

**ROZPORZĄDZENIE  
MINISTRA ZDROWIA<sup>1)</sup>**

z dnia 20 grudnia 2012 r.

**w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie  
anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących  
działalność leczniczą**

(Dz. U. z dnia 7 stycznia 2013 r.)

Na podstawie art. 22 ust. 5 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. Nr 112, poz. 654, z późn. zm.<sup>2)</sup>) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** Rozporządzenie określa standardy postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii w zakresie świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji, intensywnej terapii, resuscytacji, leczenia bólu niezależnie od jego przyczyny, a także sedacji, udzielanych przez lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii, lekarza anestezjologa oraz lekarza w trakcie specjalizacji.

**§ 2.** Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) anestezja - wykonywanie znieczulenia ogólnego lub regionalnego do zabiegów operacyjnych oraz do celów diagnostycznych lub leczniczych;
- 2) intensywna terapia - postępowanie mające na celu podtrzymywanie funkcji życiowych oraz leczenie chorych w stanach zagrożenia życia, spowodowanych potencjalnie odwracalną niewydolnością jednego lub kilku podstawowych układów organizmu, w szczególności oddychania, krążenia, ośrodkowego układu nerwowego;
- 3) lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii - lekarza, który:
  - a) posiada specjalizację II stopnia w dziedzinie:
    - anestezjologii,
    - anestezjologii i reanimacji lub
    - anestezjologii i intensywnej terapii, lub
  - b) uzyskał tytuł specjalisty w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;
- 4) lekarz anestezjolog - lekarza, który posiada specjalizację I stopnia w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;
- 5) lekarz w trakcie specjalizacji - lekarza będącego w trakcie specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii;
- 6) pielęgniarka anestezjologiczna - pielęgniarkę, która ukończyła specjalizację w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki, lub pielęgniarkę, która ukończyła kurs kwalifikacyjny w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki, lub pielęgniarkę w trakcie specjalizacji w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki;
- 7) resuscytacja - działanie mające na celu przerwanie potencjalnie odwracalnego procesu umierania;
- 8) sedacja - działanie mające na celu zniesienie niepokoju, strachu oraz wywołanie uspokojenia pacjenta;
- 9) zabieg w trybie natychmiastowym - zabieg wykonywany natychmiast po podjęciu przez operatora decyzji o interwencji, u pacjenta w stanie bezpośredniego

- zagrożenia życia, groźby utraty kończyny czy narządu lub ich funkcji; stabilizacja stanu pacjenta prowadzona jest równocześnie z zabiegiem;
- 10) zabieg w trybie pilnym - zabieg wykonywany w ciągu 6 godzin od podjęcia decyzji przez operatora, u pacjenta z ostrymi objawami choroby lub pogorszeniem stanu klinicznego, które potencjalnie zagrażają jego życiu albo mogą stanowić zagrożenie dla utrzymania kończyny czy organu, lub z innymi problemami zdrowotnymi niedającymi się opanować leczeniem zachowawczym;
  - 11) zabieg w trybie przyspieszonym - zabieg wykonywany w ciągu kilku dni od podjęcia decyzji przez operatora, u pacjenta, który wymaga wczesnego leczenia zabiegowego, lecz wpływ schorzenia na stan kliniczny pacjenta nie ma cech opisanych dla zabiegu w trybie natychmiastowym i pilnym;
  - 12) zabieg w trybie planowym - zabieg wykonywany według harmonogramu zabiegów planowych, u pacjenta w optymalnym stanie ogólnym, w czasie dogodnym dla pacjenta i operatora.

**§ 3.** Kwalifikacja pacjentów do oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii w szpitalach odbywa się zgodnie z aktualnymi Wytycznymi Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii określającymi sposób kwalifikacji oraz kryteria przyjęcia pacjentów do oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii.

**§ 4. 1.** W szpitalach, w których udzielane są świadczenia zdrowotne z zakresu anestezji i intensywnej terapii na rzecz pacjentów dorosłych, tworzy się oddziały anestezjologii i intensywnej terapii, a w przypadkach gdy udziela się na rzecz tych pacjentów świadczeń zdrowotnych wyłącznie z zakresu anestezji, tworzy się oddziały anestezjologii.

2. W szpitalach, w których udzielane są świadczenia zdrowotne z zakresu anestezji i intensywnej terapii na rzecz dzieci, tworzy się oddziały anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci, a w przypadkach gdy udziela się na rzecz tych pacjentów świadczeń zdrowotnych wyłącznie z zakresu anestezji, tworzy się oddziały anestezjologii dla dzieci.

3. Liczba łóżek na oddziale anestezjologii i intensywnej terapii stanowi co najmniej 2% ogólnej liczby łóżek w szpitalu.

4. Usytuowanie oddziału anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziału anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci zapewnia komunikację z blokiem operacyjnym, szpitalnym oddziałem ratunkowym lub oddziałem przyjęć i pomocy doraźnej oraz ze wszystkimi oddziałami łóżkowymi.

5. W oddziale anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziale anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci zapewnia się izolatkę dostępną z traktów komunikacji oddziału, która posiada służbę umożliwiającą umycie rąk, przebieranie się i składowanie materiałów izolacyjnych.

