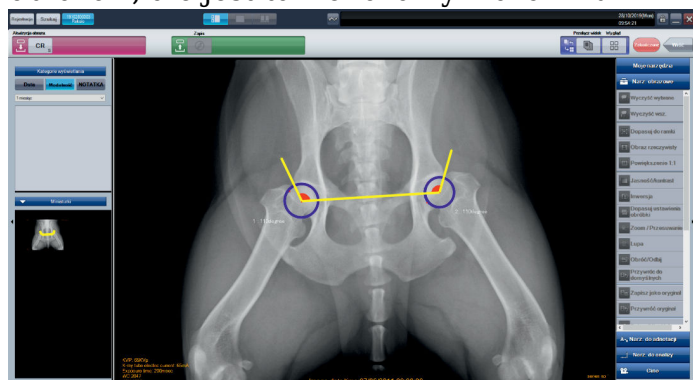




KONICA MINOLTA w ostatnich latach rynek weterynaryjnych systemów do radiografii cyfrowej przechodzi dynamiczne zmiany. Postęp technologiczny, wzrost wolumenu dostarczanych na rynek rozwiązań klasy DR oraz przechodzenie ich do fazy produktów dojrzałych powoduje pojawianie się na rynku coraz to doskonalszych detektorów cyfrowych oraz spadek ich cen co znajduje też odzwierciedlenie w ofercie firmy Medikon Polska, będącej dystrybutorem firmy Konica Minolta w naszym kraju.

Producent wykazuje bardzo praktyczne i elastyczne podejście do wykorzystania dostępnych urządzeń zarówno klasy pośredniej CR oraz najnowszej bezpośredniej DR jak również do modernizacji oferowanych systemów obrazowania.

Konica Minolta zapewniła bowiem, iż rdzeń jego rozwiązania do radiografii cyfrowej tj. Image Pilot - system klasy All in One (o którym można przeczytać więcej [tutaj](#)) będzie pracowało z obydwoma technologiami a użytkownicy którzy dziś korzystają lub zamierzają zainwestować w system CR będą mogli w przyszłości wymienić czytnik CR na jeden z detektorów Konica Minolta pozostawiając stację roboczą z oprogramowaniem ImagePilot, bazą pacjentów i zdjęciami czyli w pełni korzystać ze zgromadzonych zasobów. Warto tu podkreślić, że system ImagePilot służy nie tylko do rejestracji pacjentów, akwizycji i obróbki obrazów, ale jest także lokalnym archiwum PACS



oraz umożliwia przesyłanie badań pomiędzy placówkami poprzez protokół DICOM, zatem płynne przejście na nowszą technologię tym bardziej zyskuje na znaczeniu. Z pewnością każdy użytkownik doceni też fakt, iż będzie miał zapewnione to samo środowisko i sposób pracy, dostępne będą te same narzędzia pomiarowe i funkcjonalności. Taka elastyczność technicznych rozwiązań Konica Minolta daje użytkownikom poczucie komfortu, że inwestycja w jej system jest bezpieczna i zapewnia ciągłość działania pracowni radiologicznej umożliwiając w przyszłości jego modernizację.



W październiku tego roku w ofercie pojawił się [nowy detektor cyfrowy AeroDR NS](#). Ma on wymiary standardowej kasety rentgenowskiej 14×17 cala i może być stosowany zarówno w gabinecie jak i poza nim oraz współpracuje z każdym aparatem RTG. Panel dostarczany jest z dwoma akumulatorami, ładowarką i zasilaczem. Komunikacja z komputerem odbywa się za pomocą WiFi.

Nowy detektor został już sprowadzony przez firmę Medikon do Polski oraz zostały przeprowadzone pierwsze testy zarówno przez samego dystrybutora jak i wybranych użytkowników systemów RTG, których wyniki i oceny są bardzo pozytywne.

Pojawienie się nowej klasy detektorów oznacza zróżnicowanie w parametrach i cechach poszczególnych serii. Informacje na temat tego na co zwrócić uwagę, które elementy są kluczowe dla jak najlepszego wykorzystania systemu RTG przedstawiamy w dalszej części artykułu.

