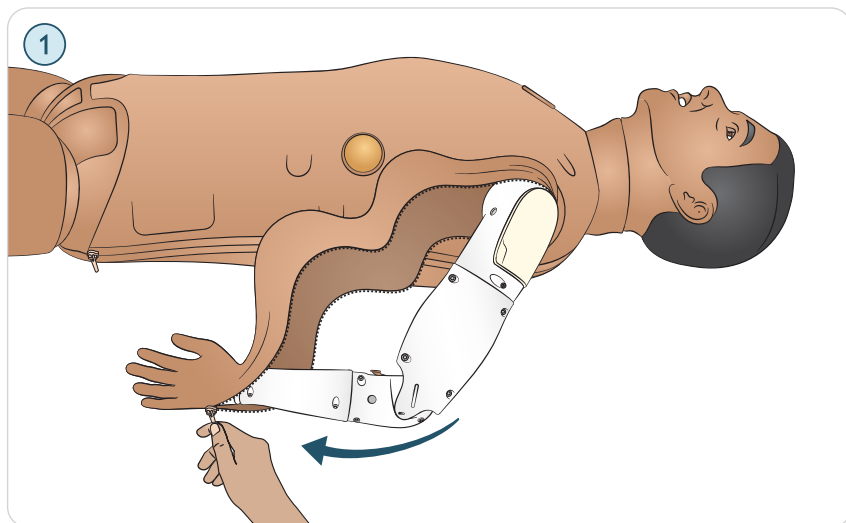


7. Wyrzucić zużyty wkład.
8. Wybrać nowy wkład.
9. Umieścić wkład na miejscu.
10. Włożyć kość ramienia z dostępem doszpikowym.
11. Upewnić się, że podstawa kości z dostępem doszpikowym została wsunięta na miejsce.
12. Włożyć wkładkę IM ramienia.



 Film instruktażowy: [Jak wymienić ramię z elementami eksploatacyjnymi.](#)

Wymiana kości ramienia z dostępem doszpikowym



1. Rozpiąć skórę ramienia od barku po nadgarstek.
2. Zdjąć wkładkę IM ramienia.
3. Podnieść i wysunąć zużytą kość ramienia z dostępem doszpikowym.

4. Otwory po nakłuciach w wykorzystanej kości z dostępem doszpikowym można naprawić klejem typu Loctite 454 lub podobnym superklejem LUB można całkowicie wymienić kość z dostępem doszpikowym, kiedy zostanie znacząco ponakłuwana.
5. Włożyć naprawioną lub nową kość ramienia z dostępem dożylnym na miejsce.
6. Upewnić się, że podstawa kości z dostępem doszpikowym została wsunięta na miejsce.
7. Włożyć wkładkę IM ramienia.
8. Zapiąć skórę ramienia.

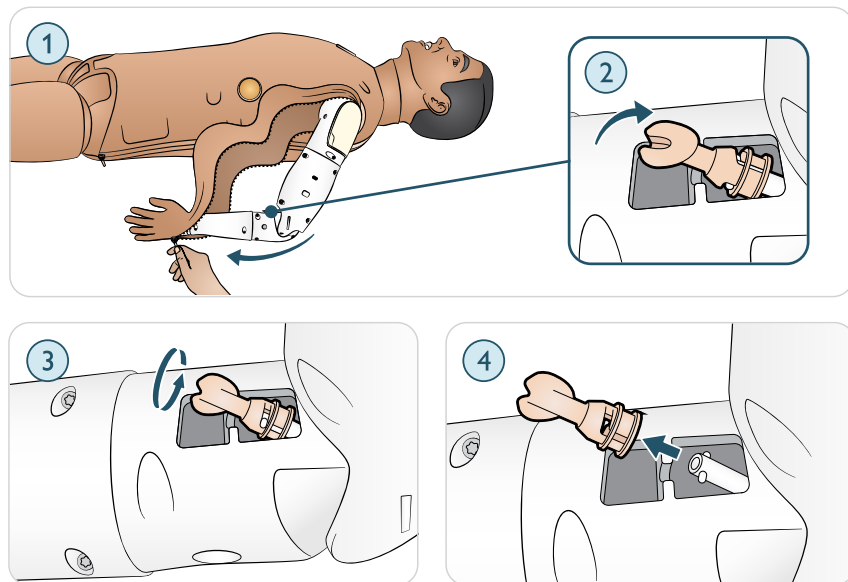


PRZESTROGA

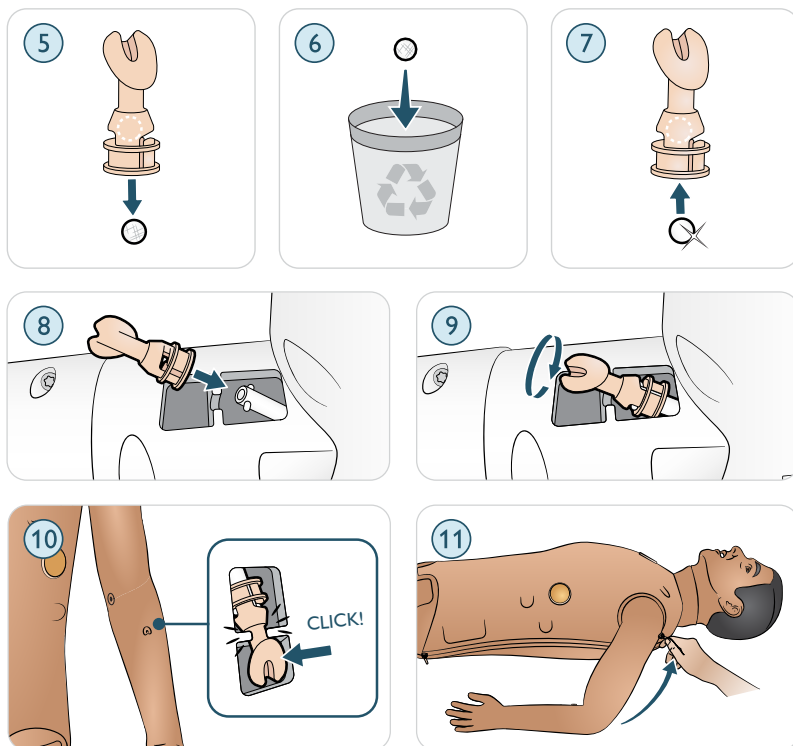
Jeśli stosowane są płyny, należy się upewnić, że kość została poprawnie naprawiona, lub użyć nowej kości, aby uniknąć wewnętrznego wyciekania płynu i uszkodzeń.

Wymiana portu IV i uszczelki

Port IV lub uszczelkę należy wymieniać, jeśli wykazują znaczące oznaki zużycia.



1. Rozpiąć skórę ramienia od barku po nadgarstek.
2. Uwolnić port IV z obudowy.
3. Obrócić, aby uwolnić z rurki.
4. Wyjąć port IV całkowicie z ramienia.

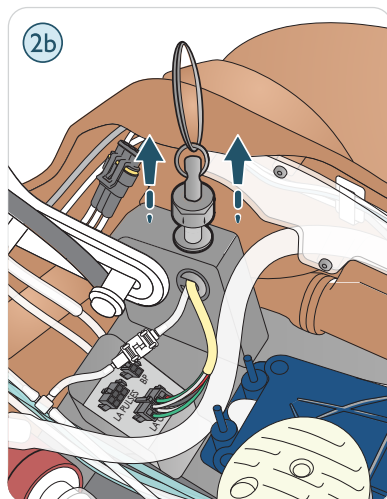
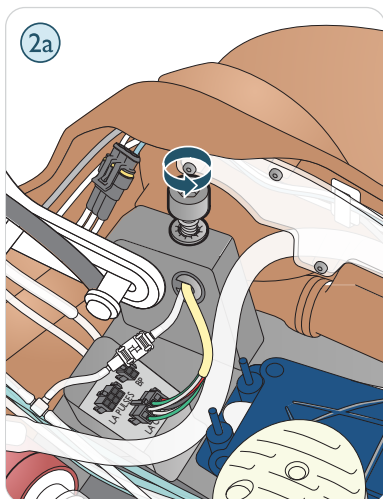
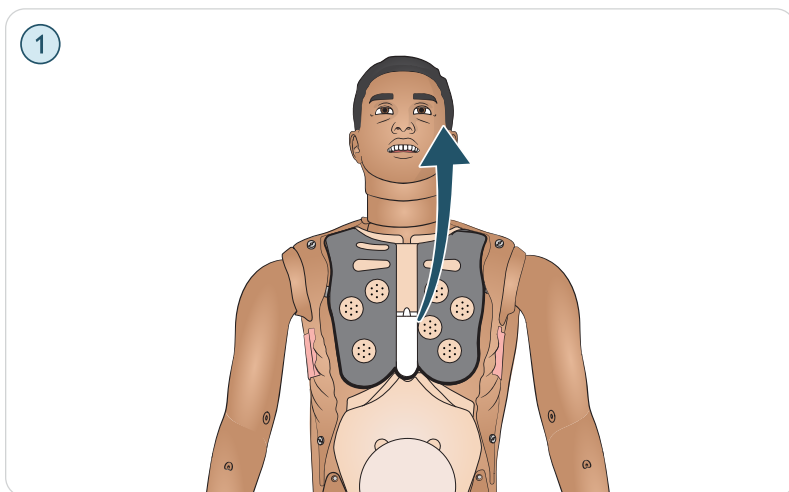


5. Wyjąć zużytą uszczelkę z wnętrza portu IV.
6. Wyjąć zużytą uszczelkę.
7. Włożyć nową uszczelkę do portu IV.
8. Wyrównać i zamocować port IV do rurki.
9. Obrócić port IV, aby go zabezpieczyć na miejscu.
10. Wcisnąć z powrotem do obudowy (rozlegnie się kliknięcie).
11. Zapiąć skórę ramienia.