6. Tworzy się następujące poziomy referencyjne oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalach w celu zapewnienia odpowiedniej jakości oraz zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych na rzecz dorosłych oraz dzieci:

- 1) pierwszy poziom referencyjny;
- 2) drugi poziom referencyjny;
- 3) trzeci poziom referencyjny.

7. Warunki ogólne wymagane dla oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci oraz oddziałów anestezjologii lub oddziałów anestezjologii dla dzieci w szpitalach są określone w części I załącznika nr 1 do rozporządzenia.

8. Warunki szczegółowe dla poziomów referencyjnych oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii oraz dla oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalach są określone w częściach II i III załącznika nr 1 do rozporządzenia.

9. W szpitalach, w których są udzielane świadczenia zdrowotne z zakresu anestezji, w obrębie bloku operacyjnego lub w bliskim sąsiedztwie bloku operacyjnego znajdują się sale nadzoru poznieczuleniowego.

10. Kierującym oddziałami szpitala wymienionymi w ust. 1 lub 2 powinien być lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii.

11. Pielęgniarką oddziałową oddziału szpitala wymienionego w ust. 1 lub 2 powinna być pielęgniarka, która ukończyła specjalizację w dziedzinie pielęgniarstwa anestezjologicznego i intensywnej opieki.

**§ 5.** Standardy określone w § 9 pkt 5 i 7-15 oraz wymagania dotyczące wyposażenia stanowiska znieczulenia określone w części I załącznika nr 1 do rozporządzenia stosuje się w:

- 1) ambulatorium lub przedsiębiorstwie, w którym są udzielane stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne inne niż świadczenia szpitalne,
  - 2) pomieszczeniach, w których jest wykonywana praktyka zawodowa
- w których są udzielane świadczenia zdrowotne z zakresu anestezji.

**§ 6.** 1. Świadczenia zdrowotne w zakresie leczenia bólu mogą być udzielane w szpitalu w ramach oddziału wymienionego w § 4 ust. 1 lub 2.

2. W oddziale anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziale anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci albo oddziale anestezjologii lub oddziale anestezjologii dla dzieci w szpitalu może zostać utworzony zespół zajmujący się leczeniem bólu ostrego, głównie pooperacyjnego.

3. W oddziale anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziale anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalu mogą być również hospitalizowani pacjenci wymagający, w celu leczenia bólu, wykonania inwazyjnych zabiegów diagnostycznych lub terapeutycznych albo odpowiedniego monitorowania lub leczenia pacjentów.

**§ 7.** Lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii przejmuje na wezwanie prowadzenie resuscytacji i podejmuje decyzję o jej zakończeniu.

**§ 8.** 1. W podmiocie leczniczym świadczenia zdrowotne z zakresu anestezji, polegające na wykonywaniu znieczulenia ogólnego oraz znieczulenia regionalnego: zewnątrzoponowego i podpajęczynówkowego, mogą być udzielane wyłącznie przez lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii.

2. Lekarz anestezjolog może samodzielnie udzielać świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji, o których mowa w ust. 1, w przypadku znieczulania chorych powyżej 3 roku życia, których stan ogólny według skali ASA (American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System) odpowiada stopniom I, II lub III, a w pozostałych przypadkach lekarz anestezjolog może samodzielnie udzielać świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji za pisemną zgodą lekarza kierującego oddziałem wymienionym w § 4 ust. 1 lub 2.

3. Lekarz w trakcie specjalizacji może wykonywać znieczulenie, jeżeli wykonanie tego znieczulenia jest bezpośrednio nadzorowane przez lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii.

4. Za zgodą lekarza kierującego oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii może równocześnie nadzorować pracę nie więcej niż trzech lekarzy w trakcie specjalizacji, wykonujących znieczulenia chorych, których stan ogólny według skali ASA odpowiada stopniom I, II lub III, w przypadku: odbycia

przez tych lekarzy co najmniej 2-letniego szkolenia w ramach specjalizacji w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii oraz wykazania się odpowiednią wiedzą i umiejętnościami wykonywania znieczulenia. Lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii nadzorujący pracę lekarzy w trakcie specjalizacji znajduje się w bezpośredniej bliskości znieczulanych chorych przez cały czas trwania znieczulenia.

5. Odbycie przez lekarza w trakcie specjalizacji co najmniej 2-letniego przeszkolenia specjalistycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii oraz wykazanie się odpowiednią wiedzą i umiejętnościami wykonywania znieczulenia, o których mowa w ust. 4, potwierdza pisemnie kierownik specjalizacji. Potwierdzenie jest przechowywane w aktach osobowych lekarza w trakcie specjalizacji.

