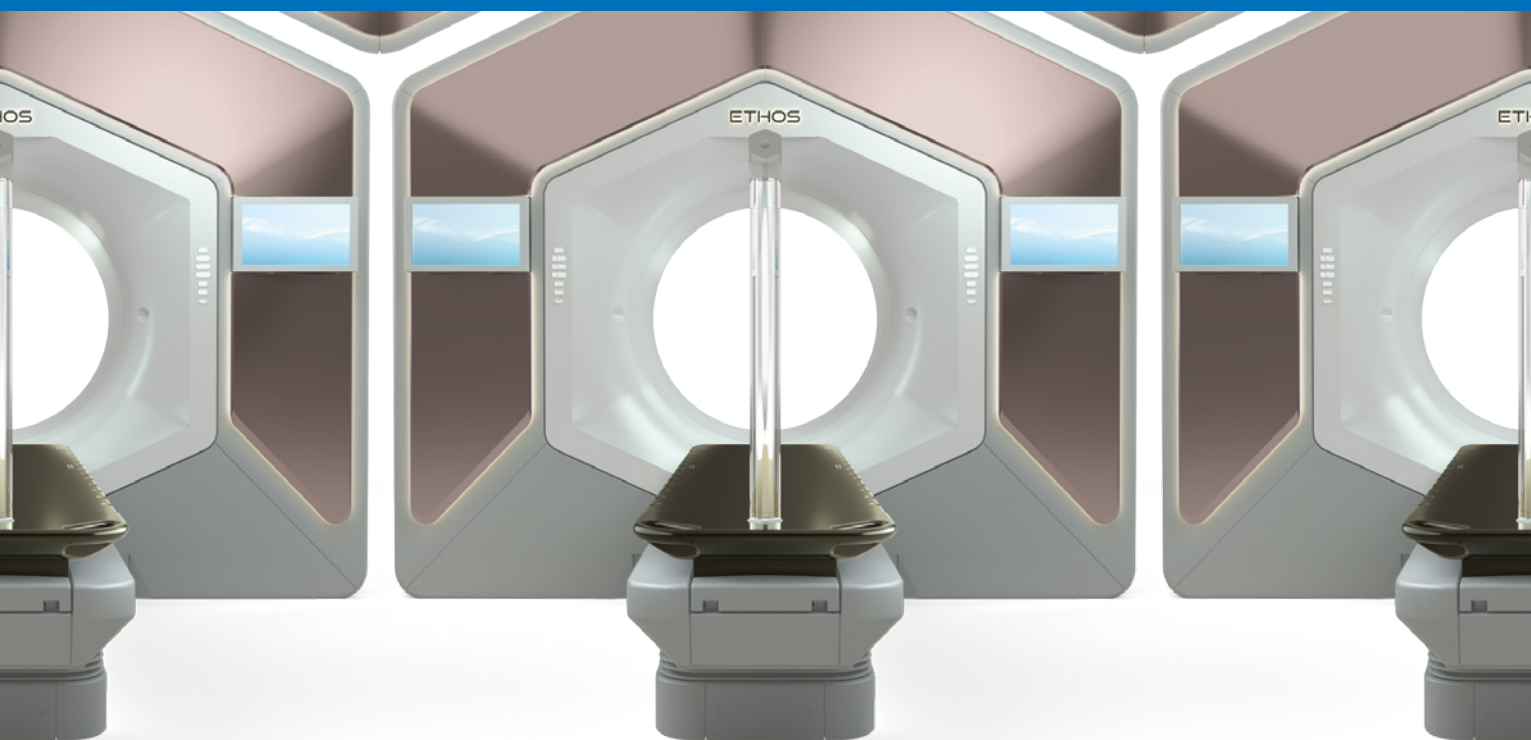


FIZYK INŻYNIER MEDYCZNY



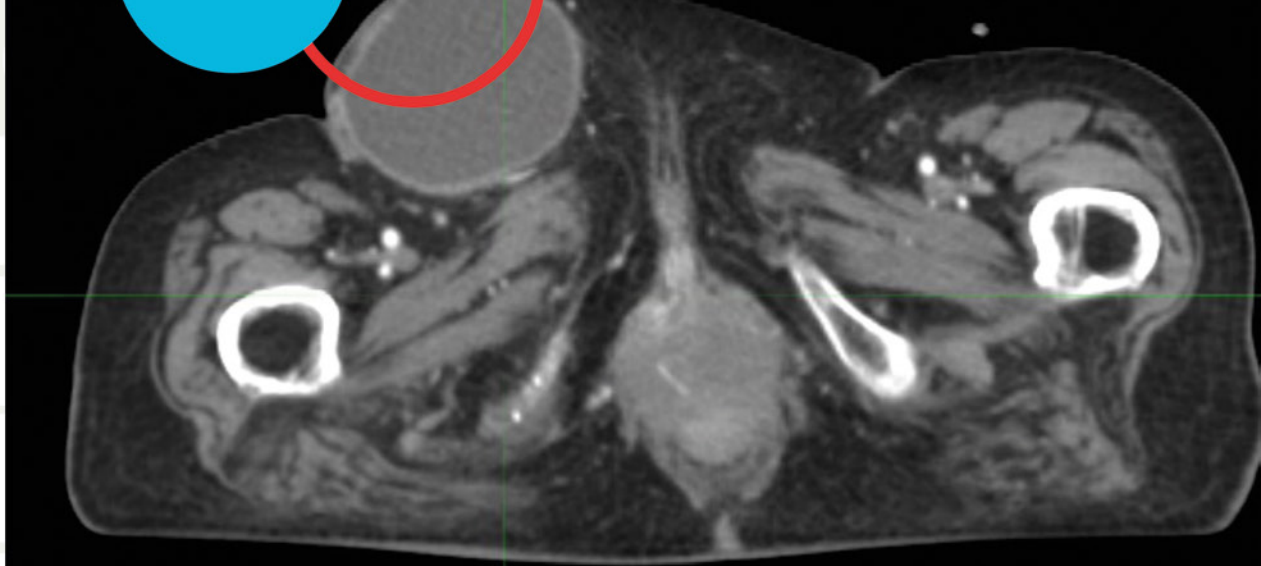
inżynieria | fizyka medyczna | technika | elektroradiologia | radiologia

