Załącznik nr 2

Specyfikacja wymaganych parametrów technicznych

**Zadanie / Pakiet 1 – Monitor hemodynamiczny – 2 szt.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp  | Parametr  | Parametr wymagany  | Parametr oferowany  |
| 1.   | Ocena hemodynamiczna układu krążenia metodą małoinwazyjną rozumianą jako:* bez użycia cewnika Swan-Ganza,
* pomiar parametrów hemodynamicznych z jednego dostępu naczyniowego
* oraz metodą małoinwazyjną: drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej,
* pomiar możliwy u pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych
 | TAK |  |
| 2.  | Analiza kształtu fali ciśnienia tętniczego do ciągłego (w czasie rzeczywistym) oznaczania ciśnienia krwi, trendu rzutu serca, reakcji hemodynamicznych na podanie płynów i innych parametrów pochodnych z wykorzystaniem jednego dostępu naczyniowego. Mierzone parametry: CO trend – trend rzutu serca, SV - objętość wyrzutowa, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, SVR - systemowy opór naczyniowy, CPO - moc pojemności minutowej, dPmx - kurczliwość lewej komory, HR częstość akcji serca, APsys Ciśnienie skurczowe, APdia Ciśnienie rozkurczowe, MAP średnie ciśnienie tętnicze, CVP ciśnienie żylne  | TAK |  |
| 3.  | Dla uzyskania maksymalnie dokładnego pomiaru ciągłego rzutu serca urządzenie posiadające dwie opcje kalibracji: * automatyczną rozumianą jako wygenerowanie szacunkowej wartości kalibracji na podstawie ciśnienia krwi oraz danych pacjenta,
* ręczną rozumianą jako wpisanie w polu wprowadzania danych wartości referencyjnej CO, otrzymanej za pomocą innej technologii monitorowania hemodynamicznego
 | TAK |  |
| 4.  | Możliwość rozszerzenia o moduł ciągłego pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego kalibrowany metodą termodylucji przezpłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej. Mierzone parametry: * Rzut minutowy z analizy konturu fali tętna COPC (CIPC),
* Ciśnienie tętnicze krwi skurczowe Apsys,
* Ciśnienie tętnicze krwi rozkurczowe Apdia,
* Ciśnienie tętnicze krwi średnie MAP,
* Częstość skurczów serca HR,
* Ośrodkowe ciśnienie żylne CVP,
* Objętość wyrzutowa SV (SVI),
* Samoistne wahania objętości wyrzutowej SVV,
* Samoistne wahania ciśnienia tętna PPV,
* Obwodowy opór naczyniowy SVR (SVRI),
* Wskaźnik kurczliwości lewej komory dPmax,
* Rzut minutowy z termodylucji przezpłucnej tdCO