**§ 9.** Ustala się następujące standardy postępowania medycznego przy udzielaniu w szpitalu świadczeń zdrowotnych w zakresie anestezji:

- 1) kierownik podmiotu leczniczego prowadzącego szpital, w porozumieniu z lekarzem kierującym oddziałem wymienionym w § 4 ust. 1 lub 2, określa procedury przygotowania pacjenta do znieczulenia, w tym wykaz badań diagnostycznych, laboratoryjnych, w celu bezpiecznego przeprowadzenia zabiegu w trybie natychmiastowym, pilnym, przyśpieszonym i planowym;
- 2) kierownik podmiotu leczniczego, w porozumieniu z kierującym oddziałem wymienionym w § 4 ust. 1 lub 2, ustala sposób komunikacji alarmowej;
- 3) plan zabiegów wykonywanych w szpitalu ustala się w porozumieniu z kierującym oddziałem wymienionym w § 4 ust. 1 lub 2; plan ten powinien uwzględniać zasadę nadrzędności mniejszego ryzyka zagrożenia dla zdrowia i życia pacjenta, a w szczególności powinien być dostosowany do liczby lekarzy udzielających świadczeń z zakresu anestezji oraz do wyposażenia podmiotu leczniczego w wyroby medyczne niezbędne do udzielania tych świadczeń;
- 4) w przypadku gdy w szpitalu są wykonywane zabiegi na rzecz pacjentów dorosłych oraz na rzecz dzieci, plan zabiegów powinien dodatkowo uwzględniać zasadę rozdziału czasowego lub przestrzennego wykonywania zabiegów dla tych grup pacjentów;
- 5) lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii, lekarz anestezjolog lub lekarz w trakcie specjalizacji pod nadzorem lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii zapoznaje się z dokumentacją medyczną pacjenta, skompletowaną wraz z niezbędnymi wynikami badań laboratoryjnych przez lekarza prowadzącego, oraz przeprowadza, nie później niż 24 godziny przed zabiegiem w trybie planowym, badanie w celu zakwalifikowania pacjenta do znieczulenia, zgodnie ze stanem zdrowia pacjenta i wskazaniami medycznymi; lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii, lekarz anestezjolog lub lekarz w trakcie specjalizacji pod nadzorem lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii może zlecić dodatkowe badania i konsultacje niezbędne do zakwalifikowania pacjenta do znieczulenia;
- 6) jeżeli pacjent jest małoletni, badanie w celu zakwalifikowania pacjenta do znieczulenia, o którym mowa w pkt 5, nie może odbywać się w pomieszczeniach przeznaczonych dla pacjentów dorosłych;
- 7) lekarz dokonujący kwalifikacji pacjenta do znieczulenia wypełnia kartę konsultacji anestezjologicznej podczas kwalifikacji pacjenta do znieczulenia;
- 8) dokument zawierający zgodę pacjenta na znieczulenie dołącza się do historii choroby;
- 9) lekarz dokonujący znieczulenia może w tym samym czasie znieczulać tylko jednego pacjenta; podczas znieczulenia z lekarzem współpracuje pielęgniarka anestezjologiczna; dotyczy to również znieczuleń wykonywanych poza salą operacyjną;

- 10) przed przystąpieniem do znieczulenia lekarz dokonujący znieczulenia, a w przypadku lekarza w trakcie specjalizacji również lekarz nadzorujący znieczulenie, jest obowiązany:
  - a) sprawdzić wyposażenie stanowiska znieczulenia,
  - b) skontrolować sprawność działania wyrobów medycznych niezbędnych do znieczulenia i monitorowania,
  - c) skontrolować właściwe oznakowanie płynów infuzyjnych, strzykawkę ze środkami anestetycznymi, strzykawkę z lekami stosowanymi podczas znieczulenia,
  - d) przeprowadzić kontrolę zgodności biorcy z każdą jednostką krwi lub jej składnika przeznaczoną do przetoczenia w przypadku konieczności jej toczenia,
  - e) dokonać identyfikacji pacjenta poddawanego znieczuleniu;
- 11) lekarz dokonujący znieczulenia znajduje się w bezpośredniej bliskości pacjenta przez cały czas trwania znieczulenia;
- 12) lekarz dokonujący znieczulenia wypełnia kartę przebiegu znieczulenia, uwzględniającą w szczególności jego przebieg, dawkowanie anestetyków i innych leków, aktualne wartości parametrów podstawowych funkcji życiowych oraz ewentualne powikłania;
- 13) jeżeli inny lekarz kontynuuje znieczulenie pacjenta, lekarz ten ponosi odpowiedzialność za to znieczulenie od chwili rozpoczęcia kontynuacji znieczulenia; lekarz kontynuujący znieczulenie jest obowiązany zapoznać się ze wszystkimi informacjami dotyczącymi znieczulanego pacjenta, przebiegu znieczulenia oraz wyrobów medycznych; przejęcie odpowiedzialności za znieczulenie lekarz kontynuujący znieczulenie potwierdza pisemnie w karcie przebiegu znieczulenia;
- 14) lekarz dokonujący znieczulenia może opuścić znieczulanego pacjenta w celu przeprowadzenia resuscytacji innego pacjenta, jeżeli uzna, że opuszczenie znieczulanego pacjenta nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla jego życia; w takim przypadku przy pacjencie do czasu przybycia lekarza dokonującego znieczulenia pozostaje pielęgniarka anestezjologiczna;
- 15) transport pacjenta bezpośrednio po zakończonym znieczuleniu odbywa się pod nadzorem lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii, lekarza anestezjologa lub lekarza w trakcie specjalizacji pod nadzorem lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii, w razie potrzeby z użyciem przenośnego źródła tlenu, respiratora, urządzeń monitorujących podstawowe funkcje życiowe i innego niezbędnego sprzętu;
- 16) w bezpośrednim okresie pooperacyjnym pacjenta umieszcza się w sali nadzoru poznieczuleniowego.