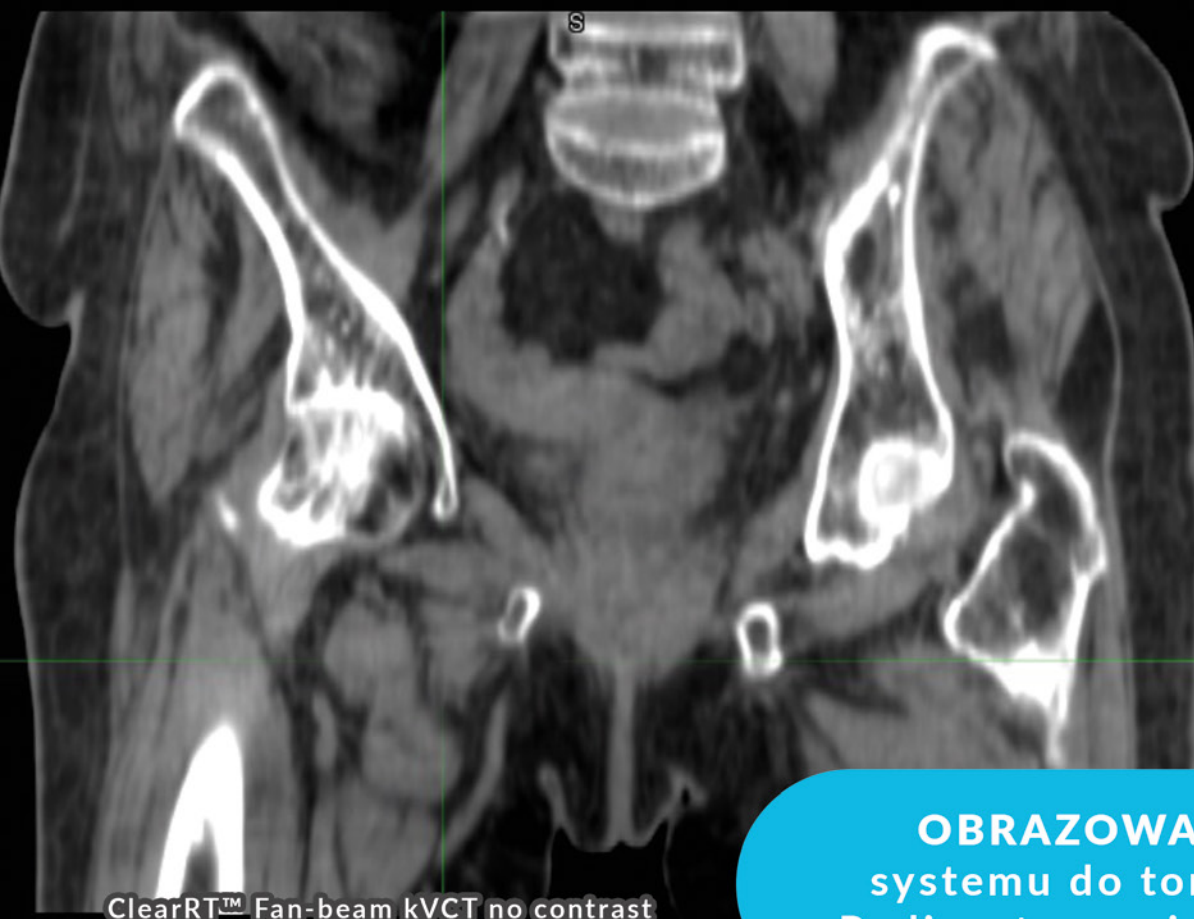
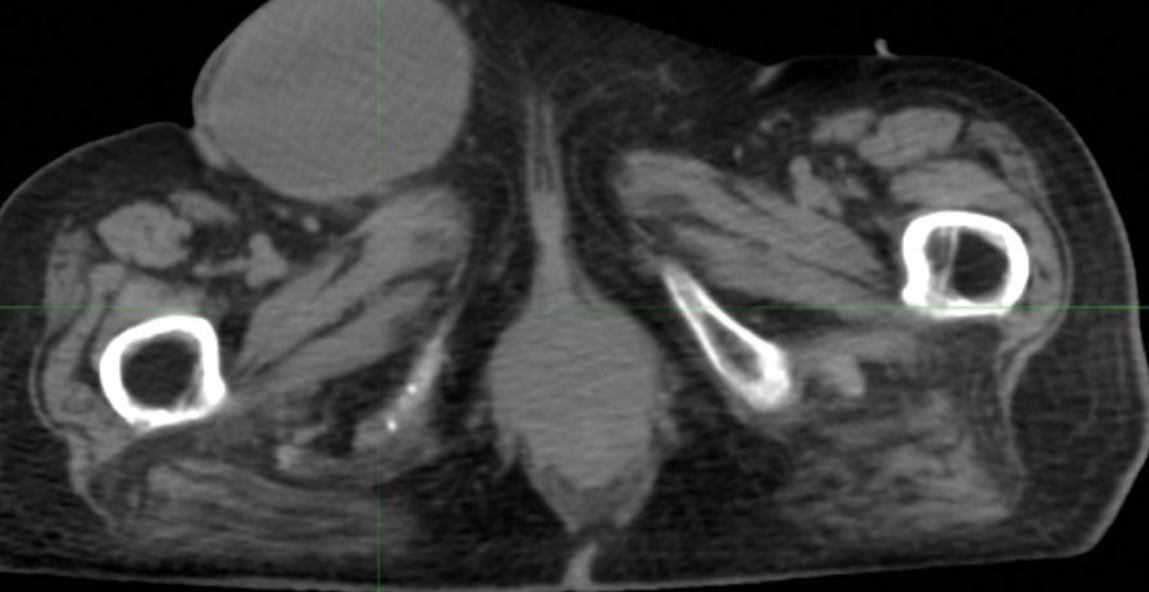


The more efficient, flexible, personal & intelligent way to outsmart cancer.

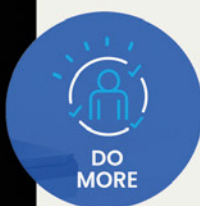
With Ethos™ therapy, you can adapt treatment plans daily while transforming your cancer fight completely.

Ethos therapy is our AI-driven holistic solution that lets you choose the most appropriate treatment option based on daily changes in patient anatomy. It also delivers an entire adaptive treatment in a typical 15-minute timeslot, from setup through delivery. Redefine how you fight cancer—experience Ethos therapy at varian.com/ethos today.





