

„NOWE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE WSPARCIEM OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI”

1. Czas a technologie,
2. Technologie: pomagają w leczeniu – chronią przed powikłaniami
3. Technologie: maszyny, badania, oprogramowanie,
4. Nowe technologie w medycynie – badania, doświadczenia, wyniki.
5. Nowe technologie w medycynie – sprzęt, oprogramowanie.

Przygotowane przez:

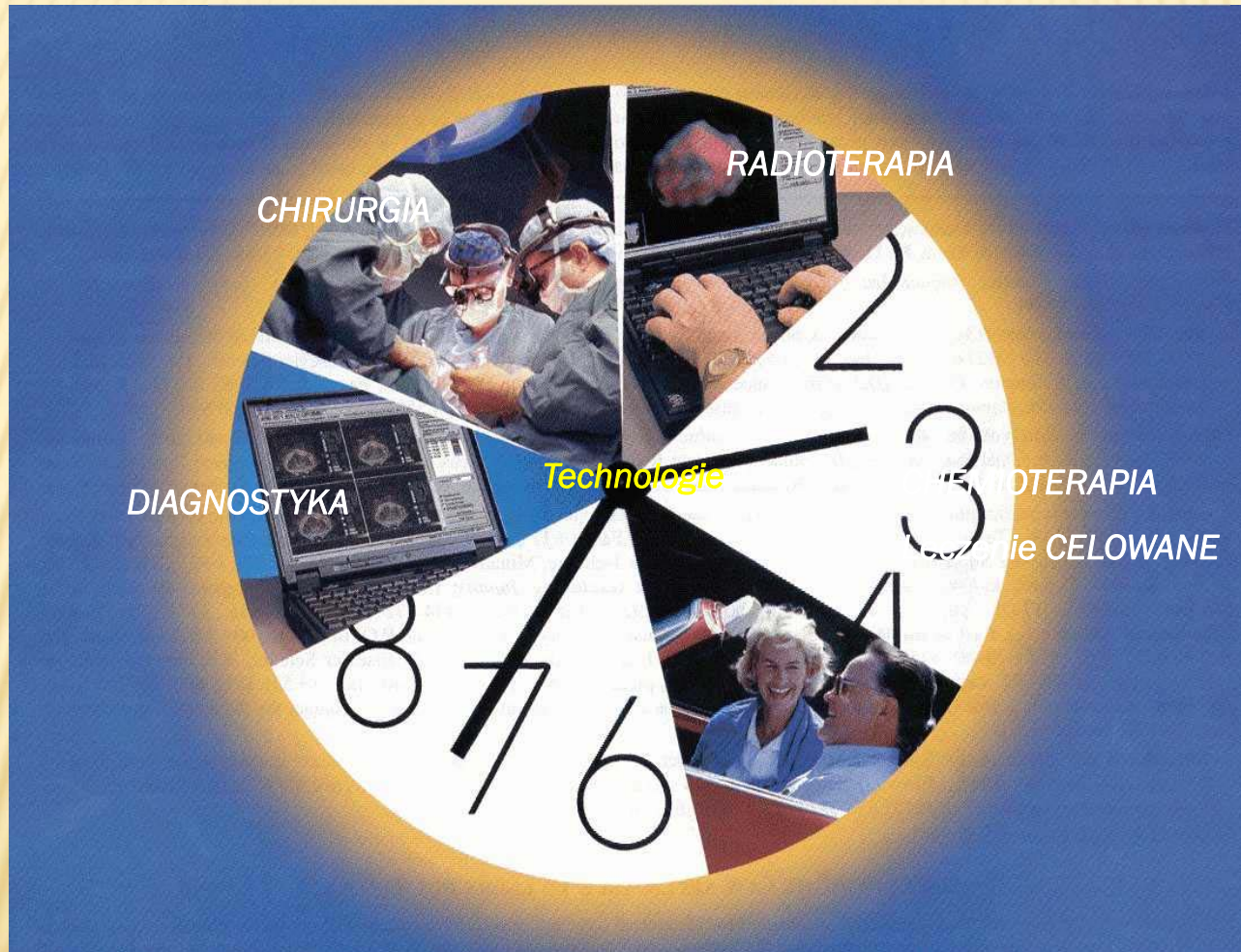
Dr n. med. Ewę Chmielowską Ordynatora Oddziału Onkologii Klinicznej
NU-MED Tomaszów Mazowiecki,