**§ 10.** Świadczenia z zakresu intensywnej terapii są udzielane w szpitalu na stanowiskach intensywnej terapii.

**§ 11.** Ustala się następujące standardy postępowania przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu intensywnej terapii w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalu:

- 1) prowadzi się ciągle monitorowanie podstawowych funkcji życiowych i stosuje się dostępne metody i techniki terapeutyczne, ze szczególnym uwzględnieniem inwazyjnych i wspomagających czynności podstawowych układów organizmu;
- 2) udzielanie świadczeń zdrowotnych wymaga stałej obecności lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii oraz pielęgniarki anestezjologicznej w oddziale;

- 3) intensywną terapię prowadzi lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii;
- 4) świadczeń zdrowotnych z zakresu intensywnej terapii może udzielać lekarz anestezjolog lub lekarz w trakcie specjalizacji, jeżeli jego praca jest bezpośrednio nadzorowana przez lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii;
- 5) świadczeń zdrowotnych z zakresu intensywnej terapii może udzielać lekarz odbywający w oddziale anestezjologii i intensywnej terapii staż specjalizacyjny w ramach innych dziedzin medycyny lub staż podyplomowy, jeżeli jego praca jest bezpośrednio nadzorowana przez lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii;
- 6) na stanowisku nadzoru pielęgniarskiego zapewnia się możliwość obserwacji bezpośredniej;
- 7) należy zapewnić możliwość izolacji pacjentów oraz dostępność wyrobów medycznych monitorujących i terapeutycznych, niezbędnych do wykonywania specjalistycznych interwencji w stanach zagrożenia życia.

**§ 12.** 1. Leczenie chorych w ramach intensywnej terapii w szpitalu ma charakter interdyscyplinarny.

2. W razie gdy stan pacjenta nie wymaga dalszego postępowania w zakresie intensywnej terapii, leczenie przejmują inne oddziały szpitala.

**§ 13.** W celu prawidłowego udzielania świadczenia z zakresu intensywnej terapii podmiot leczniczy prowadzący szpital zapewnia możliwość przeprowadzania w lokalizacji rozumianej jako budynek lub zespół budynków oznaczonych tym samym adresem albo oznaczonych innymi adresami, ale położonych obok siebie i tworzących funkcjonalną całość, w których zlokalizowane jest miejsce udzielania świadczeń, całodobowych niezbędnych badań radiologicznych i laboratoryjnych.

**§ 14.** Lekarz kierujący oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalu przeprowadza raz w roku ocenę jakości udzielanych świadczeń zdrowotnych w oddziale, w szczególności zgodności postępowania z procedurami określonymi w § 9 pkt 1, aktualnymi zaleceniami odpowiednich towarzystw naukowych, kompletności dokumentacji i występowania zdarzeń medycznych, o których stanowi art. 67a ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz. U. z 2012 r. poz. 159 i 742).

**§ 15.** Ustala się rodzaje czynności medycznych wykonywanych w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii lub w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalu przez lekarzy, o których mowa w § 11 pkt 3-5:

- 1) podstawowe - wymienione w części A załącznika nr 2 do rozporządzenia;
- 2) inne, których wykonywanie jest uwarunkowane wyposażeniem oddziału w odpowiednie wyroby medyczne - wymienione w części B załącznika nr 2 do rozporządzenia.

**§ 16.** 1. Pielęgniarki wykonujące przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia czynności przewidziane w dotychczasowych przepisach dla przeszkolonych pielęgniarek, niespełniające wymagań określonych w § 2 pkt 6, mogą wykonywać czynności przewidziane dla pielęgniarki anestezjologicznej nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2016 r.

2. Podmioty lecznicze niespełniające w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia wymagań dotyczących odrębności oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci i oddziałów anestezjologii i intensywnej terapii lub, w

przypadku udzielania świadczeń wyłącznie w zakresie anestezji, odrębności oddziałów anestezjologii dla dzieci i oddziałów anestezjologii dostosują się do wymagań określonych w § 4 ust. 1 i 2 w terminie nie dłuższym niż do dnia 31 grudnia 2018 r.

3. Lekarz będący przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia kierującym oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziałem anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci albo oddziałem anestezjologii lub oddziałem anestezjologii dla dzieci w szpitalu, niespełniający wymagań określonych w § 4 ust. 10 może pełnić tę funkcję nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2018 r.

4. Pielęgniarka będąca przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia pielęgniarką oddziałową oddziału anestezjologii i intensywnej terapii lub oddziału anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci albo oddziału anestezjologii lub oddziału anestezjologii dla dzieci w szpitalu, niespełniająca wymagań określonych w § 4 ust. 11 może pełnić tę funkcję nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2018 r.