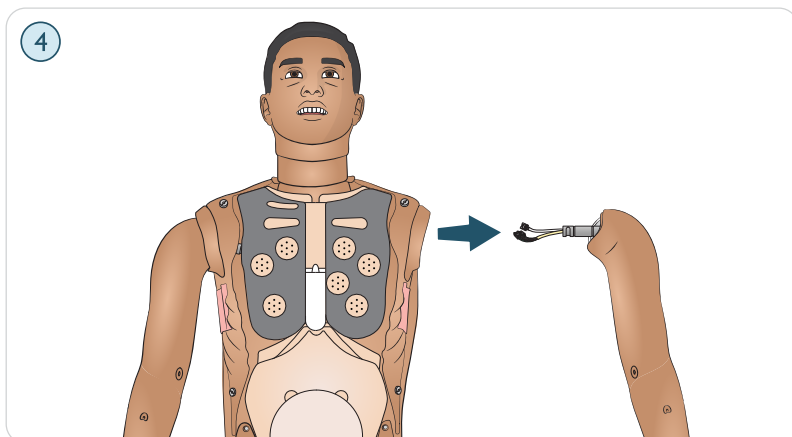
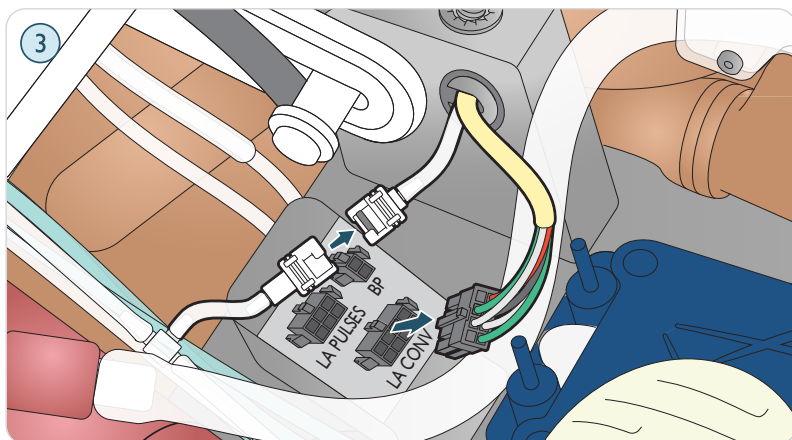
Zdejmowanie ramienia

Przed uruchomieniem wykonać procedurę [Otwieranie skóry tułowia \(s. 62\)](#).

1. Unieść płytę klatki piersiowej, aby odsłonić sworzeń ramienia.
2. a. Odkręcić sworzeń ramienia. Nie odkręcać całkowicie
b. Unieść sworzeń ramienia.



3. Odłączyć przewody, jak pokazano i wyprowadzić je z gniazda ramienia.
4. Zdjąć ramię.



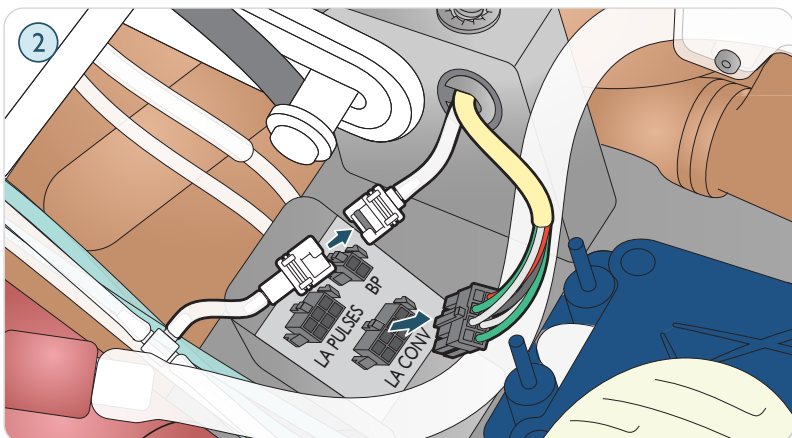
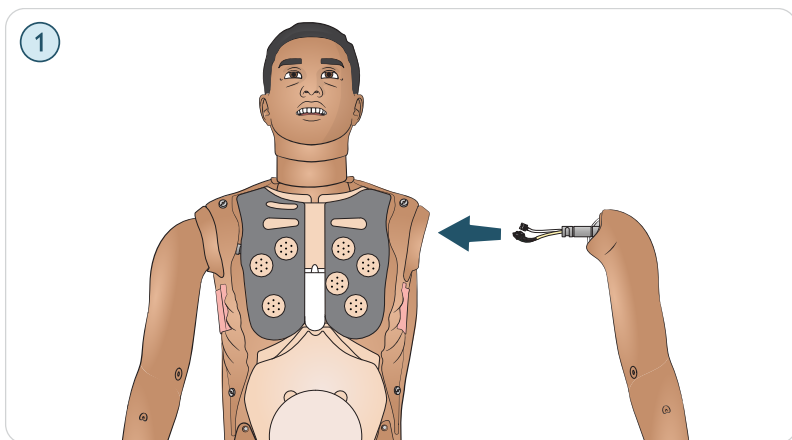
Mocowanie ramienia

Wziąć nowe ramię.

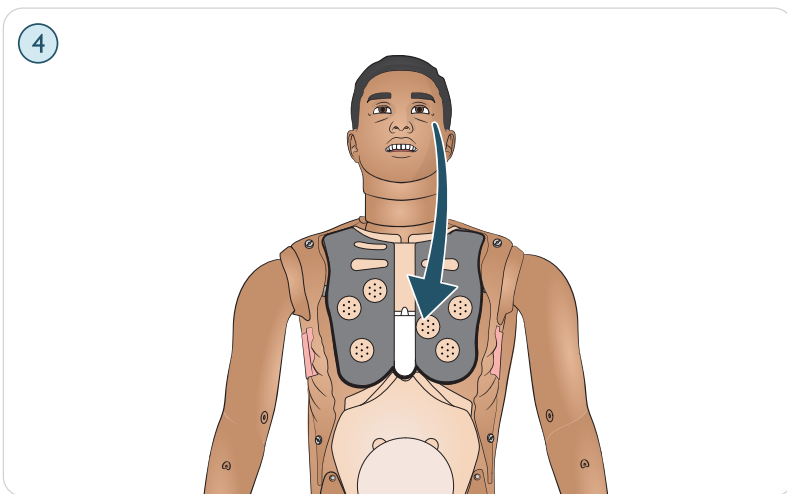
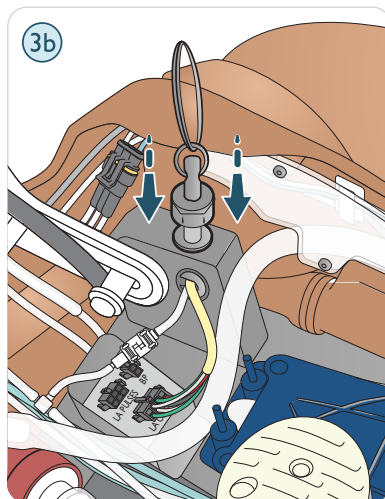
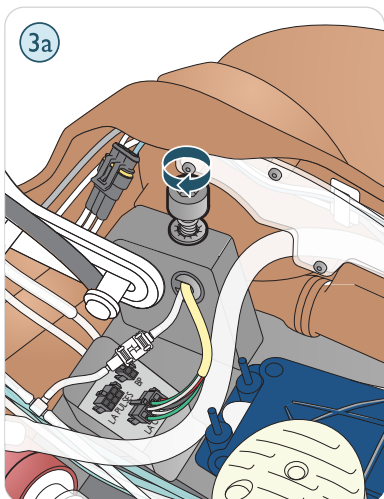
 Film instruktażowy: [jak wymienić ramiona](#).

