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, S  V - 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 |  |