**§ 17.** 1. Podmioty lecznicze prowadzące szpitale, które w dniu wejścia w życie rozporządzenia nie spełniają wymagań określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia, dostosują się do wymagań określonych w przepisach rozporządzenia:

- 1) w części I "Organizacja udzielania świadczeń", "Wyposażenie w aparaturę i sprzęt medyczny" oraz "Pozostałe wymagania" - w terminie nie dłuższym niż do dnia 31 grudnia 2016 r.;
- 2) w części I "Personel" oraz w części II "Warunki szczegółowe dla poziomów referencyjnych oddziału anestezjologii i intensywnej terapii", oraz w części III "Warunki szczegółowe dla poziomów referencyjnych oddziału anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci" - w terminie nie dłuższym niż do dnia 1 lipca 2017 r.;
- 3) w części I "Wymagania przestrzenne" - w terminie nie dłuższym niż do dnia 31 grudnia 2018 r.

2. Przepis ust. 1 w zakresie obowiązku dostosowania się do wymagań określonych w części I załącznika nr 1 do rozporządzenia dotyczących "Wyposażenia stanowiska znieczulenia" stosuje się, w terminie nie dłuższym niż do dnia 31 grudnia 2016 r., do podmiotów leczniczych prowadzących ambulatorium lub przedsiębiorstwa, w którym udzielane są stacjonarne i całodobowe świadczenia zdrowotne inne niż świadczenia szpitalne, oraz do prowadzących praktyki zawodowe.

**§ 18.** Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Minister Zdrowia kieruje działem administracji rządowej - zdrowie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Zdrowia (Dz. U. Nr 248, poz. 1495 i Nr 284, poz. 1672).

<sup>2)</sup> Zmiany wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2011 r. Nr 149, poz. 887, Nr 174, poz. 1039 i Nr 185, poz. 1092 oraz z 2012 r. poz. 742.

<sup>3)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 27 lutego 1998 r. w sprawie standardów postępowania oraz procedur medycznych przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii w zakładach opieki zdrowotnej (Dz. U. Nr 37, poz. 215 oraz z 2007 r. Nr 160, poz. 1133), które utraciło moc z dniem 1 stycznia 2013 r. na podstawie art. 219 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. Nr 112, poz. 654, Nr 149, poz. 887, Nr 174, poz. 1039 i Nr 185, poz. 1092 oraz z 2012 r. poz. 742).

## ZAŁĄCZNIKI

### ZAŁĄCZNIK Nr 1

#### WARUNKI DLA ODDZIAŁÓW ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII ORAZ ODDZIAŁÓW ANESTEZJOLOGII W SZPITALACH

##### Część I.

##### Warunki ogólne dla oddziału anestezjologii i intensywnej terapii oraz oddziału anestezjologii w szpitalu

Lp.	Oddział	Warunki wymagane	
1	2	3	4
1	Oddział anestezjologii i intensywnej terapii / oddział anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci albo oddział anestezjologii / oddział anestezjologii dla dzieci, w skład którego wchodzi w szczególności: a) stanowiska intensywnej terapii (dotyczy oddziału anestezjologii i intensywnej terapii / oddziału anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci), b) stanowiska znieczulenia, c) stanowiska nadzoru poznieczuleniowego	Lekarze	1) na I poziomie referencyjnym - równoważnik co najmniej 4 etatów - anestezjologii i intensywnej terapii (nie dotyczy dyżuru medycznego); 2) na II poziomie referencyjnym - równoważnik co najmniej 5 etatów - anestezjologii i intensywnej terapii (nie dotyczy dyżuru medycznego); 3) na III poziomie referencyjnym - równoważnik co najmniej 6 etatów - anestezjologii i intensywnej terapii (nie dotyczy dyżuru medycznego); 4) w przypadku udzielania świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji - równoważnik co najmniej 1 etatu - lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii (nie dotyczy dyżuru medycznego) - odpowiednio do potrzeb
		Pielęgniarki	1) równoważnik co najmniej 2,2 etatu na jedno stanowisko intensywnej terapii - pielęgniarka anestezjologiczna; 2) w przypadku udzielania świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji - równoważnik co najmniej 1 etatu - pielęgniarka, która ukończyła specjalizację w dziedzinie anestezjologii i intensywnej opieki, lub pielęgniarka, która ukończyła kurs w dziedzinie anestezjologii i intensywnej opieki, lub pielęgniarka - odpowiedzialna za wykonywanie świadczeń
		Pozostały personel	Równoważnik co najmniej 0,5 etatu - fizjoterapeuta - odpowiednio do wykonywanych świadczeń (dotyczy trzeciego poziomu referencyjnego)
		Organizacja udzielania świadczeń	1) sala nadzoru poznieczuleniowego odrębna dla pacjentów dorosłych znajduje się w obrębie bloku operacyjnego lub bliskim sąsiedztwie bloku operacyjnego; 2) udzielanie świadczeń zdrowotnych w sali nadzoru poznieczuleniowego w obecności lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii lub lekarza anestezjologii i intensywnej terapii w oddziale (nie może być łączona ze stałą obecnością lekarza specjalisty anestezjologii i intensywnej terapii w oddziale przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu anestezji i intensywnej terapii); 3) bezpośredni nadzór nad pacjentem w sali nadzoru poznieczuleniowego przez lekarza anestezjologii i intensywnej terapii i pielęgniarki anestezjologiczne, którym należy zapewnić środki techniczne umożliwiające stały kontakt z lekarzem specjalistą anestezjologii i intensywnej terapii; 4) stosunek liczby pielęgniarek anestezjologicznych w sali nadzoru poznieczuleniowego do liczby faktycznie obłożonych stanowisk nadzoru poznieczuleniowego powinien być niższy niż 1:4; 5) ustala się trzy poziomy intensywnej opieki pielęgniarskiej na stanowiskach intensywnej terapii w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii:  a) najniższy poziom opieki - potrzeba ciągłego monitorowania z poziomu