Mocowanie lewego ramienia

1. Wsunąć ramię w gniazdo.
2. Podłączyć przewody, jak pokazano i wprowadzić je do gniazda ramienia.



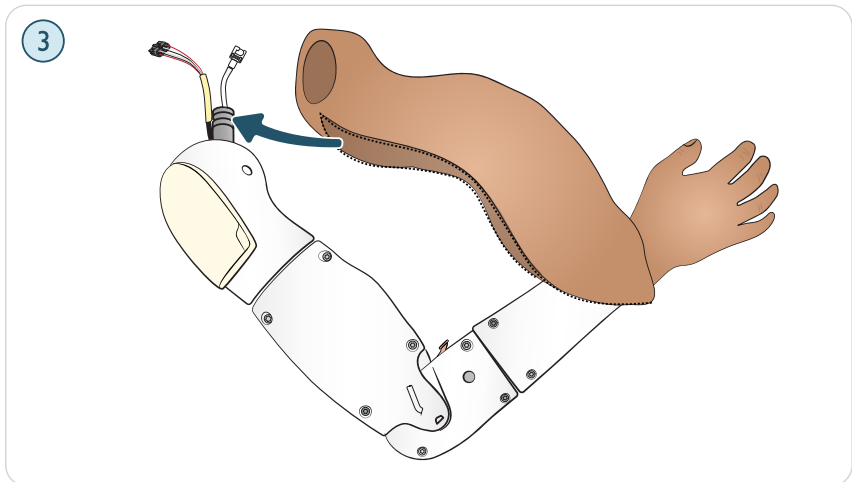
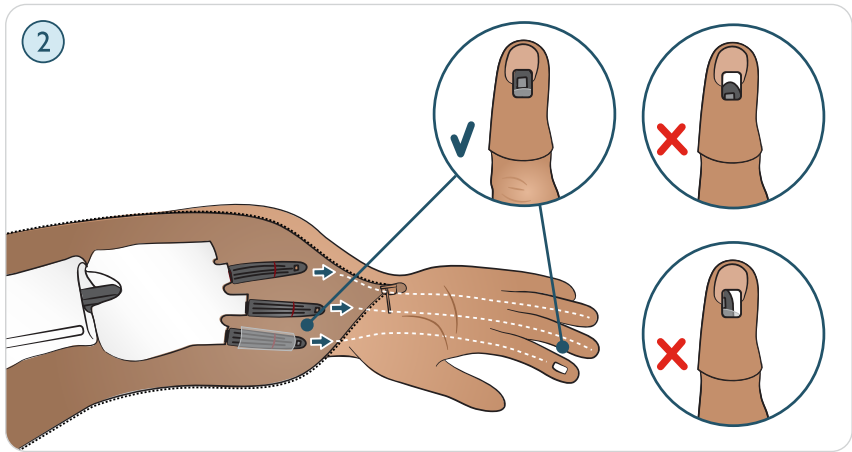
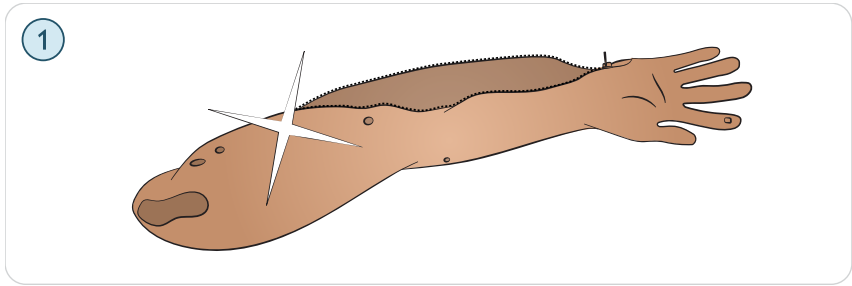
3. a. Przykręcić sworzeń ramienia.
- b. Wcisnąć sworzeń ramienia.
4. Zamknąć pokrywę klatki piersiowej.



Procedura jest taka sama w przypadku prawego ramienia.

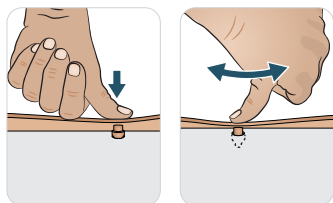
Wymiana skóry ramienia

1. Wybrać nową skórę ramienia.
2. Wsunąć ramię do nowej skóry, upewniając się, że okno SpO₂ na palcu jest poprawnie umieszczone nad obszarem czujnika.
3. Umieścić skórę ramienia nad obszarem barku i rurek.



Zapinanie skóry ramienia

1. Zamocować skórę w punkcie przy łokciu.
2. Zamocować skórę na każdym bolcu.



UWAGA

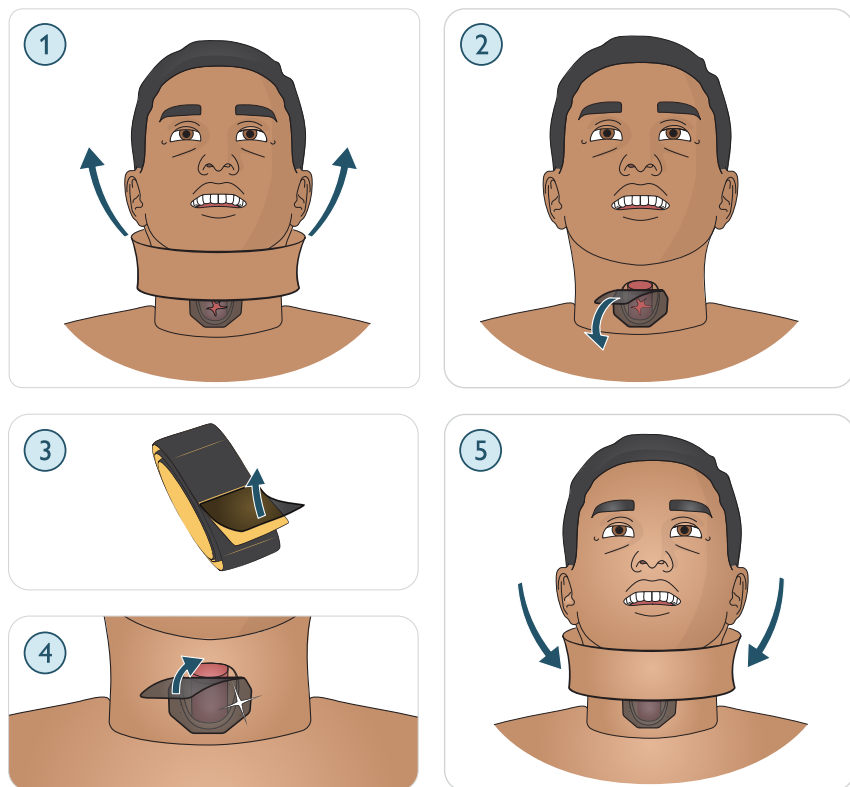
Bolce do mocowania skóry mogą wymagać pewnej manipulacji, żeby wskoczyły na miejsce – należy zastosować ruch masujący kciukiem.

3. Zapiąć skórę ramienia.
4. Wcisnąć port IV na miejsce (rozlegnie się kliknięcie).

Głowa, szyja i drogi oddechowe

Wymiana taśmy na chrząstkę pierścieniową i skóry szyi

Po wytworzeniu sztucznej drogi oddechowej przez błonę pierścieniową-głosową należy wymienić przedziurawioną taśmę przed rozpoczęciem nowej sesji symulacji.



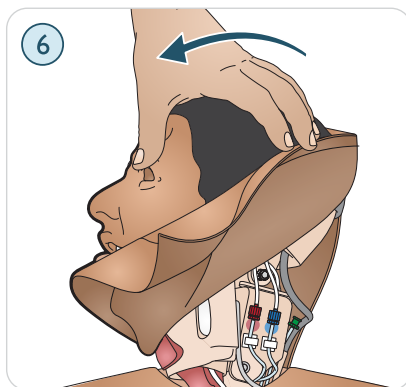
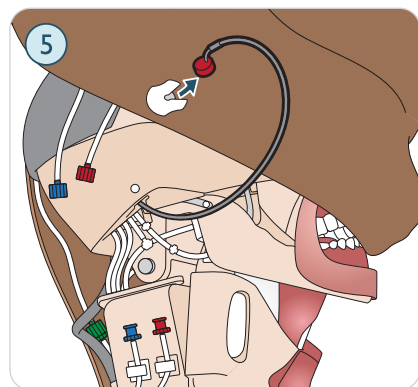
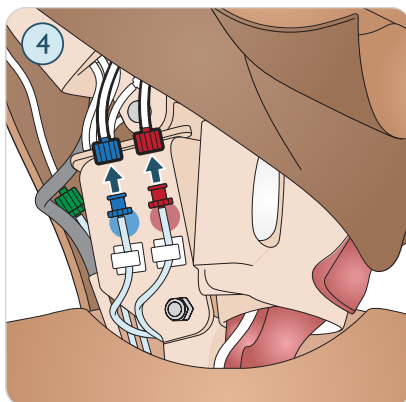
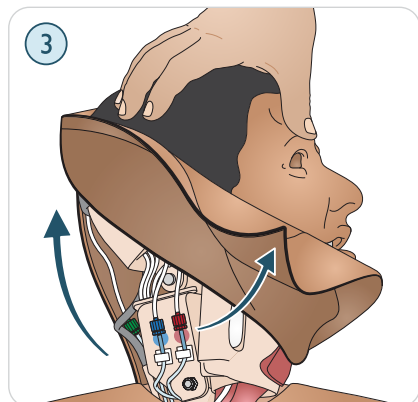
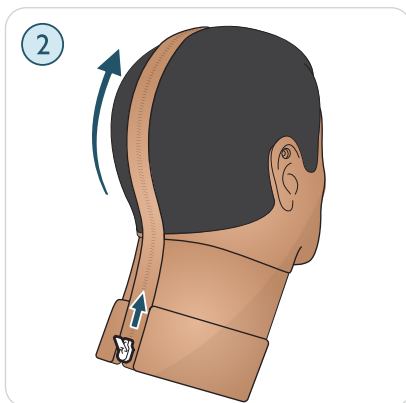
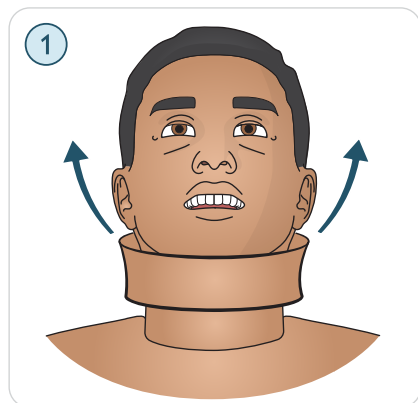
1. Zdjąć skórę szyi.
2. Zdjąć uszkodzoną lub przedziurawioną taśmę.
3. Wybrać nowy fragment taśmy na chrząstkę pierścieniową.
4. Założyć nową taśmę, upewniając się, że w pełni przykrywa i uszczelnia otwór, aby zapobiec nieszczelności podczas wentylacji.
5. Wymienić skórę szyi.



