



ECMO z systemem CytoSorb

Skrócona instrukcja konfiguracji

CytoSorbents™

Ważne informacje przed rozpoczęciem terapii

- Czynności przygotowawcze i stosowanie systemu CytoSorb muszą mieć zawsze miejsce w higienicznych warunkach.
- Przed podłączeniem systemu CytoSorb układ drenów doprowadzających należy odpowietrzyć przez przepłukanie i napełnienie sterylnym roztworem soli fizjologicznej.
- **Do adsorbera systemu CytoSorb i systemu ECMO nie może się w żadnym wypadku dostać powietrze.**
- Przy płukaniu i montażu systemu CytoSorb należy zawsze uwzględniać podany na etykiecie kierunek przepływu.

Antykoagulacja

- W chwili rozpoczęcia terapii musi być wdrożona antykoagulacja.
- Nie są konieczne żadne szczególne adaptacje protokołów do systemu CytoSorb. Należy przestrzegać wskazówek producenta urządzenia.
- Heparynizacja ogólna
 - Dla systemu CytoSorb wystarczający jest z reguły czas aPTT równy 60-80 sek. wzgl. czas ACT równy 160-210 sek. Oba należy regularnie sprawdzać.
- Decyzję o dawce i wartościach docelowych podejmuje lekarz prowadzący.

Wskazówki dotyczące przebiegu terapii

- Zalecany przepływ krwi wynosi 150-700 ml/min, minimalny to 100 ml/min.
- Maksymalny okres stosowania jednego adsorbera CytoSorb nie powinien przekraczać 24 godzin.
- Może zaistnieć konieczność wcześniejszej wymiany adsorbera w przypadku oznak przedwczesnej utraty zdolności filtracji.
- Obieg pozaustrojowy należy kontrolować w regularnych odstępach czasu pod kątem oznak powstania skrzepów, pewnego zamocowania łączników i obecności powietrza w obiegu.

Wymagane materiały

Uchwyt systemu CytoSorb



Roztwór soli fizjologicznej 2 litry, sterylny



4x zacisk nożycowy

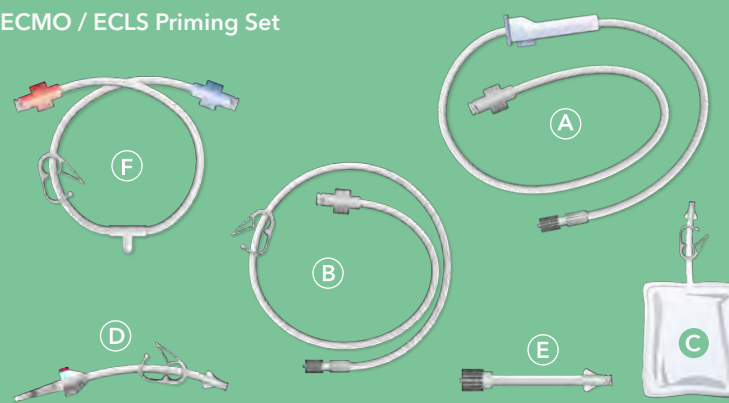


Adsorber



H Adsorber systemu CytoSorb

ECMO / ECLS Priming Set



- A** Złącze DIN-Lock żeńskie - złącze Luer-Lock męskie, zacisk rolkowy
- B** Złącze DIN-Lock żeńskie - złącze Luer-Lock męskie, zacisk
- C** Worek do płukania 2 litry
- D** Adapter DIN-Lock żeński - stożkowy
- E** Adapter DIN-Lock męski - złącze Luer-Lock żeńskie
- F** Złącze DIN-Lock żeńskie - złącze DIN-Lock żeńskie

CytoSorb ECMO - Connector Set

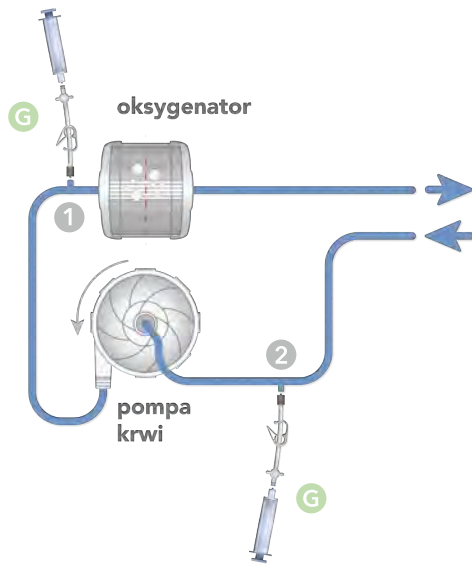


G 2x ECMO-Connector (High Flow Adapter dla układu obejściowego ECMO z funkcjami bezpieczeństwa) 2x strzykawka Luer-Lock 10 ml