(tdCI) * Wskaźnik funkcji serca CFI
* Całkowita objętość końcowo-rozkurczowa GEDV, (GEDI)
* Objętość pozanaczyniowej wody płucnej EVLW, (ELWI)
* Wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych PVPI,
* Całkowita frakcja wyrzutowa GEF,
* Moc użyteczna serca CP
* Objętość krwi krążącej w klatce piersiowej ITBV
 | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.  | Możliwość rozszerzenia o moduł ciągłego (w czasie rzeczywistym) pomiar saturacji krwi żylnej z żyły głównej górnej za pomocą refleksyjnego czujnika światłowodowego zakładanego do istniejącego cewnika CVC. Mierzone parametry ScvO2 - saturacja krwi żylnej z żyły głównej górnej, DO2 – dostarczenie tlenu, VO2 – konsumpcja tlenu, O2ER - współczynnik ekstrakcji tlenu  | TAK |  |
| 6.  | Urządzenie umożliwiające rozbudowę o pomiar stałego monitorowania nasycenia hemoglobiny tętniczej tlenem (SpO2), a także o pomiar densytometryczny tętna do określania stężenia zieleni indocyjaninowej, wskaźnika stosowanego do oceny ogólnej czynności wątroby i/lub perfuzji otrzewnej  | TAK |  |
| 7.  | Dane pomiarowe wyświetlane na min. 8” ekranie o wysokiej rozdzielczości – min. 800 x 480 pixel  | TAK |  |
| 8.  | Wyświetlanie rzeczywistej krzywej ciśnienia tętniczego (AP) Wyświetlanie wartości liczbowych częstości akcji serca, ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego. Wartość średnia ciśnienia tętniczego wyświetlana w nawiasie.  | TAK |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.  | Obsługa monitora poprzez ekran dotykowy, klawisze funkcyjne, oprogramowanie w języku polskim  | TAK |  |
| 10.  | Wybór sposobu prezentacji danych pomiarowych: | TAK |  |
| A  | Ekran krzywej ciśnienia w czasie rzeczywistym, stałe wyświetlanie krzywej ciśnienia tętniczego zawierające znacznik skurczowego ciśnienia tętniczego. Możliwość jednoczesnego, ciągłego wyświetlania krzywej ośrodkowego ciśnienia żylnego  | TAK |  |
| B  | Ekran pola parametrów – wyświetlanie do dziewięciu parametrów w trzech polach parametrów. Pod parametrem wyświetlany czas jaki upłynął od ostatniego pomiaru metoda termodylucji lub od ostatniej kalibracji. Wyświetlanie wartości pomiarów, a także granic alarmów. Możliwość dowolnej zamiany wszystkich wyświetlanych parametrów indeksowanych na bezwzględne i z bezwzględnych na indeksowane.  | TAK |  |
| C  | Ekran przeglądu parametrów z systemem sygnalizacji świetlnej, Przedstawienie bieżących wartości wszystkich mierzonych parametrów, orientacja ikon żółtych i czerwonych wskazuje, czy wartość parametru jest powyżej czy poniżej zakresu normalnego.  | TAK |  |
| d  | Ekran SpiderVision dynamiczne przedstawianie wszystkich parametrów ciągłych, dowolny wybór od 3 do siedmiu ilości ramion pająka oraz wyświetlanych parametrów, diagram wyświetlany w kolorze zielonym do czasu, aż wyświetlane parametry pozostają w zakresie wartości normalnych lub docelowych, diagram wyświetlany w kolorze żółtym, gdy jeden z wyświetlanych parametrów wykracza poza zakres wartości normalnych lub docelowych, diagram wyświetlany w kolorze czerwonym, gdy dwa lub więcej z wyświetlanych parametrów wykracza poza zakres wartości normalnych lub docelowych. Obszary jaśniejsze podkreślają normalne lub docelowe wartości dla danego parametru.  | TAK |  |
| e  | Ekran profile wyświetlanie mierzonych parametry w zależności od ich pozycji względem podświetlonego normalnego / docelowego zakresu wartości.  | TAK |  |
| f  | Ekran trendy graficzne możliwość wyświetlania dwóch krzywych trendu w jednym oknie trendu. Zakres czasowy trendu 15 min/30 min/1 godz./3 godz./6 godz./12 godz./24 godz./2 dni/3 dni/6dni/12 dni. Możliwość dowolnej konfiguracji parametrów wyświetlanych  | TAK |  |
| g  | Ekran pomocy, * informacja o podłączeniu, opisane kable i podłączenia cewnika między pacjentem i monitorem oraz jego modułami, dla każdej technologii pomiaru wyświetlony widok połączeń.
* informacja o parametrach szczegółowe informacje tekstowe dotyczące wszystkich mierzonych parametrów z uwzględnieniem grup parametrów: wydajność, obciążenie wstępne, obciążenie następcze, kurczliwość, funkcja organów,
* model fizjologiczny przegląd ogólny parametrów, ich zależności i relacji, jak również możliwych opcji leczenia.
* model decyzyjny, zawiera informacje o różnych algorytmach leczenia ukierunkowanego na cel, które opisano dla praktyki klinicznej i opublikowano w literaturze medycznej.
 | TAK |  |
| 11.  | Drukowania danych poprzez * wirtualne drukowanie z portu USB
* drukowanie poprzez sieć
* drukowanie lokalne
 | TAK |  |
| 12.  | Możliwość ustawienia wartości normalnych i docelowych  | TAK |  |
| 13.  | Możliwości transmisji danych z wykorzystaniem LAN do podłączania sieciowych drukarek i urządzeń przesyłania danych.  | TAK |  |
| 14.  | Czujnik do pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego kompatybilny ze stosowanym na oddziale przetwornikiem do pomiaru inwazyjnego ciśnienia tętniczego krwi ( 1 opakowanie handlowe: 5 sztuk)  | TAK |  |
| 15.  | Menu w języku polskim  | TAK |  |
| 16.  | Waga urządzenia nie więcej niż 3 kg  | TAK |  |
| 17.  | Podstawa jezdna do monitora  | TAK |  |
| 18.  | Dopuszczenie do obrotu na terenie Polski, certyfikat CE  | TAK |  |
| 19.  | Karta gwarancyjna w języku polskim.  | TAK |  |
| 20.  | Instrukcja obsługi w języku polskim.  | TAK |  |
| 21.  | Gwarancja zapewniona przez autoryzowanego dystrybutora producenta min. 24 miesięcy  | TAK |  |