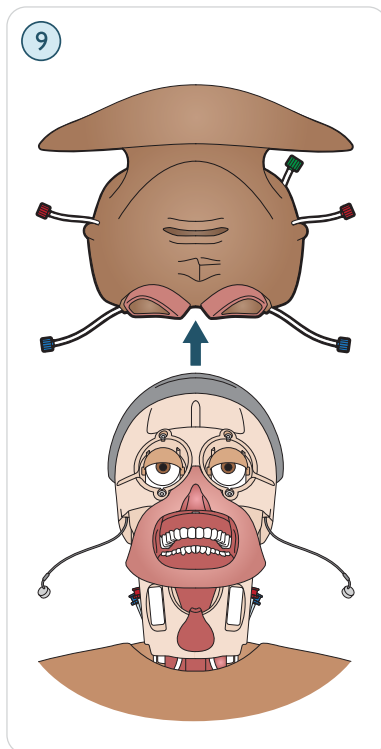
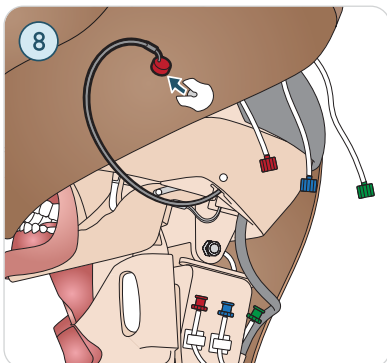
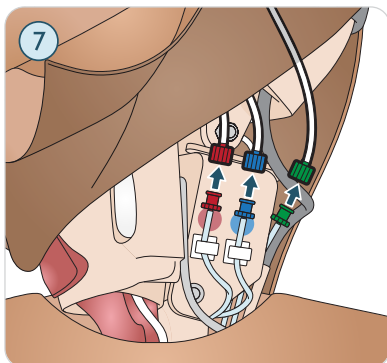
UWAGA

Jeśli używana skóra szyi jest w dobrym stanie, przesunąć też skórę, aby umieścić nowy fragment nad taśmą na chrząstkę pierścieniową.

Zdejmowanie skóry głowy

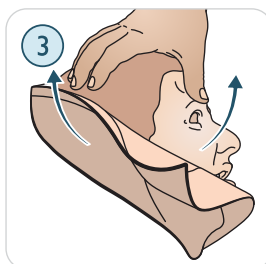
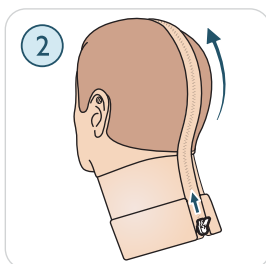
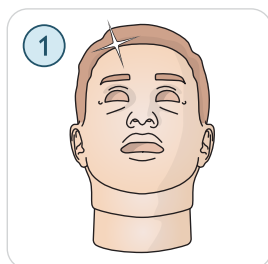


1. Zdjąć skórę szyi.
2. Rozpiąć skórę głowy.
3. Podnieść skórę głowy, aby odstąpić rurki.
4. Odłączyć niebieskie i czerwone złącza rurek.
5. Ostrożnie zdjąć przewód mikrofonu z wnętrza skóry głowy.
6. Odwrócić głowę.



7. Odłączyć czerwone, niebieskie i zielone złącza rurek.
8. Ostrożnie zdjąć przewód mikrofonu z wnętrza skóry głowy.
9. Całkowicie zdjąć skórę głowy.

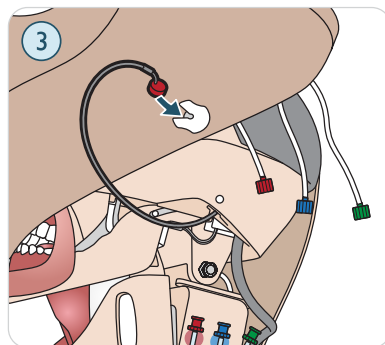
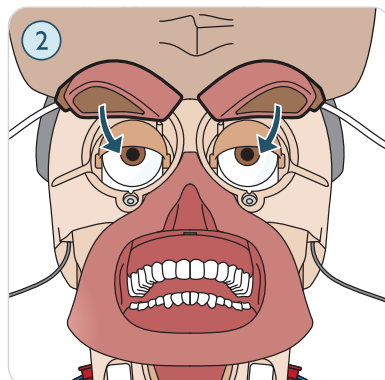
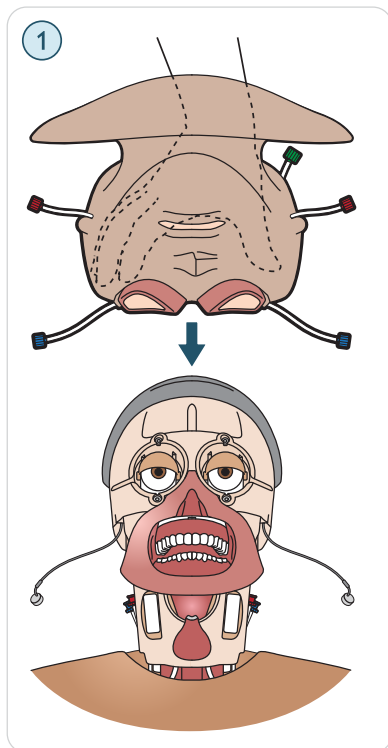
Wymiana skóry głowy



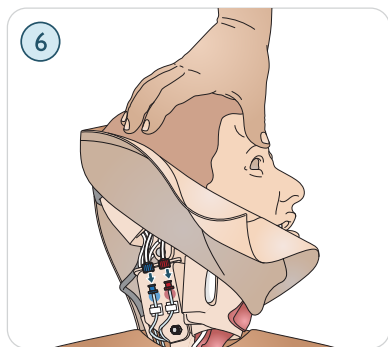
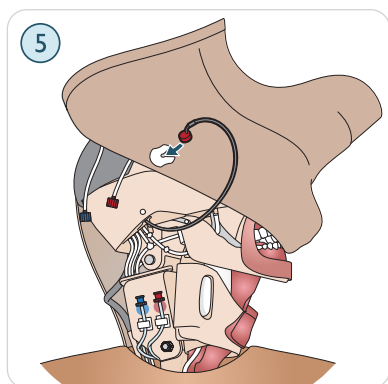
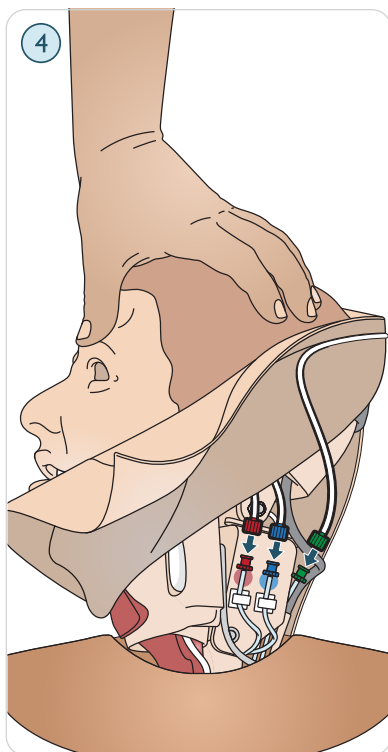
1. Wybrać nową skórę głowy.
2. Rozpiąć skórę głowy.
3. Odwrócić skórę głowy na drugą stronę.

Umieszczanie skóry głowy

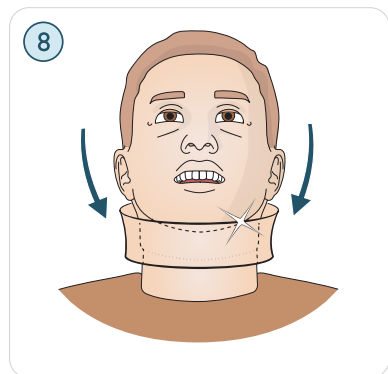
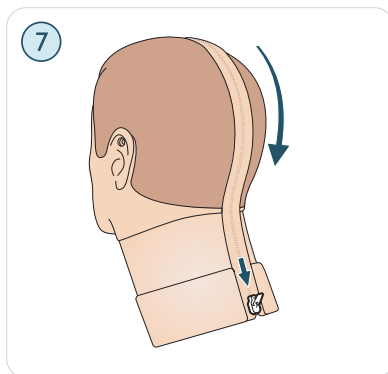
1. Umieścić skórę głowy nad modulem głowy.
2. Wyrównać gniazda oczu nad oczami.
3. Wyrównać rurkę dróg oddechowych z prawym nozdrzem i zabezpieczyć tę pozycję.



4. Wprowadzić ostrożnie mikrofon i podłączyć czerwone, niebieskie i zielone złącze rurki.
5. Obrócić głowę na drugą stronę i wprowadzić mikrofon.
6. Podłączyć czerwone i niebieskie złącze rurki.