ClearRT™ Fan-beam kVCT no contrast



OBRAZOWANIE kV
systemu do tomoterapii
Radixact z opcją ClearRT™

Radixact®
ACCURAY



9 czerwca 2023 r. odszedł na wieczną wachtę **mgr inż. Wojciech Grabowski**.

W 1975 roku ukończył studia na Wydziale Elektroniki Politechniki Gdańskiej. Przez 6 lat był konstruktorem w Zakładzie Doświadczalnym Radiokomunikacji Unitra „RADMOR”, a w 1982 roku zatrudniony został w Instytucie Radiologii, Medycyny Nuklearnej i Radioterapii Akademii Medycznej w Gdańsku, gdzie pracował na różnych stanowiskach (w tym zastępcy dyrektora ds. technicznych Instytutu) do jego likwidacji w 2006 roku, kontynuując pracę w Zakładzie Radiologii Państwowego Szpitala Klinicznego nr 1 w Gdańsku aż do emerytury.

Był jednym z założycieli Sekcji Inżynierii Klinicznej Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego (XXXIV Kongres PLTR w Łodzi).

Wieloletni wykładowca Politechniki Gdańskiej i Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, koordynator pracy krajowych i międzynarodowych zespołów projektowych z zakresu e-learningu i programów edukacyjnych realizowanych z pracownikami i studentami tych uczelni. Niezwykle cenne są jego działania związane z kształceniem wielu pokoleń inżynierów klinicznych i lekarzy radiologów. Przykładem może być tu projekt „Od koncepcji po prototyp, czyli przychodzi inżynier do lekarza”.

Uczestnik wielu krajowych i międzynarodowych kongresów (między innymi kongresy radiologiczne w Chicago, Wiedniu czy CAR/CAD/CAS w Tokio, Berlinie, Paryżu...).

Był aktywnym członkiem Akademickiego Związku Sportowego w Gdańsku, szczególnie zaangażowanym w organizację obchodów 100-lecia Związku, które odbyły się w 2020 r. Zapalony żeglarz, działał w Klubie Żeglarskim Kaprów Gdańskich, przez

ćwierć wieku był wrześnieowym bosmanem na nabrzeżu Ośrodka Wypoczynkowego Politechniki Gdańskiej w Czarlinie.

Tyle krótko ujęte suche fakty daleko nie w pełni obrazujące jego ścieżkę. Jednak to tylko mały fragment Człowieka.









Bardzo trudno mi to pisać... Tak nagle Go zabrakło... W tym roku mija równo 40 lat od chwili naszego poznania. To był czas przełomu w radiologii. W 1983 roku u Niego w Gdańsku „na Dębinkach” i w moim szpitalu zainstalowane zostały jedne z pierwszych w Polsce tomografy komputerowe (przez wiele lat w rocznice tego faktu, głównie staraniem Wojtka, odbywały się huczne „urodziny tomografu” – święto gdańskiej radiologii). U Wojtka 3 miesiące wcześniej, niż w Łodzi. Zostałem wysłany do Gdańska, by wspólnie zgłębiać tajniki funkcjonowania tej nowości radiologicznej. Wojtek był inżynierem o ogromnym doświadczeniu i wiedzy, którymi chętnie się dzielił. Wtedy zaczęła się nasza trwająca cztery dekady znajomość, a później przyjaźń. Bardzo wiele od Niego się nauczyłem. Była to wiedza praktyczna, nie książkowa, wynikająca z wieloletniego doświadczenia popartego rzetelną wiedzą i niezwykłą zdolnością zrozumienia istoty rzeczy.

Był do cna przesiąknięty chęcią pomocy innym. Potrafił znaleźć ścieżkę do każdego, kto znalazł się w orbicie jego aktywności. W każdej praktycznie dziedzinie. To może drobiazg, ale przykładem może być jego nieoceniona pomoc w znalezieniu miejsca na zimowisko w Pucku, podczas którego prowadziłem dla moich harcerzy kurs na żeglarza.

Ludzie tacy, jak Wojtek Grabowski powodują, że świat bez nich już nie jest taki sam!

Do zobaczyska na niebieskich połoninach!



-  **277** AAPM – 65th Annual Meeting & Exhibition
- 281** 18. zjazd użytkowników tomografii komputerowej Philips
- 281** Diagnostyka od czubka głowy po palce stóp
-  **285** Wykorzystanie oprogramowania Velocity w powtórnej radioterapii
-  **291** Rola audytu dozymetrycznego w bezpiecznej radioterapii
-  **297** Analiza współczynnika konformalności i gradientu w ocenie planów leczenia stereotaktycznego na podstawie doświadczeń własnych
- 307** IPEM – stowarzyszenie profesjonalistów – przyjęte cele i strategię
-  **315** Kontrola jakości systemu CyberKnife. Część 3. IRIS QA
-  **327** Głęboka przeczaszkowa stymulacja mózgu (dTMS)
-  **329** Pozytonowa tomografia emisyjna (PET) – zastosowanie radioizotopów alternatywnych do fluorodeoksyglukozy (¹⁸F)
- 339** Poziomy referencyjne – nowe podejście
- 346** Przyszłość MRI – od *Big Data*, przez radiomikę, wolumetrię i atlas mózgowia, do detekcji różnic w tym, co podobne
-  **357** Czy temperatura języka może nieść informacje o ogólnym stanie zdrowia?



Znajdź nas:
 Inżynier i Fizyk Medyczny
www.inzynier-medyczny.pl

 – artykuł naukowy

 – artykuł firmowy



Redaktor gościnny

Magdalena Dymnicka
dr n. med.

niem oraz uznaniem ze strony jej uczestników, a Spotkania Sekcji BRT stały się w środowisku fizyków medycznych ważnym, corocznym wydarzeniem naukowym.