Detekcja promieniowania

O skuteczności działania detektora radiografii cyfrowej decyduje zastosowana technologia przetwarzania promieniowania rentgenowskiego na sygnał cyfrowy i ma istotny wpływ na jakość obrazu i użytą dawkę promieniowania.

Panele serii AeroDR do detekcji promieniowania rentgenowskiego wykorzystują scyntylator oparty na kryształach jodku cezu (CsI), który konwertuje promieniowanie rentgenowskie na światło rejestrowane przez światłoczułą matrycę TFT. Igłowa struktura kryształów scyntylatora działa w sposób zbliżony do światłowodu i ogranicza do minimum przenikanie światła do sąsiednich kryształów zmniejszając zadymienie oraz poprawiając kontrast obrazu.

Wynik detekcji otrzymywany jest w formie obrazu cyfrowego, który może być zachowany w pamięci wewnętrznej detektora lub przesłany do systemu archiwizacji przez sieć bezprzewodową.

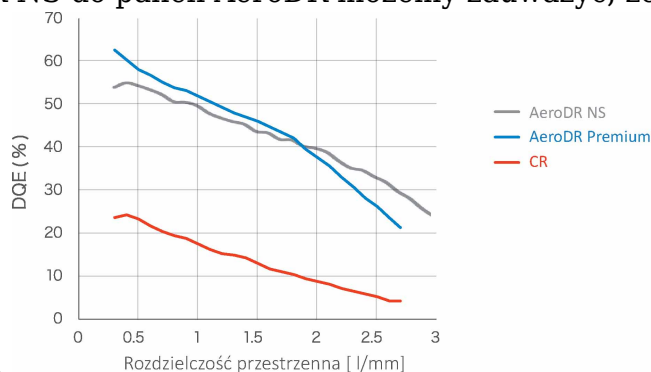
Technologia detekcji przy pomocy scyntyлятора CsI jest także stosowana w najnowszym panelu AeroDR NS. Natomiast do rejestracji światła wykorzystywana jest światłoczuła matryca oparta na amorficznym krzemie.

Systemy do cyfrowej radiografii pośredniej serii Regius działają na zupełnie innej zasadzie. Obraz rentgenowski jest rejestrowany w postaci analogowego obrazu utajonego na płycie obrazowej kasety CR a odczyt wykonywany jest w dedykowanych skanerach.

Wydajność kwantowa DQE i bezpieczeństwo

Czułość detektorów cyfrowych na promieniowanie rentgenowskie jest opisywana przez cyfrową wydajność kwantową DQE. Stosowanie detektorów z większą wydajnością umożliwia użycie mniejszych dawek promieniowania w trakcie ekspozycji, co przekłada się na bezpieczeństwo personelu i pacjentów.

Porównując detektor AeroDR NS do paneli AeroDR możemy zauważyć, że mają zbliżoną



wartość współczynnika DQE, natomiast w porównaniu do systemów radiografii pośredniej wartość wydajności kwantowej jest dwukrotnie wyższa. Oznacza to, że AeroDR NS do uzyskania tej samej jakości obrazu, wymaga zastosowania tylko połowy dawki promieniowania lub pozwala na nastawienie o połowę krótszego czasu ekspozycji. Obie te cechy są istotne przy wykonywaniu badania. Niższe dawki promieniowania zwiększają bezpieczeństwo personelu medycznego i właścicieli zwierząt asystujących przy badaniu oraz wydłużają żywotność lampy rentgenowskiej, natomiast skrócenie czasu ekspozycji pozwala na wykonywanie zdjęć narządów będących w stałym ruchu, np. serca.

Rozdzielczość i głębia obrazu

O jakości obrazu rentgenowskiego decyduje zdolność odwzorowania szczegółów anatomicznych.

Wielkość matrycy detektora AeroDR NS wynosi 2300×2800 pikseli, co pozwala osiągnąć wysoką wartość rozdzielczości przestrzennej 3,4 linii/mm, będącą miarą odwzorowania szczegółów na obrazie rentgenowskim.

Za głębie obrazu odpowiada zastosowanie precyzyjnego przetwornika analogowo-cyfrowego. Większa liczba bitów przetwornika przekłada się na uzyskanie obrazu o większej głębi. W detektorach AeroDR zastosowano przetwornik 16-to bitowy, który pozwala uzyskać szesnastokrotnie większą głębie obrazu niż ta, która jest dostępna w systemach radiografii pośredniej.