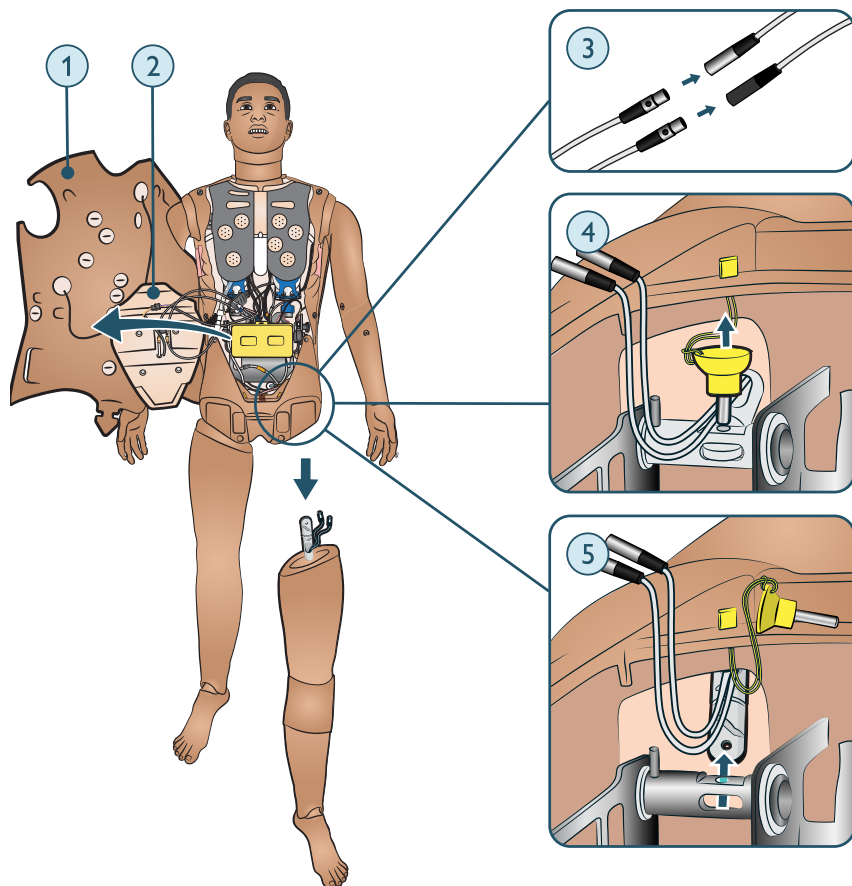


7. Zamknąć zamek błyskawiczny.
8. Założyć skórę szyi.



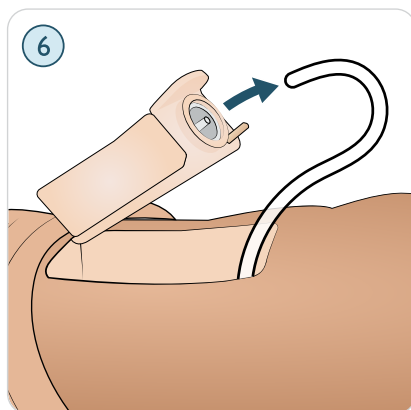
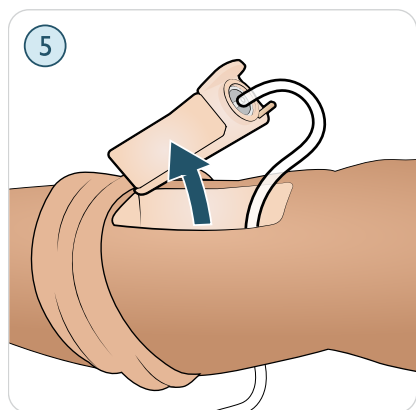
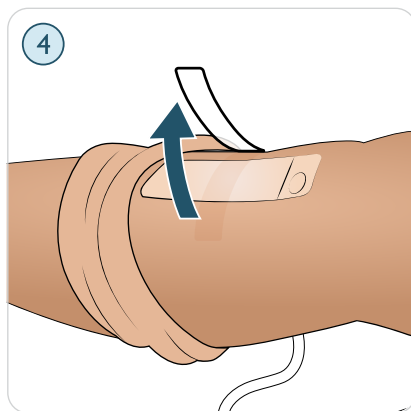
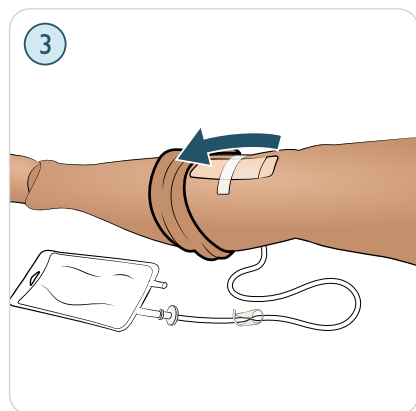
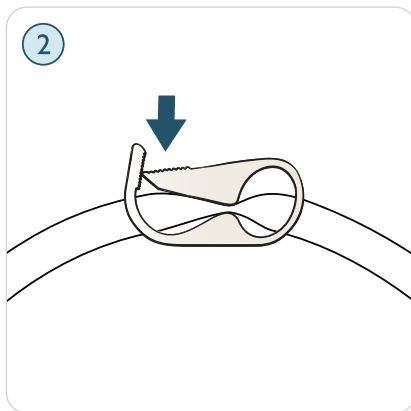
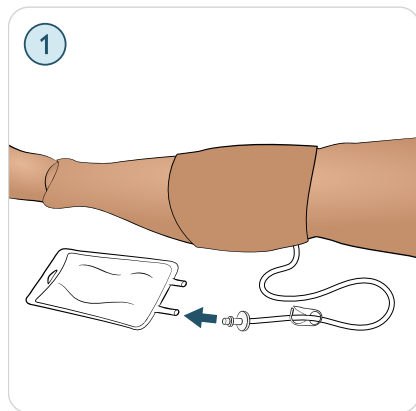
Noga

Zdejmowanie lewej nogi

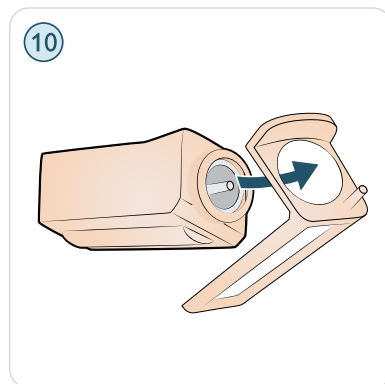
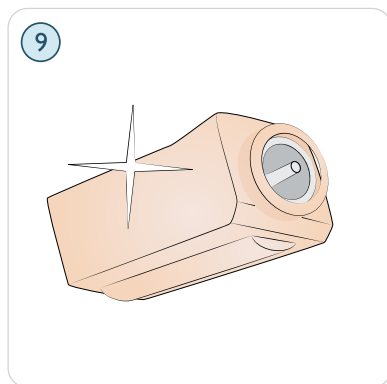
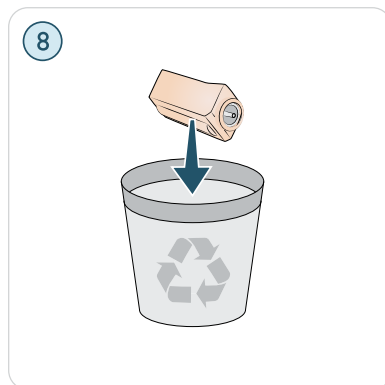
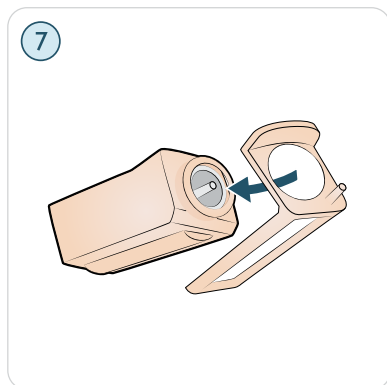


1. Przed uruchomieniem wykonać procedurę Otwieranie skóry tułowia (s. 62).
2. Przesunąć piankę brzucha na jedną stronę.
3. Odlączyć przewody lewej nogi.
4. Wyciągnąć zatyczkę blokującą.
5. Ostrożnie zdjąć nogę.

Mocowanie końcówki piszczeli z dostępem doszpikowym

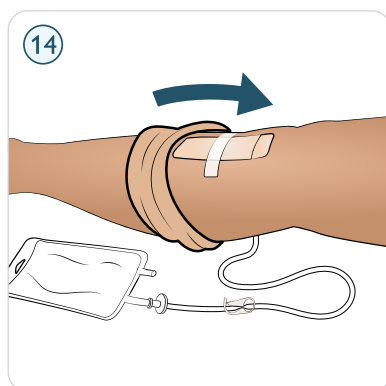
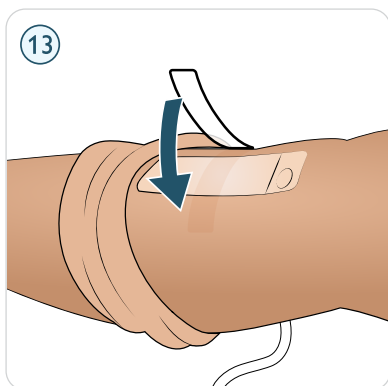
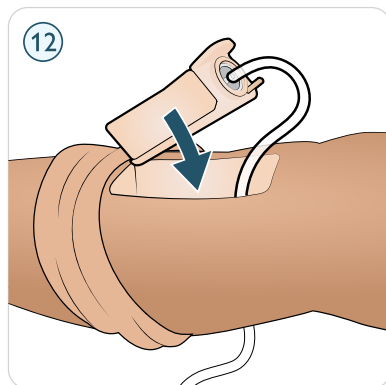
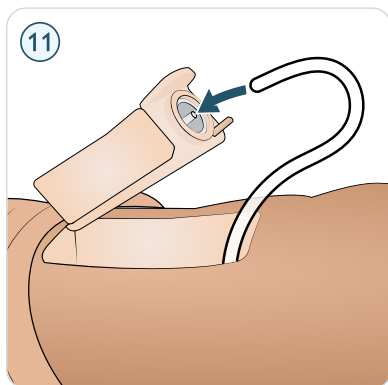


1. Zamocować worek drenujący piszczeli z dostępem doszpikowym do rurki piszczelowej.
2. Zamknąć zacisk.
3. Zwinąć skórę nogi, aby uzyskać dostęp do modułu piszczeli z dostępem doszpikowym.
4. Zdjąć taśmę IO.
5. Wyjąć z nogi piszczel z dostępem doszpikowym.
6. Wyjąć rurkę z modułu piszczeli z dostępem doszpikowym.