Dr n. med. Michała Spycha Konsultanta Wojewódzkiego ds. Radioterapii
oraz Ordynatora Oddziału Radioterapii NU-MED Tomaszów Mazowiecki

Paweł Paczkowski – Prezes Zarządu NU-MED Tomaszów Mazowiecki



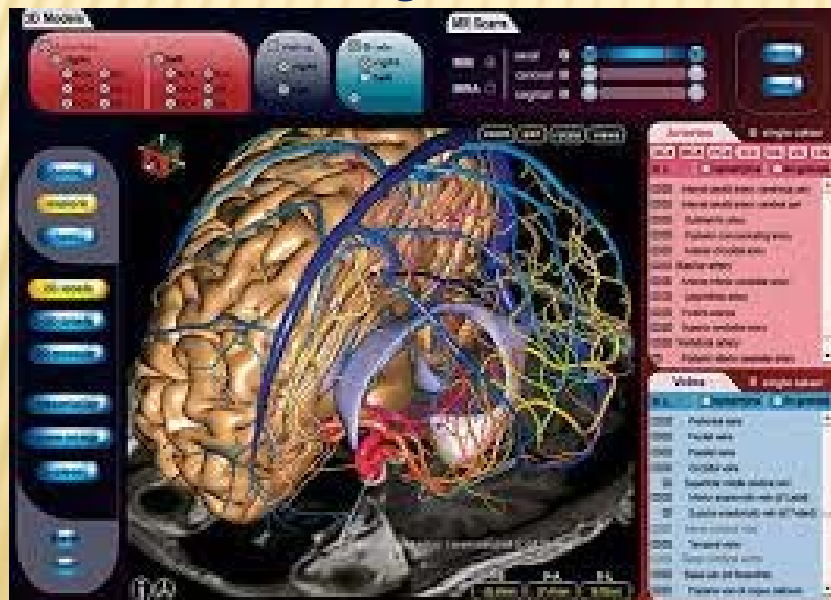
CZAS A TECHNOLOGIE



CZAS A TECHNOLOGIE

Prof. Wiesław Nowiński ma na swoim koncie ponad 500 publikacji, kilkadziesiąt wniosków patentowych, 15 patentów przyznanych w Stanach Zjednoczonych i 8 w Unii Europejskiej. A także – przede wszystkim – 35 atlasów mózgu, które opracował wraz ze swoim zespołem. To z tego prof. Wiesław Nowiński znany jest na całym świecie.

Naukowiec zajmuje się tematyką medyczną, ale nie jest lekarzem. Skończył elektronikę na Politechnice Warszawskiej, potem obronił doktorat na Politechnice Łódzkiej i habilitację w Polskiej Akademii Nauk. W 1991 roku wyjechał do Singapuru. To tam pracował nad swoimi najważniejszymi projektami – atlasami mózgu.



PROFILAKTYKA – DIAGNOZA – LECZENIE

Profilaktyka – media społecznościowe, smartfony, sieć internetowa - wypierają tradycyjne kanały komunikacyjne,

Diagnoza – możliwości sprzętowe TK, RM, USG itp. ; możliwości laboratoryjne – genetyczne badania spersonalizowane,

Leczenie – badania naukowe – rozwój technologiczny.