Parametry użytkowe

Na ocenę działania detektora mają wpływ nie tylko parametry techniczne, ale także parametry użytkowe które decydują o sposobach aplikacji i wygodzie użytkowania.

Wszystkie detektory z rodziny AeroDR, w tym także panel AeroDR NS, posiada wbudowaną funkcję wykrywania ekspozycji AED, co umożliwia wykonywanie badania z dotychczas posiadaną lampą rentgenowską.

Detektory serii AeroDR mogą pracować bez zewnętrznego zasilania, jednak zastosowano w nich różne rozwiązania technologiczne. Panele AeroDR Premium i AeroDR S mają wbudowany kondensator litowo-jonowy o nieograniczonej ilości ładowań, natomiast w AeroDR NS zastosowano konwencjonalny, wymienny akumulator litowo-jonowy. W systemach CR skanery do odczytu płyt obrazowych wymagają stałego zasilania z sieci elektrycznej.

Inną istotną cechą jest przekazywanie danych do komputera. Panele serii AeroDR

AeroDR NS *ImagePilot*



wykorzystują do tego celu technologię WiFi, ale są także wyposażone w złącza umożliwiające podłączenie przewodu do odczytu danych. Są to powszechnie stosowane rozwiązania w systemach bezpośredniej radiografii cyfrowej. Systemy CR nie mają takich możliwości. Wymagają odczytu utajonego obrazu zapisanego na płycie kasety CR, a następnie jego digitalizacji przed wysłaniem do stacji roboczej.

Wszystkie wymienione cechy użytkowe zapewniają mobilność detektora i są szczególnie przydatne przy badaniach z wielokrotnymi ekspozycjami wykonywanych w terenie.

Cena

Bardzo istotną cechą na rynku jest przystępna cena. Postęp technologiczny o którym wspomniane było już na początku artykułu oraz zastosowane kompromisy technologiczne umożliwiły obniżenie ceny w stosunku do paneli oferowanych dotychczas i uzyskanie ceny zbliżonej do systemów cyfrowej radiografii pośredniej.

Wnioski

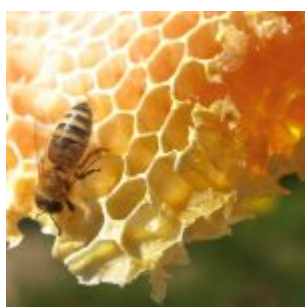
AeroDR NS jest przeznaczony do użycia z systemem ImagePilot, oferowanym przez Konica Minolta do zastosowań w medycynie weterynaryjnej, kompatybilnym z systemami radiografii pośredniej Regius oraz detektorami AeroDR. Dobra jakość uzyskiwanych obrazów, wygodne zastosowanie oraz niższa cena będą istotnymi czynnikami wpływającymi na atrakcyjność wyboru tego systemu. Zasilanie akumulatorowe panelu AeroDR NS, wewnętrzna pamięć obrazów oraz wbudowany punkt dostępowy sprawiają, że detektor, wraz z oprogramowaniem ImagePilot, jest niezastąpiony w badaniach wykonywanych w terenie dla

osób ceniących wygodę i szybkość działania.

Zapraszamy na XXVII Międzynarodowy Kongres Medycyny Weterynaryjnej Małych Zwierząt PSLWMZ, na którym detektor AeroDR NS będzie miał swoją premierę w Polsce na stoisku firmy Medikon Polska.

Więcej informacji o AeroDR NS jest dostępnych na stronie <https://medikon.pl/sektor-medyczny/rtg-w-weterynarii>, na której można zapoznać się także z innymi rozwiązaniami oferowanymi do obrazowania rentgenowskiego w medycynie weterynaryjnej.

Promowane



- [Miody Manuka jako alternatywna metoda leczenia w weterynarii](#)



- [Na co zwrócić uwagę wybierając w pełni cyfrowe RTG tzw. DR do zastosowań w terenie](#)



- [Czego powinien oczekiwać lekarz weterynarii od nowoczesnego oprogramowania w swojej pracowni RTG?](#)



- [Rola monitora w systemie RTG w pracowni weterynaryjnej](#)



- [Radiologiczna diagnostyka chorób serca u psów i kotów](#)