Drugie Spotkanie Sekcji BT miało miejsce w dniach 13-14 maja 2016 roku w Centrum Onkologii Affidea w Poznaniu. Tematyka wykładów poświęcona była planowaniu leczenia w brachyterapii nowotworów ginekologicznych w oparciu o obrazowanie CT i MRI. Kolejne spotkanie odbyło się w dniach 9-10 października 2017 roku, a jego gospodarzami byli fizycy i lekarze ze Szpitala Specjalistycznego w Brzozowie. W trakcie tego spotkania uczestnicy po raz pierwszy mieli okazję oglądać transmitowane na żywo zabiegi brachyterapii nowotworów płuc i piersi, oraz zdalnie uczestniczyć w procesie planowania brachyterapii płuca i przetyku w oparciu o obrazowanie CT. Czwarte spotkanie Sekcji BT połączone było z odbywającym się w Centrum Onkologii w Warszawie w dniach 14-16 czerwca 2018 VI kongresem Polskiego Towarzystwa Brachyterapii. Sesje wykładowe poświęcone były testom eksploatacyjnym aparatów do brachyterapii oraz perspektywom rozwoju technologicznego tej dziedziny radioterapii. Gościem specjalnym Spotkania był prof. Mark Rivard, który wygłosił wykład na temat najnowszych algorytmów obliczeniowych stosowanych w systemach planowania leczenia w brachyterapii. Było to ostatnie spotkanie organizowane przez dr Renatę Kabacińską, która krótko po nim podjęła decyzję o rezygnacji z pełnienia dotychczasowej funkcji.

Rok później odbyło się w Wielkopolskim Centrum Onkologii Walne Zebranie Członków PTFM i powołany został nowy Zarząd Główny, w którego skład weszłam i przyjąłam propozycję objęcia funkcji Przewodniczącej Sekcji Brachyterapii. Pierwszym

Sekcja Brachyterapii Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej powstała w 2015 roku. Pierwszą przewodniczącą Sekcji została dr Renata Kabacińska, ówczesna członkini Zarządu Głównego PTFM. Jeszcze tego samego roku, w dniach 17-18 kwietnia w Centrum Onkologii w Bydgoszczy, odbyło się Pierwsze Spotkanie Sekcji Brachyterapii PTFM. Tematem wiodącym była prezentacja ośrodków wykonujących brachyterapię oraz przegląd aktualnych zaleceń dotyczących planowania leczenia. Konferencja spotkała się z ogromnym zainteresowa-

niem oraz uznaniem ze strony jej uczestników, a Spotkania Sekcji BRT stały się w środowisku fizyków medycznych ważnym, corocznym wydarzeniem naukowym.

zadaniem była organizacja kolejnego Spotkania Sekcji. We współpracy z Centrum Radioterapii Amethyst w Krakowie na marzec 2020 roku zaplanowane zostało jubileuszowe, Piąte Spotkanie Sekcji. Niestety, wybuch pandemii pokrzyżował plany. Zmuszeni zostaliśmy do przetożenia daty wydarzenia. Do słownie do ostatniego dnia nie było pewności, czy zniesione zostaną restrykcje sanitarne na tyle, aby umożliwić nam organizację bezpiecznej i zgodnej z prawem konferencji. Ostatecznie V Spotkanie Sekcji BRT odbyło się w dniach 11-12 czerwca 2021 roku w Auli Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego.

Dotychczas każde ze Spotkań Sekcji Brachyterapii gromadziło ok. 40. fizyków ze wszystkich placówek onkologicznych w Polsce. Tradycją stały się sesje, w których uczestnicy przedstawiali specyfikę pracy ośrodków, które reprezentowali. Ogromną zaletą Spotkań był wysoki poziom merytoryczny, swobodna atmosfera oraz możliwość wymiany doświadczeń. Obecnie głównym celem Sekcji Brachyterapii jest propagowanie tej metody radioterapii oraz konsolidacja środowiska fizyków medycznych związanych z brachyterapią.

Przed nami siódma edycja Spotkania. Tym razem gościć będziemy w Ośrodku Radioterapii Wielospecjalistycznego Szpitala Wojewódzkiego w Gorzowie Wielkopolskim. Ośrodek ten rozpoczął swoją pracę w 2019 roku, początkowo oferując tylko procedury z zakresu teleterapii. Na mapie ośrodków wykonujących brachyterapię pojawił się zaledwie rok temu, ale dzięki wyjątkowemu zespołowi specjalistów zdążył już stać się jednym z najszybciej rozwijających się Zakładów Brachyterapii w Polsce, trzecim wykonującym procedurę brachyterapii uLDR z użyciem implantów stałych.

Tematyka nadchodzącego spotkania nawiązuje do pierwotnej formuły prezentacji pracy ośrodków, ale planujemy również spojrzeć na brachyterapię z dużo szerszej perspektywy. Omalic będziemy zagadnienia szczegółowe, wymagające doświadczenia i specjalistycznej wiedzy. Z zaproszonymi klinicystami porozmawiamy o brachyterapii nowoczesnej, śmiało wkraczającej do nowych dziedzin medycyny. Z doświadczonymi kierownikami zakładów fizyki medycznej prześledzimy najnowsze zapisy prawne dotyczące brachyterapii i zastanowimy się nad ich wdrożeniem do codziennej pracy. Ze specjalistami i ekspertami fizyki medycznej porozmawiamy o nowych rozwiązaniach technologicznych w brachyterapii, a także zajrzemy za horyzont poznając możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji i holomedycyny.

Do zobaczenia w Gorzowie!

Przewodnicząca Sekcji Brachyterapii
Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej
dr n. med. Magdalena Dymnicka



Program VII Spotkania Sekcji Brachyterapii PTFM

08-09 września 2023 Gorzów Wlkp.

DZIEŃ 1 Piątek 08.09.2023

15:00 – 16:00 Rejestracja uczestników

16:00 – 19:00 SESJA INAUGURACYJNA
Prowadzący: M. Dymnicka, G. Bieleńda

16:00 – 16:20 Pacjent z chorobą nowotworową w województwie lubuskim. *dr hab. prof. UZ Katarzyna Brzeźniakiewicz – Janus*

16:20 – 16:40 Ustawa o zawodzie fizyka medycznego – gdzie jesteśmy? *Prezes PTFM prof. Tomasz Piotrowski*

16:40 – 17:10 Brachyterapia – między przebudzeniem mocy a nową nadzieją. *dr hab. Piotr Wojcieszek*

17:10 – 17:40 Less is more. Nowoczesna radioterapia interwencyjna. *dr Artur Chyrek*

17:40 – 18:00 Brachyterapia raka stercza. Dlaczego LDR? *dr Norbert Piotrkowicz*

18:00 – 18:20 Potencjał technik druku przyrostowego w procesie planowania leczenia i kontroli jakości w brachyterapii. *dr Grzegorz Bieleńda*

