

# Kompleksowe systemy ratunku dla serca



fot. 123RF.com

Monitoring i leczenie pacjentów z problemami kardiologicznymi stają się coraz bardziej wygodne i skuteczne.

Kardiolodzy mają już do dyspozycji najnowocześniejszy sprzęt. Wciąż pojawiają się nowe kardiomonitoringi, stacje centralnego monitorowania, systemy telemetrii cyfrowej, elektrokardiografy czy defibrylatory. Propozycje firm dostarczających specjalistyczne urządzenia są dostosowane do potrzeb różnego rodzaju placówek.

## Niezawodna częstotliwość

Jednym z przedsiębiorstw mających wyjątkowo bogatą ofertę sprzętu do zastosowań kardiologicznych jest warszawska spółka Diagnos, działająca od 2001 r. Proponuje ona także aparaturę medyczną dla anestezjologii, ginekologii i położnictwa, intensywnej terapii, neonatologii, neurologii oraz ratownictwa. Z zakresu kardiologii Diagnos oferuje głównie sprzęt japońskiej firmy Nihon Kohden.

– *Charakterystyczną cechą sprzętu produkowanego przez Nihon Kohden jest wysoka jakość wykonania oraz wyjątkowa trwałość* – mówi Marcin Leśniak, dyrektor ds. marketingu w Diagnos. – *Z zakresu kardiologii proponujemy placówkom służby zdrowia zaawansowane systemy monitorowania pacjenta, w tym kardiomonitoringi, stacje centralnego monitorowania, unikatowe systemy telemetrii cyfrowej, elektrokardiografy oraz defibrylatory* – dodaje.

Ważnym elementem systemu monitorowania firmy Nihon Kohden są urządzenia do telemetrii cyfrowej. Szczególnie warte uwagi są wyjątkowe na rynku nadajniki z pomiarem NIBP o długości działania nawet do siedmiu dni. Poprzez ciągły pomiar ważnych parametrów życiowych stan pacjenta jest bezustannie monitorowany, co pozwala szybko reagować na wszelkie zmiany. Brak przewodu pomiędzy pacjentem a monitorem powoduje, że chory nie musi leżeć w łóżku. Nadajniki są niewielkie i lekkie, więc ich noszenie nie sprawia problemów. W zależności od potrzeb Diagnos oferuje następujące modele nadajników telemetrycznych: ZS-910PK (umożliwiający pomiar EKG), ZS-920PK (EKG, respiracja), ZS-930PK (EKG, respiracja, SpO<sub>2</sub>) i ZS-940PK (NIBP, EKG, oddech, SpO<sub>2</sub>).

– *Produkty konkurencyjne wykorzystują częstotliwości, których popularne urządzenia typu laptopy, telefony komórkowe, komputery PC używają do bezprzewodowego łączenia z siecią WLAN (2,4 i 5,0 GHz). Przy bardzo dużej liczbie tych urządzeń może to powodować przerwy w połączeniach pomiędzy centralą a nadajnikami telemetrycznymi* –

„ Szczególnie warte uwagi są wyjątkowe na rynku nadajniki z pomiarem NIBP o długości działania nawet do siedmiu dni. Poprzez ciągły pomiar ważnych parametrów życiowych stan pacjenta jest bezustannie monitorowany, co pozwala szybko reagować na wszelkie zmiany. Brak przewodu pomiędzy pacjentem a monitorem powoduje, że chory nie musi leżeć w łóżku ”

mówi Marcin Leśniak. – Urządzenia Nihon Kohden pracują w częstotliwościach od 420 do 450 MHz, czyli pasmach wolnych od zakłóceń powodowanych przez inne urządzenia. Daje to gwarancję ciągłego monitoringu pacjenta, bez utraty istotnych informacji, w tym alarmów życiowych. Na zachodzie Europy, szczególnie w Niemczech, szpitale odchodzą od produktów pracujących w częstotliwościach 2,4 i 5,0 MHz na rzecz urządzeń pracujących na takich pasmach, jak produkowane przez Nihon Kohden – dodaje.