ECMO z systemem CytoSorb

Skrócona instrukcja konfiguracji - przygotowywanie systemu ECMO i adsorbera CytoSorb

1



Przygotowywanie systemu ECMO

1. Przygotować system ECMO zgodnie ze wskazówkami producenta na sucho.
2. Połączyć pierwszy łącznik ECMO-Connector (G) ze złączem Luer-Lock przewodu głównego ECMO (1) przez membranę oksygenatora. **Wskazówka:** Adaptera (E) można użyć do alternatywnego połączenia łącznika ECMO-Connector (G) do portu DIN-Lock oksygenatora.
3. Drugi łącznik ECMO-Connector (G) ze złączem zwrotu krwi (złączem Luer-Lock) podłączyć do przewodu głównego ECMO (2) przed pompą.

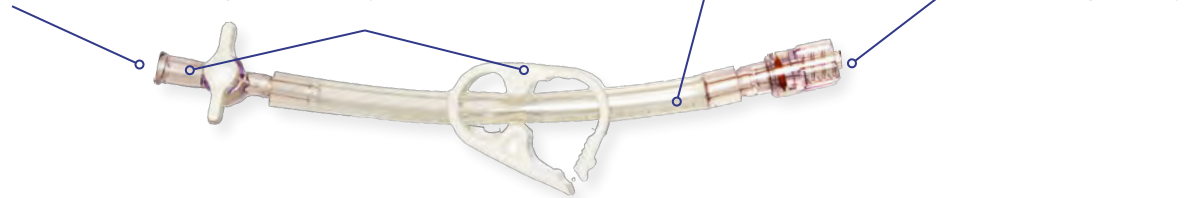
*CytoSorb ECMO-Connector - proste i niezawodne łączenie

Brak otwartych łączników:
Powietrze nie może się dostać do układu

Redundantne mechanizmy zabezpieczające,
wykluczające przypadkowe wprowadzenie
powietrza do systemu ECMO

Brak możliwości
załamania przewodów

Obracane o 360°,
zabezpieczone przed
skręceniem przewody



4. Napełnić system ECMO zgodnie ze wskazówkami producenta. Przepłukać przy tym i odpowietrzyć element (G) w punktach (1) i (2) i zamknąć jego zacisk i zaworki odcinające. Przyłożyć jedną napełnioną roztworem soli fizjologicznej sterylną strzykawkę z końcówką Luer-Lock o pojemności 10 ml do łączników Luer-Lock (G) w punktach (1) i (2).
5. Połączyć ECMO z pacjentem zgodnie z zaleceniem lekarza prowadzącego.
6. Na polecenie lekarza system CytoSorb może zostać zainstalowany w układzie ECMO. Na ten temat patrz (2) i (3). **Wskazówka:** Nigdy nie używać złącza głównego przewodu ECMO za oksygenatorem jako złącza zwrotu krwi systemu CytoSorb.