7. Wyjąć wkładkę piszczeli z obudowy piszczeli z dostępem doszpikowym.
8. Wyrzucić zużytą wkładkę piszczeli z dostępem doszpikowym.
9. Upewnić się, że wypustka jest wycofana na nowej wkładce piszczeli z dostępem doszpikowym.

10. Zabezpieczyć wkładkę piszczeli z dostępem doszpikowym w obudowie i naciskać podstawę wkładki, aż wypustka przesunie się do przodu i się zablokuje.



11. Podłączyć rurkę piszczeli do piszczeli z dostępem doszpikowym.
12. Włożyć moduł piszczeli z dostępem doszpikowym do nogi.
13. Zabezpieczyć moduł taśmą.
14. Zrolować skórę nogi ponad moduł piszczelowy.

OGÓLNA PIELĘGNACJA I CZYSZCZENIE

Regularna pielęgnacja, czyszczenie i konserwacja są konieczne, aby zapewnić długotrwałą eksploatację symulatora pacjenta.

Ogólna pielęgnacja symulatora pacjenta

- Umyć ręce przed użyciem i umieścić symulator pacjenta na czystej powierzchni, aby wykonać konserwację skór symulatora pacjenta.
- Podczas odgrywania scenariuszy symulacji należy stosować rękawiczki. Należy unikać używania kolorowych rękawiczek z tworzyw sztucznych, gdyż mogą one powodować odbarwienia skóry symulatora pacjenta.
- Jeśli w trakcie sesji szkoleniowej wykorzystywane są płyny podawane do miejsc z dostępem domięśniowym, dożylnym i doszpikowym, płyn należy odprowadzić bezpośrednio po zakończeniu sesji szkoleniowej.
- Wyczyścić zewnętrzną powierzchnię wodą, wodą i delikatnym mydłem lub 60% roztworem alkoholu izopropylowego, zgodnie z potrzebą. Unikać płynów zawierających ponad 70% etanolu, który może uszkadzać uszczelki i materiały uszczelniające.
- Gdy symulator pacjenta nie jest używany, należy go przykryć i wyjąć poduszkę spod jego głowy.
- Dalsze instrukcje dotyczące pielęgnacji i konserwacji poszczególnych komponentów podane są w punkcie Konserwacja.



PRZESTROGI

- Przed czyszczeniem należy odłączyć urządzenie od linii komunikacyjnych, sieci elektrycznej lub dowolnego źródła zasilania.
- Nie używać płynnych ani aerozolowych środków czyszczących.
- Unikać umieszczania produktów zawierających żywność na symulatorze oraz w workach wewnętrznych, gdyż sprzyja to rozwojowi pleśni i powstawaniu trwałych plam.
- Należy unikać stosowania flamastrów, pisaków tuszowych, acetonu, jodyny i innych paliących preparatów w pobliżu symulatora pacjenta. Należy pamiętać, aby nie umieszczać symulatora pacjenta na gazetach lub kolorowym papierze. Powstałe plamy mogą mieć charakter trwały.
- Unikać 70% etanolu w płynach czyszczących, ponieważ z czasem może on prowadzić do uszkodzenia niektórych uszczelek.

Czyszczenie po użyciu

- Poszczególne elementy należy czyścić po sesji ćwiczeniowej, w trakcie której są intensywnie użytkowane, lub po wprowadzeniu płynów do ustroju.
- Przetrzeć skórę wilgotną szmatką, aby usunąć plamy. Zdjąć mokre ubrania lub bieliznę. Pozostałości kleju z taśm do modułów ran można usunąć za pomocą wilgotnej szmatki.

Czyszczenie comiesięczne

Zaleca się, aby następujące elementy były czyszczone raz lub dwa razy w miesiącu:

- Ramiona
- System podawania płynów
- System podawania krwi



UWAGA

Dodatkowe informacje dotyczące konserwacji, odnoszące się do czyszczenia ramion, systemu podawania płynów i systemu podawania krwi zamieszczono w odpowiednim punkcie Konserwacja.

Odzież

Instrukcje prania podane są na etykietach z instrukcją konserwacji.

Serwis

W regularnych odstępach czasu należy przeprowadzać pełen serwis symulatora pacjenta.

Czynności serwisowe należy wykonywać zawsze, gdy

- Do symulatora pacjenta wylała się ciecz.
- Symulator był używany w zapyłonym otoczeniu.



PRZESTROGA

Wszystkie czynności serwisowe muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel serwisowy.

Konserwacja zapobiegawcza

Firma Laerdal zaleca wykonanie usługi konserwacji zapobiegawczej (PM, ang. Preventative maintenance). Usługa ta pomoże zachować optymalne warunki pracy produktu. Więcej informacji można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Laerdal.

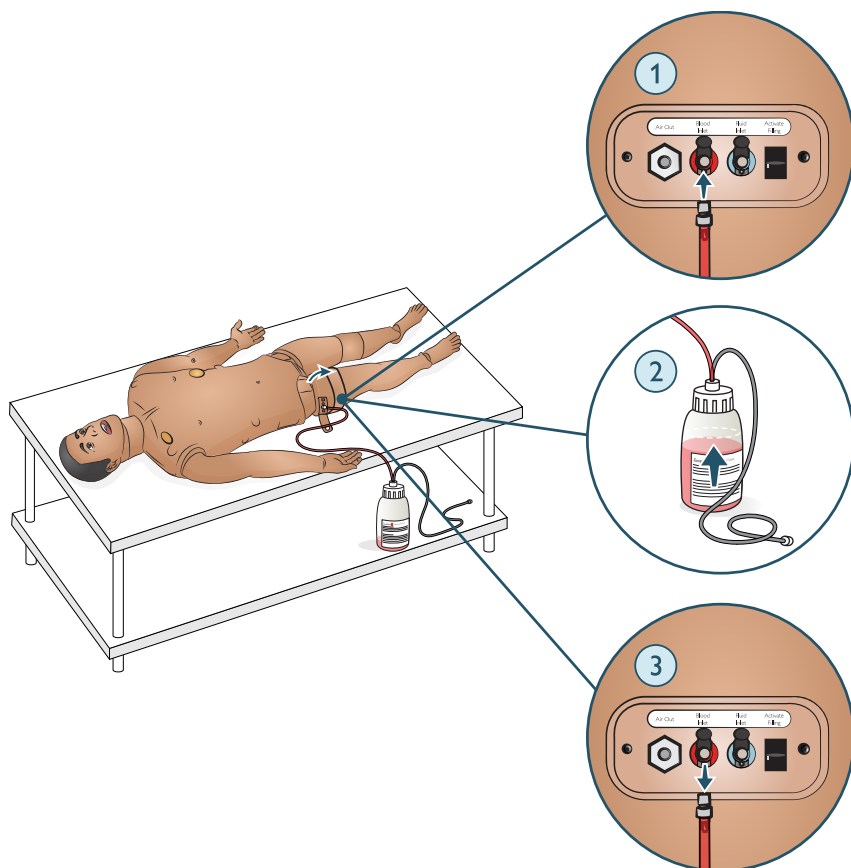
Więcej informacji można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Laerdal.

Czyszczenie systemu podawania krwi

Po zakończeniu wszystkich sesji należy wypłukać system podawania krwi wodą destylowaną, gdy rany są podłączone. Usunie to pozostałości krwi Laerdal z systemu podawania krwi i zapobiegnie zatykaniu się zaworów i rurek.

Opróżnianie wewnętrznego zbiornika na krew

1. Podłączyć pustą butelkę do napełniania do wlotu krwi.
2. Płyn z wewnętrznego zbiornika zostanie automatycznie odprowadzony do butelki.
3. Po ustaniu przepływu należy odłączyć złącze odprowadzania krwi.



PRZESTROGA

Podłączenie pełnego zbiornika uzupełniania krwi do symulatora pacjenta z napełnionym zbiornikiem wewnętrznym spowoduje przepełnienie systemu. Krew będzie wyciekać z prawej nogi symulatora. Powtarzające się przepełnienie systemu może spowodować uszkodzenie produktu.



UWAGA

Umieścić butelkę do napełniania na podłodze lub poniżej symulatora pacjenta, aby ułatwić odprowadzanie płynów.

 Film instruktażowy: [Opróżnianie wewnętrznego zbiornika na krew.](#)



UWAGA

Film pokazuje wloty płynów. Należy wykorzystać wlot krwi tutaj.

Opróżnianie systemu podawania krwi

Upewnić się, że rana jest podłączona do wylotu krwi. Informacje podane są w punkcie [Mocowanie rany \(s. 48\)](#).

1. Upewnić się, że zasilanie symulatora jest włączone (WŁ.).
2. Upewnić się, że wewnętrzny zbiornik na krew symulatora pacjenta jest opróżniony.
3. Nacisnąć przycisk Aktywacja napełniania, włączy się wskaźnik LED.
4. Podłączyć pustą butelkę uzupełniania do złącza krwi i powietrza. Rozpocznie się napełnianie wewnętrznego zbiornika powietrzem.
5. Otworzyć kartę Krążenie i płyny w LLEAP. Zaznaczyć pola wyboru Portu górnego i Portu dolnego, a następnie wybrać Żyłne z sąsiednich rozwijanych menu. Przesunąć suwaki kontrolujące tempo krwawienia w prawo, aby uzyskać maksymalne tempa krwawienia.
6. Należy poczekać do momentu, gdy krew nie będzie się już wydobywać z symulatora, a następnie usunąć zaznaczenie wszystkich pól.
7. Odłączyć butelkę uzupełniania.