System monitoringu bezprzewodowego można stworzyć z transponderami, wykorzystując dwa urządzenia Nihon Kohden: monitor centralny CNS-9701K z odbiornikiem telemetrycznym lub osobny monitor centralny telemetryczny WEP-4204/4208K. Monitor CNS-9701K zapewnia wszechstronny monitoring pacjenta. Możliwe jest podłączenie dowolnego monitora serii Life Scope lub transpondera telemetrycznego za pośrednictwem systemu LS-NET (Ethernet LAN lub W-LAN). Dwa indywidualnie konfigurowalne monitory (17" lub 19") zapewniają wyższy poziom elastyczności centralnego monitorowania pacjenta. Dodatkowo istnieje możliwość przesłania różnorodnych strumieni danych do informatycznego systemu szpitalnego poprzez serwer HL7-Gateway (protokół HL7). Zdalny dostęp przy użyciu oprogramowania NetKonnnect pozwala na podgląd danych monitora poprzez internet z dowolnego miejsca na świecie.

### Defibrylacja w układzie T

Cechą charakterystyczną sprzętu dostarczanego przez Diagnos jest wysoka precyzyjność diagnostyczna. Przykładem może być zaawansowany system eCL zwiększający skuteczność analizy arytmii serca.

– To algorytm sprawdzony z użyciem międzynarodowej, standaryzowanej bazy danych arytmii oraz bazy danych EKG firmy Nihon Kohden, wywołujący o 80 proc. mniej fałszywych alarmów, co znacznie ułatwia pracę personelowi, zwłaszcza pielęgniarce – mówi Marcin Leśniak.

Wysoka skuteczność w analizie arytmii dotyczy kardiomonitorów. Diagnos oferuje m.in. następujące kardiomonitoringi transportowo-stacjonarne: Life Scope TR (seria BSM-6000), Life Scope L (seria BSM-2350), Life Scope I (seria BSM-2300), PVM-2701 oraz stacjonarny Life Scope J.

Monitory Life Scope TR/J wyposażono w bardzo przydatną funkcję analizy i interpretacji 12-odprowadzeniowego EKG (ECAPS 12C), która z powodzeniem używana jest w elektrokardiografach Nihon Kohden. Rozwiązanie to eliminuje konieczność stosowania odrębnego aparatu EKG.

– Poza kardiomonitorami, systemami telemetrycznej i stacjami centralnego monitorowania, dużym zainteresowaniem cieszą się także elektrokardiografy i defibrylatory – mówi Marcin Leśniak.

Firma proponuje zarówno proste, ale wyposażone we wszystkie podstawowe funkcje elektrokardiografy (modele ECG-9620 i ECG-1150), jak i bardziej zaawansowane serie – ECG-1500, ECG-1250 i ECG-1350.

Ciekawą ofertę Diagnos przygotował także w zakresie defibrylatorów. Sprzęt ten zyskał dużą popularność w Polsce, gdyż coraz więcej zakładów pracy i miejsc publicznych jest w niego wyposażane.

Najnowszym produktem Nihon Kohden jest defibrylator automatyczny AED-2100K przeznaczony do użycia w miejscach publicznych. Proste w obsłudze urządzenie pozwala na niesienie ratunku nawet przez nieprzeszkolone osoby. Po włączeniu defibrylatora elektrody otwierają się automatycznie. Proste komunikaty głosowe przeprowadzą użytkownika przez całą procedurę defibrylacji. Elektrody wystarczy odbezpieczyć i przykleić do ciała pacjenta. Analiza rozpoczyna się automatycznie. Jeśli defibrylator wykryje konieczność defibrylacji, wystarczy wcisnąć migający przycisk.

W ofercie firmy są ponadto defibrylatory dwufazowe – Cardiolife serie TEC-77xx i TEC-55xx. Defibrylacja dwufazowym impulsem falowym wymaga niższej energii niż typowe defibrylatory jednofazowe, powodując tym samym znacznie mniejsze obrażenia mięśnia sercowego. Technologia dwufazowa daje lepsze rezultaty w leczeniu nagłego zatrzymania serca. Nihon Kohden używa specjalnego „układu T”. W konwencjonalnych układach dwufazowych, kiedy impedancja jest wysoka, szerokość impulsu się zwiększa, co znacznie redukuje efektywność defibrylacji. „Układ T” aktywnie kontroluje drugą fazę uderzenia impulsu defibrylującego, utrzymując stałą szerokość krzywej impulsu.

Adam Majewski