2



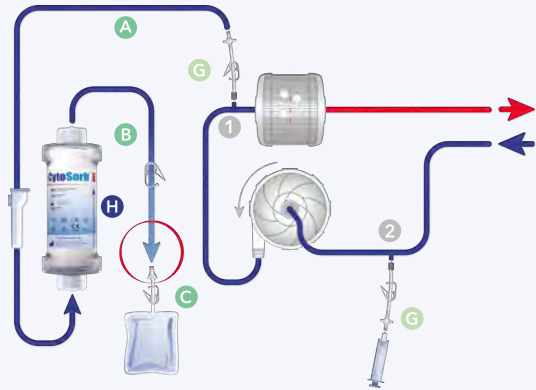
Procedura płukania systemu CytoSorb

1. Połączyć przewód (A) ze źródłem roztworu soli fizjologicznej, odpowietrzyć i zamknąć **zaciskiem**. **Wskazówka:** W razie potrzeby użyć spike adaptera (D).
2. Zdjąć nasadkę zamykającą tylko z wlotu krwi systemu CytoSorb (H) u dołu i podłączyć pozbawiony pęcherzy i odpowietrzony przewód (A). **Zwrócić uwagę na wymagany kierunek przepływu (wskazywany przez strzałkę na etykiecie!).**
3. Zdjąć nasadkę zamykającą z wlotu krwi systemu CytoSorb (H) u góry. Podłączyć dren (B) i worek do płukania (C). **Wskazówka:** Jeżeli system CytoSorb jest używany w połączeniu szeregowym z hemokoncentratorem (HC), do połączenia hemokoncentratora z wylotem krwi elementu (H) należy użyć adaptera (F).
4. Otworzyć **zacisk** na przewodzie (A), przepłukać system CytoSorb grawitacyjnie i odpowietrzyć przez opukanie. Napełnienie przewodów i przepłukanie systemu CytoSorb wymaga 2 litrów izotonicznego roztworu soli fizjologicznej.
5. Zamknąć **zaciski** na przewodach (A) i (B), aby wykluczyć opróżnienie systemu CytoSorb (H) oraz elementów (A) i (B).
6. Zamknąć zacisk na worku do płukania (C).

ECMO z systemem CytoSorb

Szybka instrukcja konfiguracji - montaż i wymiana adsorbera CytoSorb w systemie ECMO

3



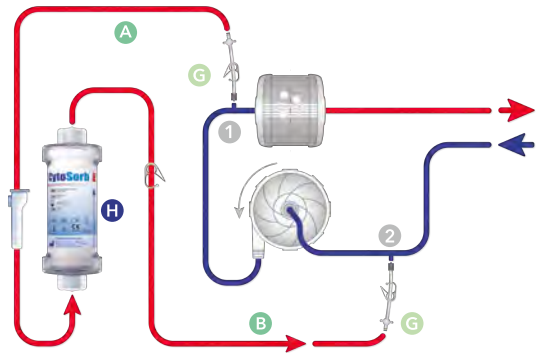
Napełnianie przepłukanego systemu CytoSorb krwią

1. Zamocować przygotowany zgodnie z **2** adsorber CytoSorb **H** przy użyciu uchwyty pionowo do przyrządu ECMO.
2. Odłączyć przewód **A** od worka z roztworem soli fizjologicznej i połączyć go w sposób wykluczający powstanie pęcherzy z łącznikiem ECMO-Connector **G** w punkcie **1** przed membraną oksygatora.
3. Otworzyć **zaworek odcinający** i **zacisk** elementu **G** w punkcie **1**. Otworzyć **zaciski** elementów **A**, **B** i **C**.
4. Napełnić układ obejściowy systemu CytoSorb krwią i pozwolić, by roztwór soli fizjologicznej napłynął do worka do płukania **C**.
5. Gdy krew pokaże się w drenie **B** za systemem CytoSorb, zamknąć **zacisk** elementu **B**.

Bypass z adsorberem CytoSorb

1. Połączyć całkowicie odpowietrzony przewód **B** (systemu CytoSorb) z całkowicie odpowietrzonym łącznikiem ECMO-Connector **G** w punkcie **2**. **Do systemu ECMO nie może się w żadnym wypadku dostać powietrze.**
2. Otworzyć **zacisk** przewodu **B**. Otworzyć **zacisk** i **zaworek odcinający** elementu **G** w punkcie **2** (przed pompą).
3. Przepływ krwi przez system CytoSorb można w razie potrzeby kontrolować przy użyciu ultrasonografu Dopplera (na przewodzie **A** albo **B**).
4. Przepływ krwi można w razie potrzeby regulować przy użyciu **zacisku rolkowego** na przewodzie **A**. Przepływ krwi powinien wynosić 150-700 ml/min, ale nie mniej niż 100 ml/min.