			<p>niewydolnością narządową - co najmniej 1 pielęgniarka na 3 stanowiska terapii na zmianę,</p> <p>b) pośredni poziom opieki - pacjent z 1 niewydolnością narządową zagrażającą życiu i wymagającą mechanicznego lub farmakologicznego wspomaganie czynności narządów - co najmniej 1 pielęgniarka na 2 stanowiska intensywnej terapii na zmianę,</p> <p>c) najwyższy poziom opieki - pacjent z 2 lub więcej niewydolnościami narządowymi, które bezpośrednio zagrażają życiu pacjenta i wymagają mechanicznego lub farmakologicznego wspomaganie czynności narządów - co najmniej 1 pielęgniarka na 2 stanowiska intensywnej terapii na zmianę</p>
		Wyposażenie w wyroby medyczne	<p>A. Wyposażenie oddziału anestezjologii i intensywnej terapii</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) elektryczne urządzenie do ssania - co najmniej 1 na 3 stanowiska intensywnej terapii, ale nie mniej niż 2 w oddziale;</li> <li>2) sprzęt do pomiaru rzutu serca - co najmniej 1 na cztery stanowiska intensywnej terapii, jeżeli w szpitalu nie ma odcinka (stacji) dializ;</li> <li>3) aparat do ciągłego leczenia nerkozastępczego - co najmniej 1 na oddział;</li> <li>4) bronchofiberoskop - co najmniej 1 na oddział;</li> <li>5) sprzęt do bezpośredniego monitorowania ciśnienia wewnątrzczaszkowego - 1 na oddział;</li> <li>6) przyłóżkowy aparat rentgenowski - co najmniej 1 na oddział;</li> <li>7) defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji i zewnętrznej stymulacji - co najmniej 1 na oddział;</li> <li>8) respirator transportowy - co najmniej 1 na 5 stanowisk</li> </ol> <p>B. Wyposażenie stanowiska intensywnej terapii</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) łóżko do intensywnej terapii z materacem przeciwoleżynowym;</li> <li>2) respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100%;</li> <li>3) źródła elektryczności, tlenu, powietrza i próżni;</li> <li>4) zestaw do intubacji i wentylacji z workiem samorozprężalnym;</li> <li>5) sprzęt do szybkich oraz regulowanych przetoczeń płynów, w tym co najmniej 2 do infuzyjnych;</li> <li>6) kardiomonитор;</li> <li>7) pulsoksymetr;</li> <li>8) kapnograf;</li> <li>9) aparat do automatycznego pomiaru ciśnienia krwi metodą nieinwazyjną;</li> <li>10) sprzęt do inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi;</li> <li>11) materac lub inne urządzenie do aktywnej regulacji temperatury pacjenta;</li> <li>12) fonendoskop</li> </ol> <p>C. Wyposażenie stanowiska znieczulenia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) aparat do znieczulenia ogólnego z respiratorem anestezjologicznym; aparat do znieczulenia ogólnego z zastosowaniem znieczulenia ogólnego z zastosowaniem sypłuc wyposaża się także w: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) alarm nadmiernego ciśnienia w układzie oddechowym,</li> <li>b) alarm rozłączenia w układzie oddechowym,</li> <li>c) urządzenie ciągłego pomiaru częstości oddychania,</li> <li>d) urządzenie ciągłego pomiaru objętości oddechowych;</li> </ol> </li> </ol>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>2) worek samorozprężalny i rurki ustno-gardłowe;</li> <li>3) źródło tlenu, powietrza i próżni;</li> <li>4) urządzenie do ssania;</li> <li>5) zestaw do intubacji dotchawiczej z rurkami intubacyjnymi i dwoma maskami;</li> <li>6) defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji i elektrostymulacji;</li> <li>7) zespół połączonych ze sobą stanowisk znieczulenia lub wyodrębnioną stacją znieczulenia;</li> <li>8) wyciąg gazów anestezjologicznych;</li> <li>9) zasilanie elektryczne z systemem awaryjnym;</li> <li>10) znormalizowany stolik (wózek) anestezjologiczny;</li> <li>11) źródło światła;</li> <li>12) sprzęt do dożylnego podawania leków;</li> </ol>