18:20 – 18:40 Nowe prawo – nowe obowiązki. *dr Marcin Dybek*

18:40 – 19:00 Quo vadis brachyterapio? *mgr Barbara Drzewiecka*

Kolacja konferencyjna

DZIEŃ 2 Sobota 09.09.2023

09:00 – 11:20 SESJA WYKŁADOWA I
Prowadzący: J. Wiercińska, M. Sawicki

09:00 – 09:20 Brachyterapia – szczególne wyzwanie dla elektroradiologa. *lic. Krzysztof Hofman*

09:20 – 09:40 Indeks dawki w walczach ginekologicznych. *mgr inż. Damian Nahajowski*

09:40 – 10:00 Aplikacje dojamowo - śródtkankowe w brachyterapii raka szyjki macicy – aplikatory Geneva, Venezia i Viena. *dr Judyta Wiercińska*

10:00 – 10:20 Obrazowanie MR w brachyterapii szyjki macicy – dlaczego jest tak źle skoro jest tak dobrze? *dr Michał Posiewnik*

10:20 – 10:40 Miejsce sztucznej inteligencji w nowoczesnej radioterapii. *dr Szymon Korzekwa*

10:40 – 11:00 Wykład sponsorski apoQlar

11:00 – 11:20 Wykład sponsorski VARIAN

Przerwa kawowa

12:00 – 14:20 SESJA WYKŁADOWA II
Prowadzący: A. Kociemba, A. Zaleska

12:00 – 12:20 Brachyterapia HDR wątroby. *mgr Tomasz Celiński, mgr Edyta Celińska*

12:20 – 12:40 Acuros – światelko w tunelu? *dr Marcin Sawicki*

12:40 – 13:00 Weryfikacja dawki w brachyterapii przez niezależne obliczenia. *mgr Anna Zaleska*

13:00 – 13:20 Algorytm HIPO w planowaniu blizny po mastektomii w raku piersi. *dr Anna Kociemba*

13:20 – 13:40 Weryfikacja dozymetryczna rozkładów dawek w narządach krytycznych w rejonie głowy i szyi w brachyterapii z zastosowaniem osłon ołowianych. *mgr Agata Szymbor*

13:40 – 14:00 VEGO – jak znaleźć wspólny język z algorytmami. *dr Magdalena Dymnicka*

14:00 – 14:20 Wykład sponsorski SYNEKTIK

Obiad

15:20 – 17:40 SESJA WYKŁADOWA III
Prowadzący: E. Gruszczńska, M. Rozwód

15:20 – 15:40 Doświadczenia Zakładu Brachyterapii NIO – PIB w leczeniu raka skóry. *mgr Adam Kowalczyk*

15:40 – 16:00 Wrocławskie doświadczenia brachyterapeutyczne. *mgr Jacek Walczak*

16:00 – 16:20 Brachyterapia w leczeniu raka odbytnicy – doświadczenie Zakładu Brachyterapii NIO – PIB Warszawa. *dr Ewelina Gruszczńska*

16:20 – 16:40 Gorzowskie ultrasy. Brachyterapia z użyciem implantów stałych w nowotworach prostaty – doświadczenia Ośrodka Radioterapii w Gorzowie Wlkp. *mgr Magdalena Rozwód*

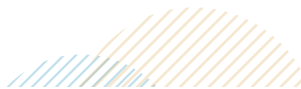
16:40 – 17:00 Codzienna praca w Pracowni Brachyterapii Siedleckiego Centrum Onkologii. *mgr Magdalena Goraj*

17:00 – 17:20 Brachyterapia w Zachodniopomorskim Centrum Onkologii. *mgr Marzena Więcko*

17:20 – 17:40 Zalecenia PTFM – QA systemów planowania leczenia w brachyterapii. *dr Magdalena Dymnicka*

17:40 – 18:00 Wykład sponsorski ELEKTA

Zakończenie spotkania





Redaktor gościnny

Dawid Bodusz
dr n. med.

za pomocą kamery 3D. Technologia ta pozwala na precyzyjne pozycjonowanie chorych w pozycji terapeutycznej oraz monitorowanie ich pozycji w trakcie całego seansu radioterapii. Zastosowanie tego rozwiązania zwiększa precyzję geometryczną podania wiązki terapeutycznej, co ma

Szanowni Państwo,

w imieniu organizatorów mam zaszczyt zaprosić Państwa na warsztaty poświęcone wykorzystaniu Surface Guided Radiation Therapy (SGRT) w praktyce klinicznej, które odbędą się 22 września 2023 roku w Zakładzie Radioterapii NIO PIB Oddział w Gliwicach. Warsztaty poprzedzone będą spotkaniem towarzyskim (kolacją) w Minibrowarze Majer, podczas którego możliwa będzie wymiana doświadczeń między uczestnikami w mniej formalnych warunkach.

SGRT to nowoczesna metoda, która znacznie usprawnia proces radioterapii poprzez monitorowanie powierzchni ciała pacjenta w czasie rzeczywistym

niezwykle istotne znaczenie w kontekście współczesnych technik teleradioterapii.

Podczas warsztatów będą Państwo mieli możliwość zobaczenia w praktyce działanie systemu AlignRT w różnych lokalizacjach. Dowiedzą się też Państwo o najnowszych publikacjach w zakresie SGRT, a także o codziennych testach kontroli jakości. Ponieważ warsztaty organizowane są w ramach kameralnego spotkania, zakładamy, iż taka forma będzie sprzyjać wymianie doświadczeń między uczestnikami.

Warsztaty zostaną poprowadzone przez zespół doświadczonych elektroradiologów oraz reprezentantów firmy dostarczającej system AlignRT. Będzie to więc również okazja do bezpośredniego kontaktu z przedstawicielami firmy VisionRT.

Serdecznie zapraszamy elektroradiologów, lekarzy radioterapeutów oraz fizyków medycznych związanych z radioterapią, którzy chcieliby pogłębić swoją wiedzę na temat SGRT oraz poznać najnowsze rozwiązania technologiczne w tej dziedzinie.

Liczba miejsc jest ograniczona, dlatego prosimy o wcześniejszą rejestrację poprzez formularz na stronie internetowej <https://sgrt.konfeo.com/>.

Czekamy na Państwa udział w tych warsztatach, które pozwolą na podniesienie jakości praktyki klinicznej i zwiększenie korzyści dla naszych pacjentów.