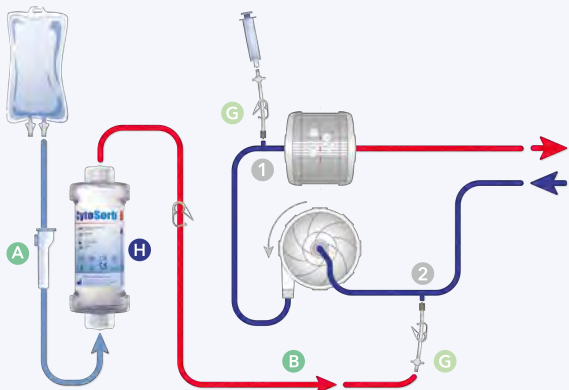
4



Usuwanie zużytych adsorberów przed instalacją świeżych adsorberów i kończenie terapii z użyciem systemu CytoSorb

1. Przygotować świeży worek z roztworem soli fizjologicznej (2 litry, sterylnym, nie używać butelek w celu zminimalizowania ryzyka zassania powietrza do układu). Napełnić 2 strzykawki z końcówką Luer-Lock o pojemności 10 ml każdą roztworem soli fizjologicznej (niezawierającym pęcherzy). Zamknąć **zacisk** i **zaworek odcinający** elementu **G** w punkcie **1** i **2** oraz **zacisk** przewodu **A**.
2. Odłączyć przewód **A** od elementu **G** w punkcie **1** i podłączyć w sposób wykluczający powstanie pęcherzy do świeżego worka z roztworem soli fizjologicznej.
3. Założyć napełnioną roztworem soli fizjologicznej strzyawkę o pojemności 10 ml z końcówką Luer-Lock w sposób wykluczający powstanie pęcherzy na element **G** w punkcie **1**. Otworzyć **zacisk** i **zaworek odcinający** i wypuścić element **G** w punkcie **1**. Następnie zamknąć **zacisk** i **zaworek odcinający** **G** w punkcie **1**. **Do systemu nie może się w żadnym wypadku dostać powietrze.** Pozostawić strzyawkę z końcówką Luer-Lock na łączniku ECMO-Connector **G** (w punkcie **1**).
4. Otworzyć **zacisk** i **zaworek odcinający** elementu **G** w punkcie **2**. Zwrot krwi ze włącza CytoSorb **H** do systemu ECMO ma miejsce przez przepływanie roztworem soli fizjologicznej. Gdy roztwór soli fizjologicznej pokaże się w drenie **B**, zamknąć **zacisk** i **zaworek odcinający** elementu **G** w punkcie **2**.
5. Odłączyć przewód **B**. Założyć napełnioną solą fizjologiczną strzyawkę o pojemności 10 ml z końcówką Luer-Lock w sposób wykluczający powstanie pęcherzy na element **G** w punkcie **2**. Otworzyć **zacisk** i **zaworek odcinający** i wypuścić element **G** w punkcie **2**.
6. Ponownie zamknąć **zacisk** i **zaworek odcinający** elementu **G** w punkcie **2**. **Do systemu nie może się w żadnym wypadku dostać powietrze.** Pozostawić strzyawkę z końcówką Luer-Lock na elemencie **G** w punkcie **2**.
7. Wyrzucić zużyty element CytoSorb **H** oraz przewody **A** i **B**.

