


Tytuł scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**



Centrum Symulacji Medycznej UMP Scenariusz

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

Tytuł scenariusza	
Główny Problem Medyczny	Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie
Cele edukacyjne	<ol style="list-style-type: none">1. umiejętność rozpoznania objawów recyrkulacji krwi w obwodzie ECMO wywołanej repozycją kaniuli.2. umiejętność komunikacji z innymi członkami zespołu ECMO i opisu następujących po sobie zmian parametrów klinicznych i towarzyszących im zmian parametrów życiowych pacjenta oraz aparatu ECMO.3. umiejętność zabezpieczenia pacjenta na czas rozwiązania problemu4. umiejętność korygowania w/w problemu
Krótkie omówienie przypadku	<p>40 letni mężczyzna, 80 kg, 176 cm od 1 tygodnia poddany terapii ECMO VV na OIT. Stabilny hemodynamicznie, do tej chwili terapia przebiega w sposób prawidłowy bez powikłań</p> <p>Przed ECMO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wskaźnik $PaO_2/FiO_2 = 55$;• PEEP = 14 cmH₂O,• $paCO_2 = 75$ mmHg• pH = 7,1,• PIP = 40 cmH₂O;• Wskaźnik Murraya = 4 <p>Zdjęcie RTG klatki piersiowej:</p>  <p>Na ECMO: Pacjent skaniulowany kaniulą dwuświatłową Avalon 27 Fr przez żyłę szyjną prawą do RA metodą Seldingera, podłączony do aparatu ECMO; pompa CardioHelp, monitorowanie ciśnień (P2 – przed oksy, P3 – za oksy) i podciśnienia przed głowicą (P1). Poddany analgosedacji, wentylacja oszczędzająca, antybiotykoterapia, wlew ciągle heparyny 15j/kg/min, ACT – 185-200 s. APPT -55-60 Rzut pompy 3,5-4l/min, FiO₂ na mieszalniku gazów 100%, sweep 2-2,5 l/min. Pacjent intensywnie rehabilitowany oddechowo w oczekiwaniu na regenerację płuc.</p>

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

<p>Osoby uczestniczące w scenariuszu</p>	<p>Personel CSM - ECMO team: Koordynatorzy kursu ECMO: 3 osoby: perfuzjonista, klinicysta, pracownik CSM</p>	<p>Grupa docelowa - szkoleni: 1-4 osoby ECMO Team</p>
<p>Miejsce akcji</p>	<p>Oddział OIT</p>	
<p>Manekin – ubiór i rekvizyty</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manekin z możliwością symulacji parametrów życiowych zmonitorowany intensywnie, podłączony do respiratora - kardiomonitor - respirator - ambu - pompa CardioHelp z osprzętem - kaniula Avalon 27 Fr - zmontowany układ symulujący układ naczyniowy pacjenta umieszczony (schowany) w manekinie - Protokół ECMO - Klemy liniowe – przynajmniej 3 - zestaw do prowadzenia terapii ECMO kompatybilny z pompą (głowica, drenaż, oksygenator) 	
<p>Informacja wstępna dla studentów (to co zobaczą na ekranie przed rozpoczęciem scenariusza)</p>	<p>Pielęgniarki OIT zajmujące się pacjentem wezwały lekarza intensywiście z powodu włączenia się alarmów na kardiomonitorze: spadek saturacji z 94% do 55%, wzrost HR z 75/min do 125 /min i wzrost ABP z 130/70 mmHg do 180/100 mmHg.</p>	
<p>Początkowe Parametry życiowe manekina</p>	<p>HR 75/min ABP 130/70 mmHg, CVP – 9 mmHg RESP – 10/min, Saturacja: 94% Temp. 36,8°C etCO2 – 15 mmHg Pacjent podany analgosedacji.</p>	

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

Początkowe Parametry respiratora	Tryb wentylacji SIMV F – 10/min V _T – 350 ml (5ml/kg) FiO ₂ – 30% PEEP – 10 cmH ₂ O P _{Peak} – 21 cmH ₂ O P _{Mean} – 14 cmH ₂ O V-TRIG – 2 l/min
Początkowe Parametry pompy	Flow – 3,5 l/min Seep – 2 l/min SiO ₂ – 100% Rpm - 3000 Temp na podgrzewaczu – 37C P ₁ – -25 mmHg P ₂ – 171 mmHg P ₃ – 154 mmHg

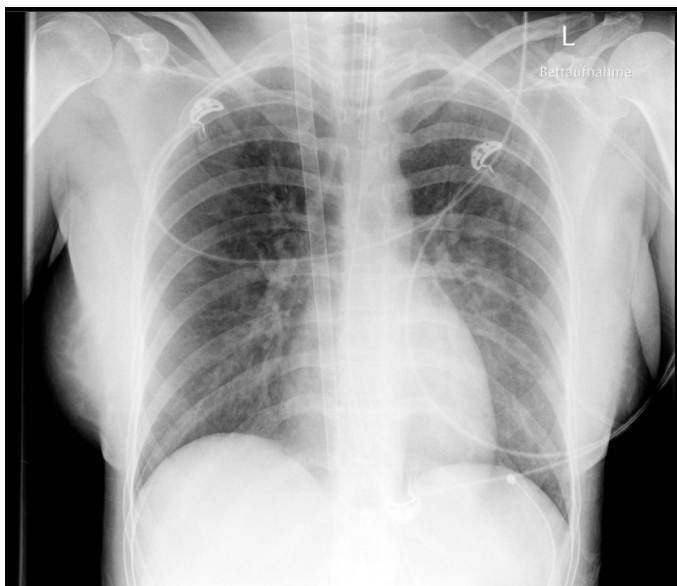
Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