Z wyrazami szacunku,
dr n. med. Dawid Bodusz
Prezes Zarządu PTE

Instrukcja dla Autorów

Dwumiesięcznik Inżynier i Fizyk Medyczny jest czasopismem recenzowanym, indeksowanym MEiN (20), BazTech.

Publikowane są prace w następujących kategoriach: prace naukowe, badania, studia przypadków, artykuły poglądowe, doniesienia, wywiady, polemiki, artykuły o tematyce społeczno-zawodowej i dotyczące specjalizacji zawodowych, raporty techniczne i sprawozdania. Zamieszcza również przeglądy literatury przedmiotu, recenzje książek oraz aktualności branżowe.

Czasopismo jest redagowane przez Redakcję w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej. Publikowane są prace z następujących dziedzin: diagnostyka obrazowa, interwencyjna (zabiegowa), elektrodiagnostyka, informatyka medyczna (telemedycyna; e-zdrowie), wyposażenie i techniczne środki terapeutyczne (radio-, elektro-, światło-, mechanoterapia itd.), implanty, sztuczne narządy, transport medyczny, bezpieczeństwo, aspekty prawne, finansowanie, organizacja i zarządzanie w jednostkach ochrony zdrowia, prawo i edukacja. Istnieje możliwość opublikowania artykułów z innych dziedzin, łączących tematykę zgodną z profilem pisma.

Nadsyłane prace nie mogą być publikowane w innych czasopiśmiech.

Każda praca naukowa powinna zawierać tytuł, streszczenie (do 500 znaków ze spacjami) i słowa kluczowe w języku polskim i angielskim, a także dokładną afiliację wszystkich współautorów (adres, kontakt e-mail i telefoniczny). Układ prac powinien uwzględniać: streszczenie, wstęp, rozdziały, zakończenie.

Literaturę, na którą powołuje się Autor, należy numerować w kolejności występowania w tekście (nie w porządku alfabetycznym) w nawiasach kwadratowych, a w spisie literatury w sposób podany poniżej.

• **Artykuły w czasopiśmie naukowych** (prosimy podawać pełne tytuły oraz oficjalne skróty nazw czasopism):

1. B. Szafjański, G. Pawlicki, T. Pałko, J. Kosicki: *Impedance plethysmography in the evaluation of peripheral blood flow in children*, *Pediatr Pol*, 56(10), 1981, 1131-1140.

czyli: inicjał(y) imienia i nazwisko autora(rów), *tytuł artykułu* (italik), tytuł czasopisma (preferowany międzynarodowy skrót), nr tomu (nr wydania), rok wydania, numery stron.

• Książki

2. G. Pawlicki (ed.): *Podstawy inżynierii medycznej*, Wyd. OWPW, Warszawa 1997.
czyli: inicjał(y) imienia i nazwisko autora(rów), *tytuł książki* (italik), wydawca, miejsce i rok wydania, ewentualnie numery stron.

Rysunki i fotografie (na osobnych stronach, załączone jako oddzielne pliki, oznaczone symbolem rys. oraz fot.) należy numerować kolejno, z zaznaczeniem miejsca w tekście, w którym powinny się znaleźć.

Grafikę (wykresy, fotografie) należy dostarczyć jako pliki: *.eps, *.tif lub *.jpg o rozdzielczości 300 dpi.

Autorom nie przysługuje honorarium za nadesłane prace. W przypadku pozytywnej recenzji Autor otrzyma bezpłatny egzemplarz wydania kwartalnika, w którym zamieszczono jego pracę. Redakcja zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian redakcyjnych w publikowanych artykułach. Wszelkie prawa w stosunku do tekstów drukowanych w czasopiśmie są zastrzeżone.

Przesłanie pracy do publikacji jest tożsame z przekazaniem praw autorskich. Opublikowane prace stają się własnością redakcji. Przedruk w całości lub we fragmentach czy też tłumaczenie na inny język mogą być dokonane wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody redakcji.

Redakcja nie bierze odpowiedzialności za stwierdzenia, opinie oraz dane zawarte w nadesłanych pracach lub materiałach reklamowych. Redakcja zastrzega sobie prawo do poprawienia stylu i nazewnictwa.

Prace można przysyłać wyłącznie w formie elektronicznej, w formacie *.doc, na adres e-mail: j.lewandowski@zahir.pl.

Instructions for Authors in English version can be obtained
from the office of Editor: j.lewandowski@zahir.pl

Instrukcje dla autorów dostępne na www.inzynier-medyczny.pl



SURFACE - GUIDED RADIOTHERAPY

SGRT W PRAKTYCE KLINICZNEJ

WARSZTATY DLA ELEKTORADIOLOGÓW, FIZYKÓW
MEDYCZNYCH I LEKARZY RADIOTERAPEUTÓW

MIEJSCE: ZAKŁAD RADIOTERAPII - NIO PIB GLIWICE

TERMIN: 22.09.2023

OPŁATA REJESTRACYJNA: 150 ZŁ (100 ZŁ DLA CZŁONKÓW PTE)

PROGRAM:

- 09:00-09:15 Powitanie uczestników
- 09:15-09:45 Omówienie systemu AlignRT - wykład firmy
- 09:45-10:15 Omówienie doniesień naukowych z zakresu SGRT - wykład
- 10:15-10:45 Przerwa kawowa
- 10:45-12:00 AlignRT w praktyce klinicznej cz. 1 - warsztaty
- 12:00-13:00 AlignRT w w praktyce klinicznej cz. 2 - warsztaty
- 13:00-14:00 Lunch
- 14:00-15:00 AlignRT w radiochirurgii - warsztaty
- 15:00-15:30 Narzędzia administracyjne systemu AlignRT
- 15:30-16:00 Testy kontroli jakości w SGRT
- 16:00-16:15 Podsumowanie i zakończenie szkolenia

SPOTKANIE TOWARZYSKIE:

21.09.2023 godz. 19:00

Kolacja dla uczestników, zwiedzanie Minibrowaru Majer z degustacją

[HTTPS://SGRT.KONFEO.COM/](https://sgrt.konfeo.com/)

SPONSOR:

visionrt

PATRONAT MEDIALNY:

**FIZYK INŻYNIER
MEDYCZNY** 



Redaktor gościnny

Janusz Winiecki
dr n. med.