5



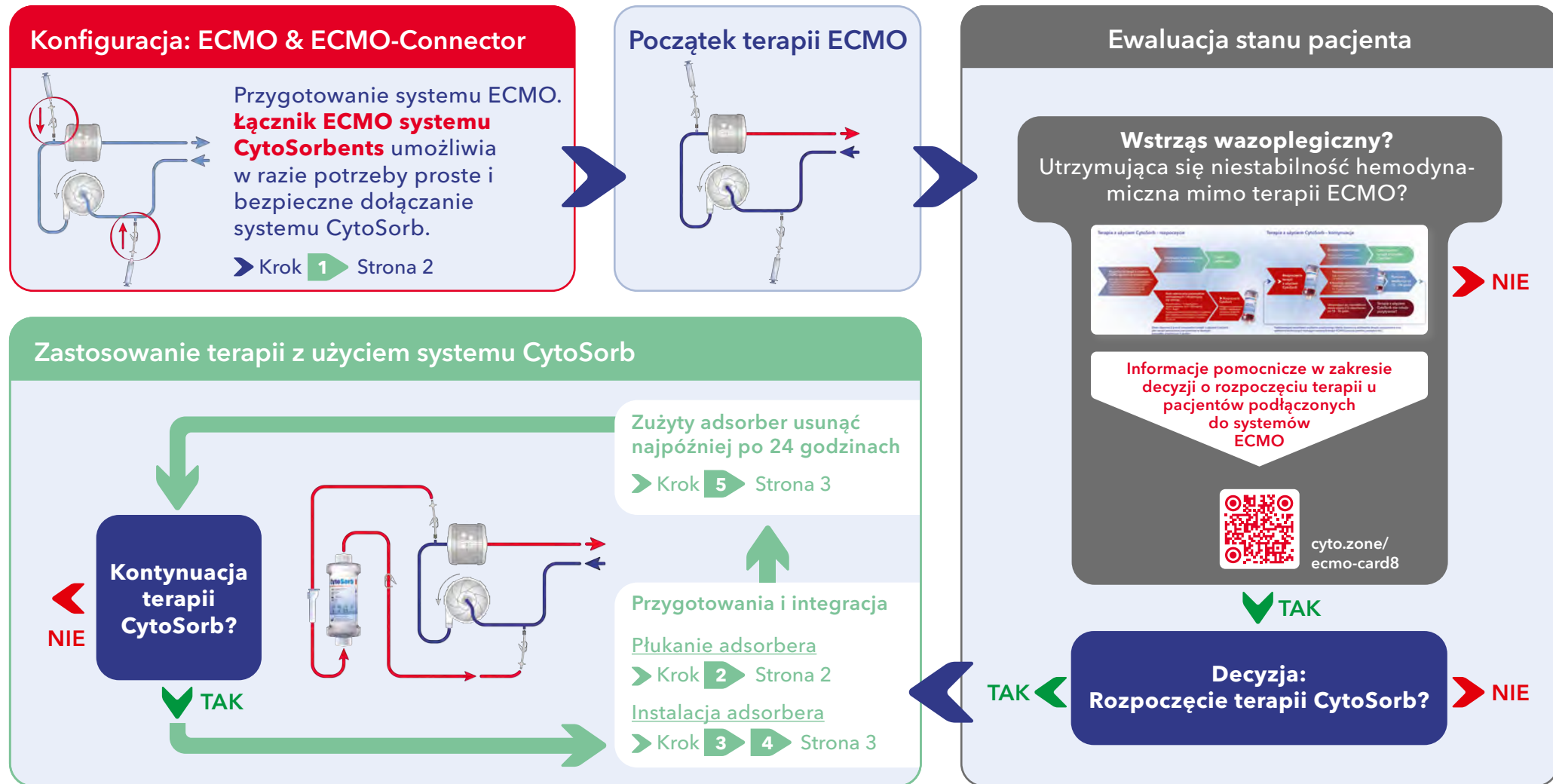
W celu kontynuacji terapii z użyciem systemu CytoSorb, wykonać krok **3** & **4**, aby zainstalować nowy adsorber systemu CytoSorb w systemie ECMO.



Jeżeli można stwierdzić, że dalsza terapia z użyciem systemu CytoSorb nie będzie potrzebna, należy usunąć łączniki ECMO-Connector **G** w punkcie **1** i **2** z systemu ECMO.

ECMO z systemem CytoSorb

Strategia - terapia przy użyciu systemu CytoSorb u pacjentów leczonych metodą ECMO



CytoSorbents Europe GmbH

Müggelseedamm 131
12587 Berlin | Niemcy

T +49 30 65 49 91 45
F +49 30 65 49 91 46
support@cytosorbents.com

CytoSorbents Poland Sp.z o.o

ul. Gałeczki 54
41-500 Chorzów | Polska

T +48 3 27 22 00 40
F +48 6 90 51 60 27
support@cytosorbents.com

Cały film przedstawiający przebieg konfiguracji: cytosorb.com/setup

Dane kliniczne i przedkliniczne oraz wyniki uzyskane za pomocą adsorbera CytoSorb nie mogą być powielane/odzworowywane na inne produkty. System CytoSorb powinien być używany wyłącznie przez personel, który został właściwie przeszkolony w zakresie obsługi i korzystania z terapii pozaustrojowych.

W USA system CytoSorb nie jest dostępny w wolnym handlu. CytoSorb i CytoSorbents są znakami towarowymi firmy CytoSorbents Corporation, USA. © Copyright 2020, CytoSorbents Europe GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone. B1098R01POL2019