		<p>12) fonendoskop lub dla dzieci stetoskop przedsercowy;  13) aparat do pomiaru ciśnienia krwi;  14) termometr;  15) pulsoksymetr;  16) monitor stężenia tlenu w układzie anestetycznym z alarmem wart  17) kardiomonitor;  18) kapnometr;  19) monitor zwiótczenia mięśniowego - 1 na stanowisko znieczulenia;  20) monitor gazów anestetycznych - 1 na stanowisko znieczulenia;  21) sprzęt do inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi;  22) urządzenie do ogrzewania płynów infuzyjnych;  23) urządzenie do ogrzewania pacjenta - co najmniej 1 na 3 stanowisk  24) sprzęt do szybkich przetoczeń płynów;  25) sprzęt do regulowanych przetoczeń płynów;  26) co najmniej 3 pompy infuzyjne</p>
		<p>D. Wyposażenie sali nadzoru poznieczuleniowego lub stanowiska nadz  poznieczuleniowego</p>
		<p>1) wózek reanimacyjny i zestaw do konikotomii;  2) defibrylator z możliwością wykonania kardiowersji;  3) respirator z możliwością regulacji stężenia tlenu w zakresie 21-100%  sali nadzoru poznieczuleniowego;  4) stanowiska nadzoru poznieczuleniowego:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) źródło tlenu, powietrza i próżni,  b) aparat do pomiaru ciśnienia krwi,  c) monitor EKG,  d) pulsoksymetr,  e) termometr;</p>
		<p>5) elektryczne urządzenia do ssania - co najmniej 1 na 3 stanowiska r  poznieczuleniowego;  6) zapewnia się możliwość obserwacji bezpośredniej lub przy użyciu ka  w funkcje autostartu, w szczególności możliwość obserwacji twarzy</p>
	Pozostałe wymagania	<p>W oddziale anestezjologii i intensywnej terapii zapewnia się dodatkowo  aparat usg, aparat do pomiaru laboratoryjnych parametrów krytycznych  zabezpieczenia drożności dróg oddechowych w przypadku wystąpienia  "trudne drogi oddechowe"; w skład zestawu wchodzi co najmniej:</p> <p>1) laryngoskop z łopatką z łamanym zakończeniem;  2) rękojeść krótka;  3) maski krtaniowe w różnych rozmiarach;  4) prowadnica długa i sprężysta (typ bougie);  5) prowadnica światłowodowa lub wideolaryngoskop;  6) rurki ustno-gardłowe;  7) rurka krtaniowa;  8) zestaw do konikopunkcji;  9) zestaw do tracheotomii.</p>
	Wymagania przestrzenne	<p>Powierzchnia pokoi łóżkowych w oddziale anestezjologii i intensywnej  nadzoru poznieczuleniowego wynosi odpowiednio:</p> <p>1) pokój 1-stanowiskowy - co najmniej 18,0 m<sup>2</sup>;  2) pokój wielostanowiskowy - co najmniej 16,0 m<sup>2</sup> na 1 stanowisko.</p>

## Część II.

### Warunki szczegółowe dla poziomów referencyjnych oddziału anestezjologii i intensywnej terapii w szpitalu

Lp.	Poziom referencyjny	Warunki wymagane	
1	2	3	4
1	Pierwszy poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	1) co najmniej 4 stanowiska intensywnej terapii; 2) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej jednego specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii we wszystkie dni tygodnia (nie może być łączona z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezji); 3) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez co najmniej jedną pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części 5.1.1.
		Pozostałe wymagania	Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego działalność: 1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego zespołu do udzielania świadczeń zdrowotnych; 2) co najmniej jednego oddziału zabiegowego
2	Drugi poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	1) co najmniej 6 stanowisk intensywnej terapii; 2) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej jednego specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii we wszystkie dni tygodnia (nie może być łączona z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezji); 3) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez co najmniej jedną pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części 5.1.1.
		Pozostałe wymagania	Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego działalność: 1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego zespołu do udzielania świadczeń zdrowotnych pacjentowi urazowemu; 2) pracowni endoskopii diagnostycznej i zabiegowej, czynnej całą dobę; 3) oddziału chirurgii ogólnej lub oddziału ortopedii i traumatologii narządów ruchu; 4) oddziału neurochirurgii lub chirurgii ogólnej realizujących świadczenia z zakresu neurochirurgii i rdzenia kręgowego
3	Trzeci poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	1) co najmniej 8 stanowisk intensywnej terapii; 2) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej jednego lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii lub lekarza anestezjologa (lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii lub lekarz anestezjologa w trakcie specjalizacji), w tym co najmniej 1 lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii, we wszystkie dni tygodnia (nie może być łączona z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezji); 3) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez co najmniej jedną pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części 5.1.1.
		Pozostałe wymagania	Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego działalność: 1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego zespołu do udzielania świadczeń zdrowotnych pacjentowi urazowemu; 2) pracowni endoskopii diagnostycznej i zabiegowej, czynnej całą dobę; 3) oddziału chirurgii ogólnej lub oddziału ortopedii i traumatologii narządów ruchu; 4) oddziału neurochirurgii lub chirurgii ogólnej realizujących świadczenia z zakresu neurochirurgii i rdzenia kręgowego; 5) oddziału chirurgii naczyń lub chirurgii ogólnej z profilem chirurgii naczyniowej. Do podmiotów leczniczych realizujących świadczenia wysokospecjalistyczne, w przepisach w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu świadczeń zdrowotnych, wysokospecjalistycznych oraz warunków ich realizacji nie stosuje się warunków określonych w pkt 3-5.