Czyszczenie systemu podawania krwi izopropanolem

1. Podłączyć butelkę uzupełniania napelnioną alkoholem izopropylowym do złącza krwi i powietrza; rozpocznie się napełnianie wewnętrznego zbiornika alkoholem.
2. W aplikacji LLEAP ponownie zaznaczyć pola wyboru Portu górnego i Portu dolnego (upewniając się, że wybrane jest Żyłne krwawienie i maksymalne tempo krwawienia).
3. Płukać system podawania krwi do momentu, aż ze wszystkich wylotów wypływać będzie czysta ciecz.
4. Po zakończeniu nacisnąć przycisk Aktywacja napełniania, aby wyłączyć procedurę napełniania. Wskaźnik LED na przycisku Aktywacja napełniania zgaśnie.
5. Pozostawić butelkę podłączoną na mniej więcej 30 sekund, aby umożliwić całkowite opróżnienie wewnętrznego zbiornika.
6. W LLEAP usunąć zaznaczenie wszystkich pól i przesunąć suwaki kontrolujące tempo krwawienia w lewo. Następnie odłączyć butelkę.

Wypukiwanie izopropanolu z systemu podawania krwi

1. Podłączyć pustą butelkę do napełniania do panelu napełniania.
2. Podłączyć pustą butelkę uzupełniania do złącza krwi i powietrza. Rozpocznie się napełnianie wewnętrznego zbiornika powietrzem.
3. Otworzyć kartę Krążenie i płyny w LLEAP. Zaznaczyć pola wyboru Portu górnego i Portu dolnego, a następnie wybrać Żyłne z sąsiednich rozwijanych menu. Przesunąć suwaki kontrolujące tempo krwawienia w prawo, aby uzyskać maksymalne tempa krwawienia.
4. Poczekać do momentu, gdy płyn przestanie się wydobywać z symulatora pacjenta, a następnie ponownie nacisnąć przycisk Aktywacja napełniania, aby wyłączyć uzupełnianie (wskaźnik LED powinien zgasnąć).
5. W aplikacji LLEAP usunąć zaznaczenie wszystkich pól wyboru i przesunąć suwaki do końca w lewo. Odłączyć butelkę uzupełniania i zdjąć rany.



PRZESTROGA

Nie należy przechowywać symulatora pacjenta z alkoholem izopropylowym ani żadnym innym płynem w systemie podawania płynów lub systemie podawania krwi.

 Film instruktażowy: [Czyszczenie systemu podawania krwi](#)



UWAGI

- Film pokazuje wloty płynów. Należy wykorzystać wlot krwi tutaj.
- Podczas procedury czyszczenia w programie LLEAP może pojawić się ostrzeżenie o pustym zbiorniku. Komunikat ten można zignorować, jeśli pojawia się podczas procedury czyszczenia.

Czyszczenie systemu podawania płynów

System podawania płynów należy dokładnie czyścić jeden lub dwa razy w miesiącu.



UWAGA

Podczas procedury czyszczenia w programie LLEAP może pojawić się ostrzeżenie o pustym zbiorniku. Komunikat ten można zignorować, jeśli pojawia się podczas procedury czyszczenia.

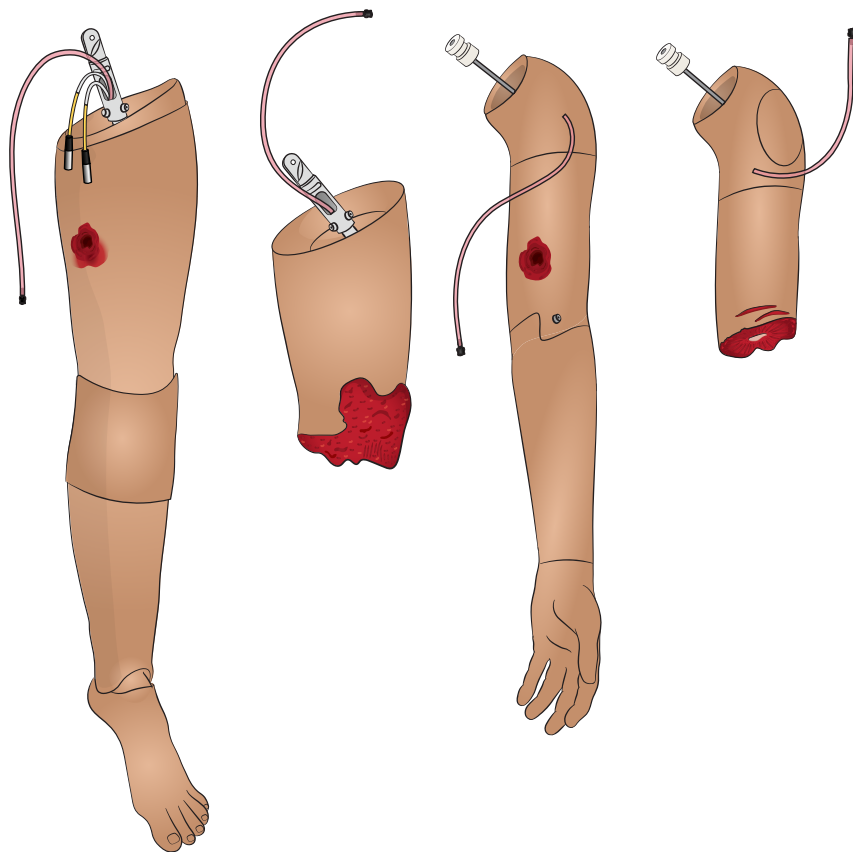


Film instruktażowy: [Czyszczenie systemu podawania płynów](#)

AKCESORIA

Moduły urazowe

Symulator pacjenta można wyposażyć w moduły urazowe, aby symulować przypadki krwawienia.



Po zakończeniu symulacji należy pozostawić moduły urazowe podłączone i przeprowadzić czyszczenie zgodnie z instrukcjami w punkcie [Czyszczenie systemu podawania krwi \(s. 96\)](#).



UWAGI

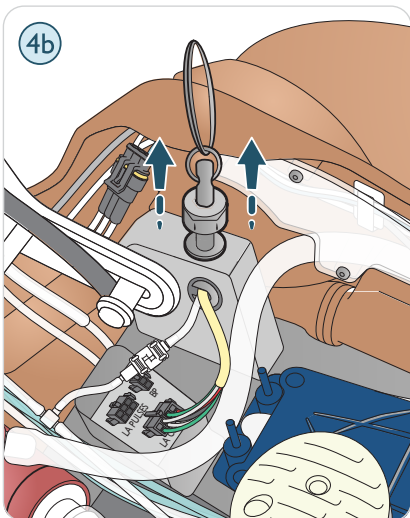
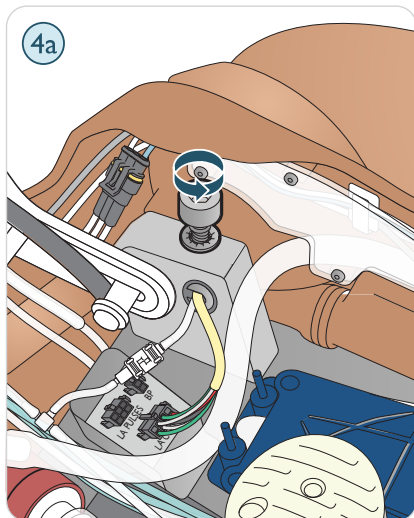
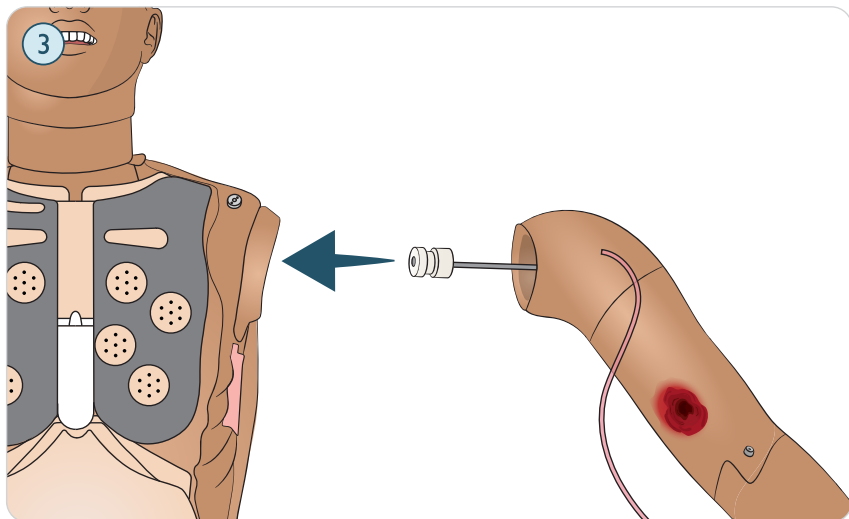
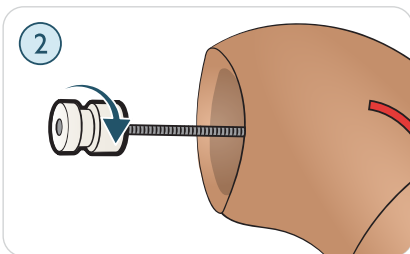
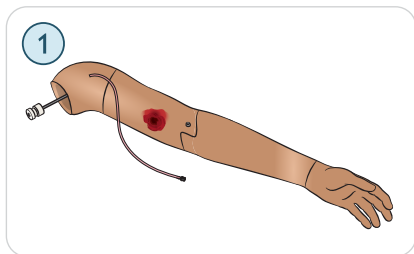
- Zestaw do **łą**czenia ramienia SimMan CC jest potrzebny do mocowania modułów urazowych ramienia.
- Nie **b**ędzie **ż**adnych automatycznych funkcji nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi na prawym ramieniu, gdy **b**ędzie wykorzystywany z lewymi ramionami urazowymi.