Drogie Koleżanki i Koledzy!

Jesienna Szkoła Fizyki Medycznej PTFM to bydgoska inicjatywa, która od blisko 30 lat cieszy się dużym zainteresowaniem fizyków medycznych z branży klinicznej i jej otoczenia. JSFM to nie jest jednak konferencja. Jest to spotkanie, w trakcie którego fizycy pomagają fizykom przyswoić bądź utrwalić wiedzę z obszarów bliskich naszej zawodowej aktywności. Adresatami Szkoły są zarówno osoby zaczynające swoją karierę zawodową, jak i te bardziej doświadczone, być może odwykłe od systematycznej nauki, a odczuwające potrzebę poukładania swojej wiedzy. Zapraszamy również wszystkich tych, którzy chcą się po prostu spotkać i porozmawiać – bo jak uczy doświadczenie, spontaniczne dyskusje w kuluarach były inspiracją niejednej ważnej inicjatywy.

Szkolę wspierają liczące się firmy z branży, a także czasopismo „Inżynier i Fizyk Medyczny” – patron medialny. Spotkajmy się w Bydgoszczy w dniach 5–7 października br.!

Szczegółowe informacje dotyczące rejestracji i samego eventu na stronie PTFM.org.

dr n. med. Janusz Winiecki
Head of Medical Physics Department

prof. Franciszek Lukaszczyk
Memorial Oncology Center Bydgoszcz, Poland

stopka redakcyjna

KOMITET NAUKOWY / SCIENTIFIC COMMITTEE

prof. dr hab. inż. Ewa Zalewska
prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko
prof. dr hab. inż. lek. med. Grzegorz Pawlicki
prof. dr hab. n. med. Paweł Kukotowicz
dr inż. Dominika Oborska-Kumasyńska

RADA NAUKOWA / SCIENTIFIC COUNCIL

mgr inż. Mateusz Badziak, PSTE, ICZMP Łódź
dr n. med. Bartosz Bąk, PTE, WCO, Poznań
prof. dr hab. inż. Maciej Budzanowski, IFJ PAN, Kraków
dr hab. Wojciech Bulski, Centrum Onkologii, Warszawa
dr n. med. Dawid Bodusz, NIO-PIB, Gliwice
prof. dr hab. Andrzej Cieszanowski, COI Warszawa
dr n. fi z. hab. n. med. Armand Cholewka, Uniwersytet Śląski, Chorzów
prof. dr hab. n. med. Maciej Dobrzyński, UM Wrocław
dr n. med. Marzena Janiszewska, Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu
mgr Monika Jędrzejewska, ATS, Kępno
mgr Aleksandra Kaczmarek, PTE, WCO, Poznań
dr hab. inż. Jolanta Karpowicz, CIOP-PIB, Warszawa
dr n. med. Joanna Kidoń, SUM, Katowice
mgr Aleksandra Klimas, ZCO, Dąbrowa Górnicza

dr hab. inż. Renata Kopeć, IFJ PAN, Kraków
prof. Danuta Koradecka, CIOP-PIB, Warszawa
mgr inż. Ryszard Kowski, PTIK, Łódź
Prof. dr hab. n. med. Leszek Królicki, UM, Warszawa
prof. dr hab. n. med. Paweł Kukotowicz, PTFM, Warszawa
dr n. fiz. Łukasz Matulewicz, Katowice
dr hab. n. med. Robert Krzysztof Młosek, WUM w Warszawie
prof. dr hab. Andrzej Nowicki, IPPT, PAN
prof. Grzegorz Pawlicki, PW, Warszawa
mgr Elżbieta Pater, Wrocław
prof. dr hab. Tomasz Piotrowski, WCO, Poznań
Czesław Pływacz, PSTE, Piekary Śląskie
prof. Marek Szaśiadek, UM, Wrocław
mgr Grzegorz Sieradzki – TMS Polska
mgr inż. Jan Siwek – PTIK, Warszawa
dr. inż. Jakub Stowiński – Politechnika Wrocławska
prof. dr hab. n. fi z. Krzysztof Śłosarek, Centrum Onkologii, Gliwice
mgr inż. Adrian Truszkiewicz, URZ, Rzeszów
prof. Andrzej Urbanik, CM UJ, Kraków
prof. dr hab. med. Jerzy Walecki, CMKP, Warszawa
mgr. Inż. Bartosz Węcowski – ATS Kępno

REDAKCJA / EDITORIAL BOARD

Redaktor Naczelny / Editor-in-Chief
prof. dr hab. inż. Ewa Zalewska
e.zalewska@inzynier-medyczny.pl
Honorowy Redaktor Naczelny / Honorary Editor-in-Chief
prof. dr hab. inż. lek. med. Grzegorz Pawlicki
prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko
Z-ca Redaktora Naczelnego / Editor
mgr inż. Jacek Lewandowski
j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl
Redaktor techniczny / Technical Editor
mgr Agnieszka Smolarek-Lewandowska
a.lewandowska@inzynier-medyczny.pl

ADRES REDAKCJI INDYGO Media

ul. Mariana Haisiga 2/2, 54-705 Wrocław
tel. + 48 604 586 979
e-mail: j.lewandowski@inzynier-medyczny.pl

PRENUMERATA / SUBSCRIPTION

Cena egzemplarza – 30,00 zł
Prenumerata roczna – 180 zł
www.inzynier-medyczny.pl
a.lewandowska@inzynier-medyczny.pl