### Część III.

## Warunki szczegółowe dla poziomów referencyjnych oddziału anestezjologii i intensywnej terapii dla dzieci w szpitalu

Lp.	Poziom referencyjny	Warunki wymagane	
1	2	3	4
1	Pierwszy poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	<p>1) co najmniej 4 stanowiska intensywnej terapii, w tym co najmniej 1 otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>2) co najmniej 2 inkubatory otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia i co najmniej 1 inkubator zamknięty z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>3) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii, we wszystkie dni tygodnia, łącznie z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii</p> <p>4) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części</p>
		Pozostałe wymagania	<p>Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego</p> <p>1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego oddziału do udzielania świadczeń zdrowotnych pacjentowi małodzieciemu, w szczególności noworodkowi;</p> <p>2) co najmniej jednego dziecięcego oddziału zabiegowego</p>
2	Drugi poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	<p>1) co najmniej 6 stanowisk intensywnej terapii, w tym co najmniej 3 otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>2) co najmniej 2 inkubatory otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia i co najmniej 1 inkubator zamknięty z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>3) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii, we wszystkie dni tygodnia, łącznie z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii</p> <p>4) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części</p>
		Pozostałe wymagania	<p>Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego</p> <p>1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego oddziału do udzielania świadczeń zdrowotnych pacjentowi małodzieciemu, w szczególności noworodkowi;</p> <p>2) pracowni endoskopii diagnostycznej i zabiegowej, czynnej całą dobę</p> <p>3) oddziału chirurgii dziecięcej z możliwością udzielania świadczeń z zakresu narzędzi ruchu oraz nagłych przypadków z zakresu neurochirurgii</p>
3	Trzeci poziom referencyjny	Organizacja udzielania świadczeń	<p>1) co najmniej 8 stanowisk intensywnej terapii, w tym co najmniej 4 otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>2) co najmniej 2 inkubatory otwarte z możliwością fototerapii oraz ważenia i co najmniej 1 inkubator zamknięty z możliwością fototerapii oraz ważenia</p> <p>3) wyodrębniona całodobowa opieka lekarska - jednocześnie przez co najmniej specjalistę (lekarz specjalista anestezjologii i intensywnej terapii lub lekarz anestezjologii w trakcie specjalizacji), w tym co najmniej 1 lekarza specjalistę anestezjologii i intensywnej terapii, we wszystkie dni tygodnia (nie może być łączona z innymi oddziałami lub wykonywaniem świadczeń z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii);</p> <p>4) wyodrębniona całodobowa opieka pielęgniarska - na każdej zmianie przez pielęgniarkę anestezjologiczną, z uwzględnieniem szczegółowych poziomów opieki określonych w pkt 5 Organizacja udzielania świadczeń, w części</p>
		Pozostałe wymagania	<p>Zapewnienie działania w strukturze podmiotu leczniczego prowadzącego</p> <p>1) bloku operacyjnego zapewniającego stałą gotowość co najmniej jednego oddziału do udzielania świadczeń zdrowotnych pacjentowi małodzieciemu, w szczególności noworodkowi;</p> <p>2) pracowni endoskopii diagnostycznej i zabiegowej, czynnej całą dobę</p> <p>3) oddziału chirurgii dziecięcej lub oddziału ortopedii i traumatologii narządów ruchu</p> <p>4) oddziału neurochirurgii lub chirurgii ogólnej realizujących świadczenia</p>

## **ZAŁĄCZNIK Nr 2**

### **RODZAJE CZYNNOŚCI MEDYCZNYCH WYKONYWANYCH W ODDZIAŁACH ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII**

#### **Część A.**

##### **Czynności podstawowe:**

- 1) ciągłe przyłóżkowe monitorowanie EKG;
- 2) pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą nieinwazyjną;
- 3) ciągły pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą inwazyjną;
- 4) pomiar ośrodkowego ciśnienia żylnego;
- 5) pomiar ciśnienia wewnątrzczaszkowego;
- 6) ciągły pomiar ciśnienia w tętnicy płucnej metodą inwazyjną;
- 7) pomiar rzutu serca;
- 8) zabezpieczenie drożności dróg oddechowych;
- 9) przedłużona wentylacja płuc z użyciem respiratora z regulacją stężenia tlenu w respiratorze w zakresie 21-100%;
- 10) wziernikowanie dróg oddechowych za pomocą bronchofiberoskopu;
- 11) terapia płynami infuzyjnymi za pomocą pomp infuzyjnych, strzykawk automatycznych;
- 12) toaleta dróg oddechowych za pomocą urządzeń ssących;
- 13) ciągłe leczenie nerkozastępcze;
- 14) przyłóżkowa diagnostyka rtg i usg;
- 15) monitorowanie temperatury ciała;
- 16) defibrylacja, kardiowersja, stymulacja zewnętrzna serca;
- 17) pulsoksymetria;
- 18) kapnometria.

#### **Część B.**

##### **Czynności inne, których wykonywanie jest uwarunkowane wyposażeniem oddziału w odpowiednie wyroby medyczne:**

- 1) przyłóżkowa diagnostyka rtg z torem wizyjnym;
- 2) kontrapulsacja wewnątrzaoortalna lub inna metoda mechanicznego wspomaganie czynności serca, odpowiednia do wieku pacjenta;
- 3) pozaustrojowe wspomaganie czynności wątroby;
- 4) pozaustrojowa wymiana gazów;
- 5) leczenie wziewne tlenkiem azotu;
- 6) diagnostyka procesu hemostazy z zastosowaniem tromboelastometrii;
- 7) hipotermia terapeutyczna.