<p>Początkowe Wartości laboratoryjne:</p>	<p>Gazometria tętnicza: pH -7,41 pCO₂ - 41 mmHg pO₂ - 65 mmHg Sat - 94 %</p> <p>Elektrolity: Na – 145 mmol/l Ca - 1,22 mmol/l Cl - 105 mmol/l K - 3,5 mmol/l</p> <p>Metabolity: Lac 0,8 mmol/l Glu 110 mg/dl</p> <p>Równowaga kwasowo-zasadowa: HCO₃⁻ - 26 mmol/l BE - 2 mmol/l</p> <p>Koagulologia: Fibrynogen 280 mg/dL APTT - 60 s INR - 1,2 Wskaźnik protrombinowy PT – 80% AT III – 95%</p> <p>Biochemia: Kreatynina - 0,31 mg/dl Mocznik - 11 mg/dl Alat - 18 IU/l AspAt - 24 IU/l</p> <p>Morfologia: Hg - 14 g/dl Ht - 45 % PLT- 180 10³/μl</p>
--	--

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

Inne badania:

RTG



Echo serca

Badanie na OIT - przyłózkowe:


Relacje komór i przedsionków, zastawki, odejście dużych naczyń, spływy żyłne - prawidłowe.

LVEF=64%,

WNIOSKI: Obraz echokardiograficzny serca prawidłowy.

Leki: Furosemid, Noradrenalina, Dopamina, Heparyna, Kefzol, Fentanyl, Dormicum

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

<p>Opis sytuacji i ewolucja w parametrach życiowych manekina i parametrów aparatu ECMO</p>	<p>Podczas robienia codziennej toalety i zmiany pozycji ciała pacjenta, położenie na wznak i wygięcie głowy to tyłu dochodzi do podciągnięcia kaniuli tak że część oddająca krew, która do tej pory była na wysokości zastawki trójdzielnej przesuwa się do SVC, przez co krew oddawana z aparatu ECMO w większości jest z powrotem zabierana do układu (recyrkulacja) i nie trafia do pacjenta przez co dochodzi do desaturacji.</p> <p>Spadek Sat z 94 do 55% w przeciągu 1,5 minuty alarm poniżej 85%</p> <p>Wzrost HR z 75/min do 125/min w przeciągu 1,5 minuty alarm powyżej 100/min</p> <p>Wzrost ABP z 130/70 mmHg do 180/100 mmHg w przeciągu 1,5 minuty alarm powyżej skurczowego 150 mmHg</p> <ul style="list-style-type: none">➤ W późniejszym etapie jeśli pacjent zostanie zabezpieczony poprzez wentylację respiratorem albo ambu: <p>Wzrost Sat z 55 do 69% w przeciągu 1 minuty i stabilizacja</p> <p>Spadek HR z 125/min do 105/min w przeciągu 1 minuty i stabilizacja</p> <p>Spadek ABP z 180/100 mmHg do 140/90 mmHg w przeciągu 1 minuty i stabilizacja</p> <ul style="list-style-type: none">• jeśli ktoś poprosi o gazometrię z za i z przed oksygenatora: <p>za oksy:</p> <p>pH -7,31</p> <p>pO2 - 486 mmHg</p> <p>pCO2 – 30 mmHg</p> <p>Sat - 100 %</p> <p>przed oksy:</p> <p>pH -7,33</p> <p>pO2 - 230 mmHg</p> <p>pCO2 - 33 mmHg</p> <p>Sat - 100 %</p> <p>Jeśli ktoś poprosi o badania obrazowe w celu weryfikacji pozycji kaniuli:</p> <p>- ECHO:</p> <p>Wynik: koniec kaniuli ECMO w SVC, w porównaniu z badaniem wcześniejszym kaniula wyżej</p> <p>-RTG</p> 
---	---

Tytuł Scenariusza: **Repozycja kaniuli podczas V-V ECMO – recyrkulacja w obwodzie**

<p>Wersje zakończenia scenariusza:</p>	<p>1) Zakończenie pozytywne: Zespół po pewnym czasie diagnozuje problem, wykrywa że doszło do wysunięcia kaniuli żyłnej do tego czasu pacjent zostaje zabezpieczony poprzez zapewnienie mu wentylacji respiratorem lub ambu, kaniula zostaje „dopchnięta” przewrócony zostaje dopływ utlenowanej krwi do RA, parametry życiowe pacjenta, saturacje w obwodzie ECMO, ustawienia respiratora oraz układu ECMO wracają do wartości początkowych.</p> <p>2) Zakończenie negatywne:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Problem nie zostaje rozpoznany i wentylacja pacjenta nie zostaje zabezpieczona: Spadek Sat, HR i ABP przeciągu 1 minuty do wartości 0➤ Problem nie zostaje rozpoznany ale wentylacja pacjenta zostaje zabezpieczona: - W pierwszym etapie: Wzrost Sat z 55 do 69% w przeciągu 1 minuty i stabilizacja Spadek HR z 130/min do 105/min w przeciągu 1 minuty i stabilizacja Spadek ABP z 180/100 mmHg do 140/90 mmHg w przeciągu 1 minuty i stabilizacja Po 5 minutach bez zdiagnozowania repozycji kaniuli: Spadek Sat, HR i ABP przeciągu 1 minuty do wartości 0
---	---



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**



www.ecmo.pl

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

