



W roku 1895 niemiecki fizyk Wilhelm Röntgen przypadkowo odkrył nowy rodzaj fali elektromagnetycznej - promienie o dużo większej częstotliwości i energii niż znane nam światło widzialne. Nie znając natury swojego odkrycia, nazwał je promieniami X. Świat zachwyił się przełomowym wynalazkiem. Jeszcze przed końcem XIX w. zaczęły powstawać pierwsze aparaty rentgenowskie, a wraz z nimi pierwsze radiogramy wykorzystywane również w diagnostyce medycznej.

Czasy naświetleń liczone były w minutach! Oddziaływanie promieni X na atomy materii było wówczas nieznanne, później często ignorowane. Dopiero w latach 20. XX w. określono zasady bezpieczeństwa w postępowaniu z promieniowaniem jonizującym, które najprościej rzecz ujmując, oznacza wytrącanie elektronów z orbit atomowych. Jonizacja komórek naszego organizmu jest szkodliwa i rakotwórcza, może powodować mutacje genów. I choć wszyscy

jesteśmy poddani naturalnemu promieniowaniu jonizującemu środowiska, czemu zawdzięczamy ewolucję, a więc różnorodność fauny i flory, to praca z tak mocnym źródłem promieniowania, jakim są współczesne aparaty RTG, powinna być nie tylko bezpieczna ale i w pełni świadoma. Mając na uwadze te wytyczne, w latach 70. XX w. niemiecki elektroradiolog Horst Gierth skonstruował pierwszy na świecie przenośny aparat RTG wysokiej częstotliwości używany w medycynie weterynaryjnej. Wykorzystał japońską technologię (Mikasa oraz Toshiba) i stworzył urządzenia, które do dziś są rozwijane technologicznie, zachwycają precyzją wykonania, bezpieczeństwem, ultraniskimi czasami naświetleń, potężną mocą penetracji oraz niezawodnością (poniżej 1% na przełomie 20 lat).

Elementy aparatu RTG

Generator, czyli serce

Tworzy napięcie zasilające lampę rentgenowską. To dzięki niemu do lampy trafiają elektrony. Sztuka polega na tym, by napięcie osiągało zadaną wartość i utrzymywane było do końca ekspozycji, a nie narastało i opadało sinusoidalnie - tylko na chwilę osiągając maksimum.

Tutaj aparaty marki Gierth nie mają sobie równych - jako jedyne na rynku medycyny weterynaryjnej posiadają generatory wysokiej częstotliwości utrzymujące zadaną maksymalną wartość podczas całej ekspozycji.

W zależności od wartości napięcia lampa emituje promieniowanie miękkie lub twarde. Tylko to drugie jest użyteczne przy robieniu zdjęć RTG. Należy zatem zminimalizować promieniowanie miękkie, które jest szkodliwe dla zdrowia, a nieużyteczne diagnostycznie. Dlatego aparaty Gierth są tak bezpieczne - dzięki zastosowanym generatorom promieniowanie miękkie jest zredukowane do technologicznie osiągalnego minimum.

Elektronika, czyli mózg

Jej precyzja, technologiczny poziom, wykonanie to kluczowe elementy odpowiadające za pracę i niezawodność urządzenia. Nie bez powodu aparaty Gierth wykorzystują technologię japońską, która nie potrzebuje dodatkowych rekomendacji.

Vide model GIERTH HF 200 A - dla praktyki małych zwierząt - 1200 zaprogramowanych ustawień anatomicznych - to aparat, a właściwie elektronika dobiera odpowiednią dawkę promieniowania X. Inny przykład to stosowane w aparatach Gierth zaawansowane zabezpieczenia antyprzeciążeniowe dla generatora i lampy rentgenowskiej - aparat jest

czuły i odpowiednio reaguje na wszelkie zmiany w zasilaniu.

Lampa rentgenowska, czyli oczy

To swoisty akcelerator: przyspiesza elektrony, które wyhamowując na wolframowych płytkach, zamieniają się w fotony, a więc w falę elektromagnetyczną o tak dużej energii, iż z łatwością przenika przez żywe organizmy. Jednym z najważniejszych parametrów lampy jest wielkość ogniska (fokus). Im mniejsze ognisko, tym lepsza jakość zdjęcia. Powstają bowiem mniejsze cienie, czyli zdjęcie jest bardziej ostre. Aparaty Gierth posiadają najmniejsze ognisko -- już od 0,8 mm.

Paradoksalnie jednak, sama lampa jest najmniej zawodnym elementem całego urządzenia. Współczesne lampy, produkowane, m.in. przez firmę Toshiba, mają żywotność ok. 2000 godzin, co przy średnich czasach ekspozycji aparatów marki Gierth (0,1 s) daje liczbę ok. 72 000 000 zdjęć!

Obudowa, czyli skóra

Obudowy aparatów marki Gierth wykonane są ręcznie z najwyższej jakości aluminium, dzięki czemu są trwałe, precyzyjnie złożone, odporne na działanie środowiska zewnętrznego, lekkie i bezpieczne, w szczególności w pracy w bezpośrednim kontakcie ze źródłem promieniowania.

Diagnostyka rentgenowska to dziedzina niepozostawiająca miejsca na kompromisy. Sprzęt nie tylko musi być maksymalnie bezpieczny, ale ze względu na swoją wartość również niezawodny i solidny. Pracownia RTG to inwestycja na wiele lat.

Promienie X są niewidoczne dla ludzkiego oka, ich działanie nie jest bezpośrednio odczuwalne, jednakże wpływ na organizmy żywe może być bardzo niebezpieczny. Zdrowie lekarzy, pacjentów, właścicieli pacjentów jest naczelnym priorytetem firmy Gierth, która jest obecna niemal na całym świecie, nieprzerwanie od 40 lat rozwija i udoskonala swoje produkty. Dziś dostarczamy sprzęt o najwyższej możliwej do uzyskania jakości zdjęć RTG i jednocześnie najniższej niezawodności, dbając o maksymalne bezpieczeństwo pracy.

Jesteśmy jedynym producentem przenośnych aparatów RTG w medycynie weterynaryjnej, który osiąga tak doskonałe parametry.

Bądźmy świadomi zagrożeń wynikających z pracy z promieniami X!!!

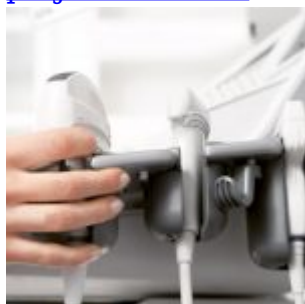


Artykuł przygotowany przez firmę Gierth X-Ray International GmbH oraz Gierth Polska Sp. z o.o., konsultacja merytoryczna: inspektor ochrony radiologicznej Karolina Kościelska, QUANTUM Ochrona Radiologiczna

Promowane



- [Ochrona radiologiczna w gabinecie weterynaryjnym - kilka słów o projektach osłon](#)



- [PRZEGLĄD APARATÓW RTG/USG](#)



- [Przeгляд aparatów RTG](#)



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



- [Badanie RTG w diagnostyce pourazowej przepukliny przeponowej-
opis przypadku](#)