WYDAWNICTWO / PUBLISHING HOUSE INDYGO Media

Dyrektor Wydawnictwa
Jacek Lewandowski
DTP
Tomasz Brończyk

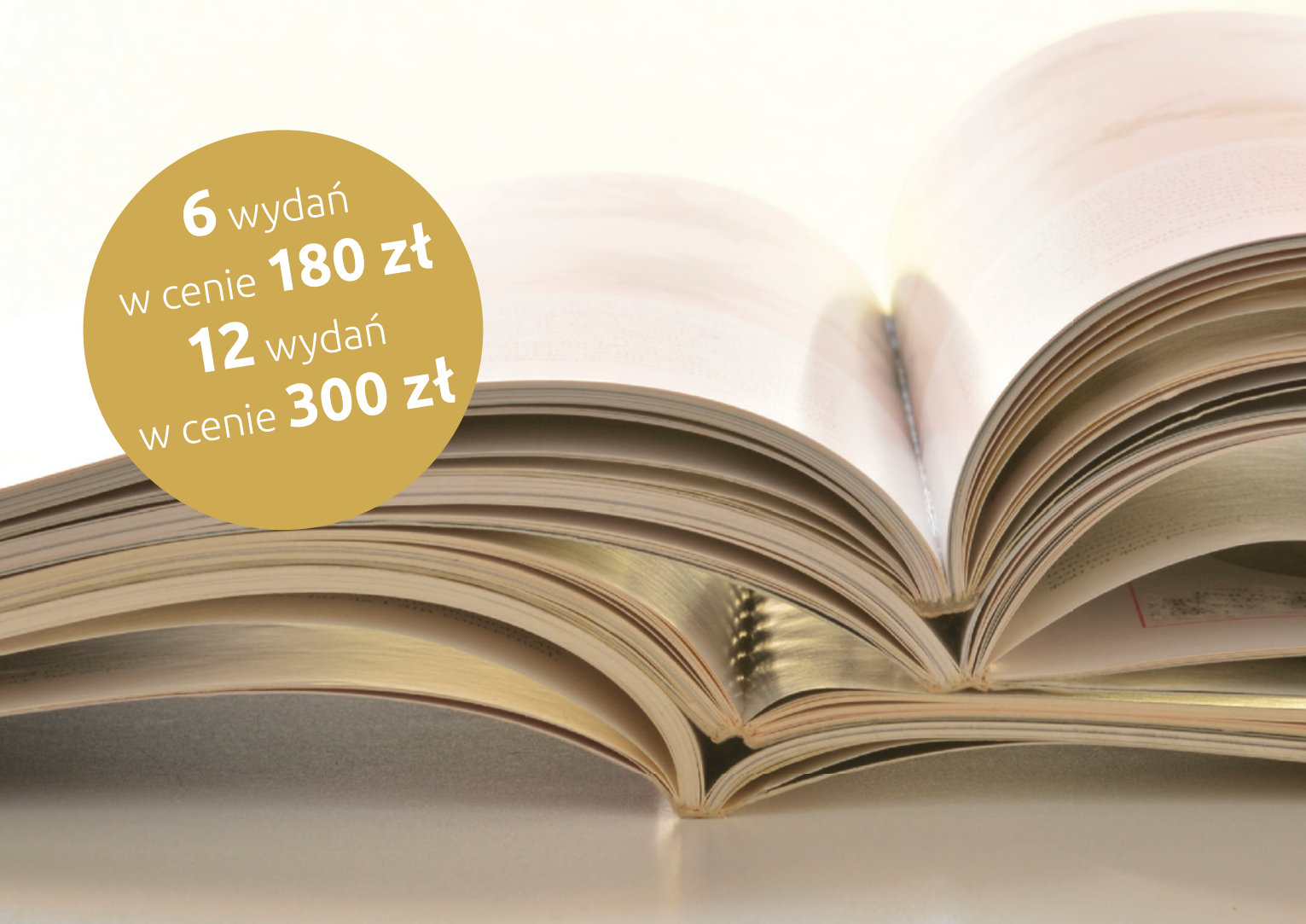
PRENUMERATA

Medycyny

INŻYNIER
FIZYK



6 wydań
w cenie **180 zł**
12 wydań
w cenie **300 zł**



ZAMÓW TERAZ

<https://sklep.inzynier-medyczny.pl/>

www.inzynier-medyczny.pl



Szanowny Internauto

*To, że znalazłeś się na tej stronie oznacza,
że zainteresowały Cię tematy z okładki!*

*Jeśli już dziś chciałbyś zapoznać się z czasopismem
wystarczy zadzwonić tel. **604 586 979**
i zamówić wydanie bieżące lub prenumeratę.*

*Czasopismo dotrze do Ciebie w ciągu 3 dni
roboczych od dokonania wpłaty na konto.*

64 1020 5226 0000 6202 0459 0420

Jeśli masz czas i lubisz naszą stronę,

facebook

<http://www.facebook.com/pages/Inzynier-i-Fizyk-Medyczny/333684476715616>

regularnie ją odwiedzaj

*Redakcja dwumiesięcznika
Inżynier i Fizyk Medyczny*

FIZYK INŻYNIER
MEDYCZNY 

Funkcja Philips CT SmartWorkflow

Sztuczna inteligencja wspierająca
wykonywanie codziennych czynności

Precise Brain

Automatyczne tworzenie serii
symetrycznych obrazów mózgu,
równoległych do linii orbitalnej (OML)



Precise Image

Rekonstrukcja wykonywana z udziałem
sztucznej inteligencji poprawia pewność
i skraca czas opisywania badań



Precise Planning

Automatyczne umieszczanie
zaplanowanego pola na obrazie
podglądowym na podstawie
wybranego protokołu badania



Precise Position

Automatyczne
pozycjonowanie wsparte
sztuczną inteligencją



Precise Cardiac

Badania serca
z kompensacją ruchu
wsparte sztuczną
inteligencją



Precise Spine

Automatyczna segmentacja
i oznaczenie przestrzeni międzydyskowej



Precise Intervention

Automatyczne śledzenie igły
ułatwia przeprowadzenie zabiegu



Incisive CT

© 2023 Koninklijke Philips N.V. All rights reserved.

Informacje przeznaczone są wyłącznie dla profesjonalnych podmiotów prowadzących działalność w obszarze ochrony zdrowia. Szczegółowe dane techniczne urządzeń medycznych Philips są przedstawione w specyfikacji technicznej. Philips zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji w każdym czasie. Niniejsze informacje nie stanowią oferty w rozumieniu art. 66 § 1 Kodeksu cywilnego.

Dowiedz się więcej:





Elekta Unity

See the difference

See and treat like never before

With Elekta Unity, we're pushing the boundaries of what's possible, by giving clinicians the power to truly see and treat like never before. Comprehensive Motion Management with True Tracking and Automatic Gating will deliver the next stage of our Elekta Unity vision, combining market-leading diagnostic quality imaging with powerful algorithms and technology to quantify movement and correct for it automatically, as it happens.

Explore the Elekta Unity advantage.

[elekta.com](https://www.elekta.com)

LADMRL230110 Elekta Unity with Comprehensive Motion Management (CMM) is CE marked and U.S. FDA 510(k) cleared, with limited global availability.