 Film instruktażowy: [Regulacja przepływu krwi](#) w LLEAP.

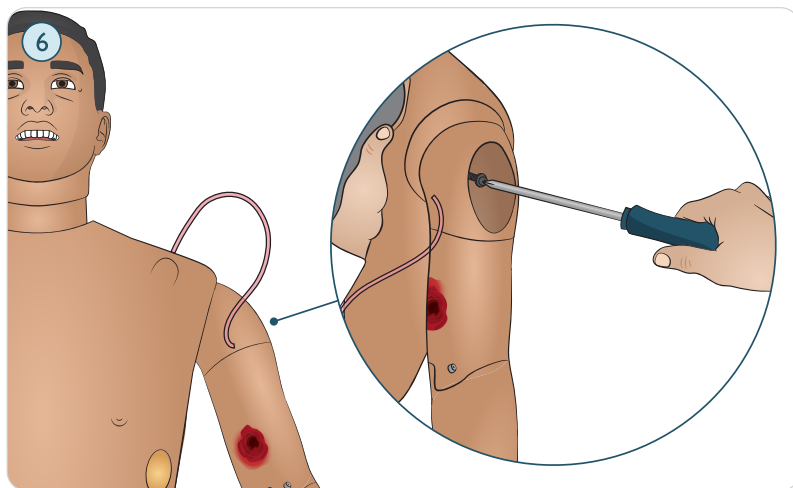
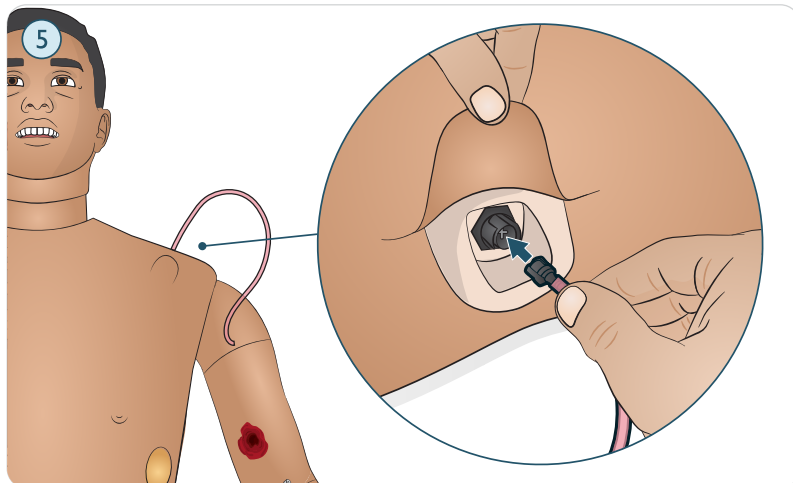
Mocowanie ramienia urazowego

Przed uruchomieniem wykonać procedurę [Otwieranie skóry tułowia \(s. 62\)](#).

Ostrożnie przesunąć piankę brzucha na jedną stronę, aby uniknąć ciągnięcia za przewody i kable połączeniowe.



1. Wybrać ramię po amputacji lub ramię z raną postrzałową SimMan CC wraz z adapterem ramienia i śrubą adaptera.
2. Odkręcić śrubę adaptera.
3. Umieścić ramię na wsporniku barkowym.
4. A. Dokręcić sworzeń ramienia, aby zabezpieczyć.
B. Wcisnąć sworzeń ramienia.



5. Zamocować rurkę dożądanego portu krwi.

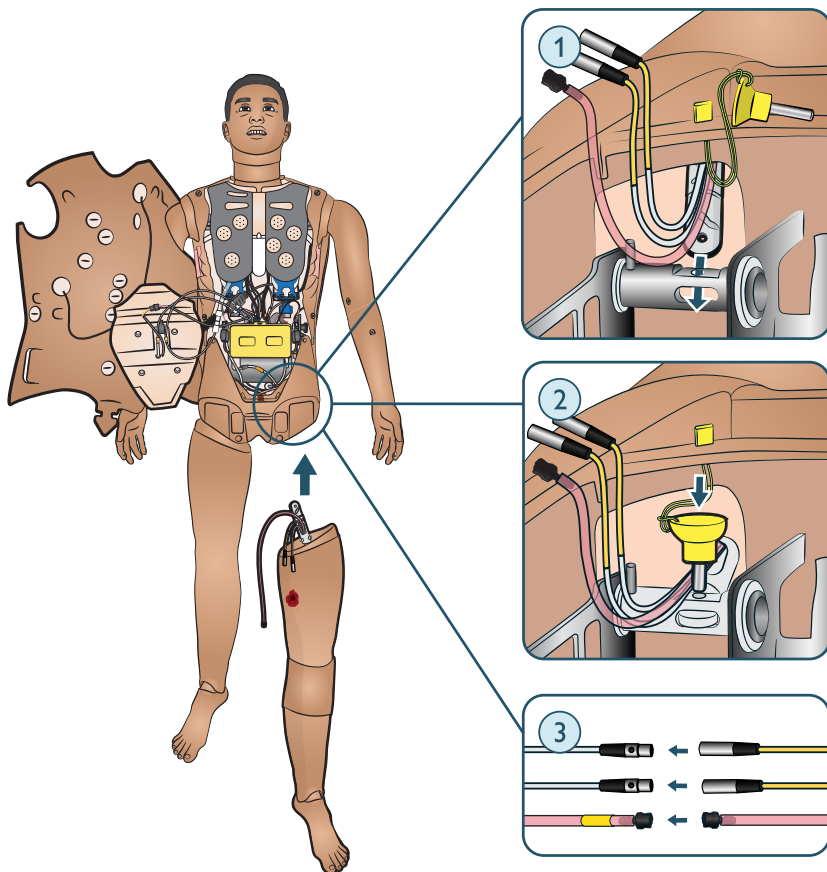
6. Dokręcić śrubę śrubokrętem, aby dostosować zakres ruchu ramienia.



PRZESTROGA

Nie należy poddawać ramienia nadmiernej rotacji. Nadmierna rotacja ramienia może spowodować odłączenie się czerwonej winylowej rurki.

Mocowanie lewej nogi z urazem



1. Umieścić nogę z urazem w gnieździe nogi.
2. Wprowadzić bolec blokujący, upewniając się, że noga jest poprawnie zamocowana.

3. Podłączyć przewody i rurkę.

Transport i przechowywanie

Przed dłuższym przechowywaniem lub wysyłką

- Systemy podawania płynów i krwi wypłukać alkoholem izopropylowym 60–70%, a następnie pozostawić do wyschnięcia, aby w układzie nie pozostały resztki tego środka.

Instrukcje znajdują się z punktach [Czyszczenie systemu podawania płynów \(s. 100\)](#) oraz [Czyszczenie systemu podawania krwi \(s. 96\)](#).

- Odłączyć nogi symulatora pacjenta od tułowia i zapakować do ich waliz.

Przechowywanie i transport akumulatora

- Przechowywać w warunkach chłodniczych, tj. w temperaturze 0°C–4°C (32°F–40°F).
- Podczas transportu lotniczego dwa akumulatory mogą znajdować się w symulatorze. W przypadku transportu zapasowych akumulatorów należy skontaktować się z liniami lotniczymi lub firmą przewoźową w celu uzyskania informacji dotyczących obowiązujących przepisów związanych z transportem.



OSTRZEŻENIA

- Walizy są ciężkie. Zawsze należy je odpowiednio zabezpieczyć podczas transportu i przechowywania, aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzenia produktu.
- Podczas rozpakowywania tułowia nie należy używać otworów na nogi jako punktów do podniesienia, należy użyć otworu na genitalia! Przesuwanie mogą się obluźować i doprowadzić do urazu u osób bądź uszkodzenia produktu.



PRZESTROGI

- Nie wolno przechowywać tego produktu poza warunkami przechowywania określonymi w sekcji Ważne informacje o produkcie.
- Symulator należy przechowywać w czystym, suchym miejscu. Przechowywanie w miejscu wilgotnym spowoduje korozję części elektronicznych.
- Nie należy przechowywać symulatora pacjenta z płynem.
- Nie należy przechowywać symulatora pacjenta z mokrymi wkładkami do iniekcji.
- Nie należy przechowywać symulatora pacjenta z taśmą ani innymi produktami samoprzylepnymi przymocowanymi do skóry.
- Symulator pacjenta powinien być przechowywany na plecach, z założonym kołnierzem szyjnym dla dorosłych.
- Nie wolno przechowywać symulatorów pacjenta jeden na drugim ani kłaść na symulatorze ciężkich przedmiotów.
- Szyję symulatora pacjenta należy zawsze podeprzeć na czas transportu.
- Nie należy próbować podnosić symulatora pacjenta samodzielnie, chyba że jest to część symulacji mająca na celu zademonstrowanie właściwych technik podnoszenia.
- Samodzielne podnoszenie symulatora pacjenta może prowadzić do przecięcia mięśni.
- Podczas transportu symulator pacjenta należy odpowiednio zabezpieczyć, aby zapobiec zranieniu personelu lub uszkodzeniu produktu.
- Bolce blokujące muszą być zawsze wsunięte w złącza stawu biodrowego (nogi). W przeciwnym razie bolce mogą zaplątać się w wewnętrzne przewody i rurki, co grozi uszkodzeniem.

© 2025 Laerdal Medical AS. All rights reserved.



Laerdal Medical AS
P.O. Box 377
Tanke Svilandsgate 30, 4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51 51 17 00

20-22257 Rev A

laerdal.com



Laerdal
helping save lives