Nowe metody komunikowania- internet, telefony i tablety pozwalają nie tylko tworzyć bazy danych, ale stworzyć tzw. PROM-czyli system zbierania danych bez pośrednio od pacjenta, u niego w domu i transmisji danych do pracowników medycznych. Pozwalają w sposób najbliższy prawdy ocenić jakość życia chorego, jego potrzeby i tolerancje leczenia. Dane są prawdziwe, pozyskiwane szybko i mogą obejmować wszelkie zakresy danych medycznych i tak te dane można będzie inkorporować do evidence base medicine(EBM) taniej i szybciej niż poprzez bardzo kosztowne i długotrwałe badania kliniczne

GENETYKA A TECHNOLOGIA MEDYCZNA

W onkologii klinicznej nowe technologie dotyczą skuteczniejszych metod leczenia, które powodują zarówno wyższą precyzję i jakość leczenia, ale i mniejszą toksyczność i skutkiem tego mniejsze okaleczenie i inwalidztwo po i w trakcie leczenia.

James P. Allison i Tasuku Honjo tegorocznymi laureatami Nagrody Nobla z dziedziny medycyny i fizjologii - poinformował w poniedziałek 01.10.2018 Komitet Noblowski Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk. Odkrycia tegorocznych noblistów z dziedziny medycyny przyczyniły się do opracowania leków skutecznych w terapii groźnych nowotworów, na przykład czerniaka, raka płuca. Ogłoszenie laureatów Nagrody Nobla w dziedzinie medycyny i fizjologii miało miejsce w sztokholmskim Instytucie Karolinska, który przyznaje tę nagrodę. - Allison i Honjo pokazali, jak różne strategie blokowania punktów kontrolnych układu immunologicznego mogą zostać wykorzystane w leczeniu nowotworów - oświadczył Komitet Noblowski (<http://www.tvn24.pl>)

Tasuku Honjo odkrył w 1992 r. ciało PD-1, które jest obecne na powierzchni limfocytów T, komórek odporności istotnych m.in. w zwalczaniu nowotworów. W serii eksperymentów na Uniwersytecie Kyoto Honjo wykazał, że białko to hamuje aktywację limfocytów T (tzw. negatywny punkt kontrolny). (<http://www.tvn24.pl>)

Badania genetyczne, które odkrywają mutacje dzięki czemu można tworzyć leki celowane na konkretne defekty genowe nowotworu. W przyszłości doświadczenia te umożliwią dobór leczenia wg profilu genowego guza u konkretnego pacjenta i z jego indywidualnym profilem genowym.

LEKI STOSOWANE W LECZENIU SYSTEMOWYM - NOWOŚCI

Lata 80 : chemioterapia: Adriblastyna, Cisplatyne,
leki celowane: Tamoxifen

Lata 90-te: CHT: paklitaksel, docetaxel, vinorelbina,
gemcytabina, oxalipatyne, carboplatyna,
leki celowane : inhibitory aromatazy, analogi LH-RH

Lata 2000: CHT: trabektydyna, premetrexed,
bendamustyna, przeciwciała monoklonalne:
Herceptyna , Rituksymab, Bevacyzumab

I TERAZ- PRZYKŁADY

Leki celowane: sunitynib, sorafenib, pazopanib, everolimus, temsirolimus, axitinib, regorafenib, TDM-1, pertuzumab, ofatumumab, idelalisib, lenalidomid, carflizomib, pomalidomid, ibrutinib, venetoclax

Leki immunologiczne: ipilimumab, tremelimumab, nivolumab, pembrolizumab, atezolizumab, durvalumab

Leki ukierunkowane molekularnie na mutację BRCA, T790M, rearanżację ALK itp.-

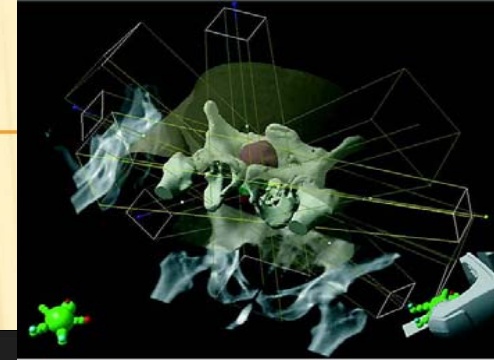
na 1 slajdzie nie zmieścimy nowości leczenia systemowego w ostatnim dziesięcioleciu



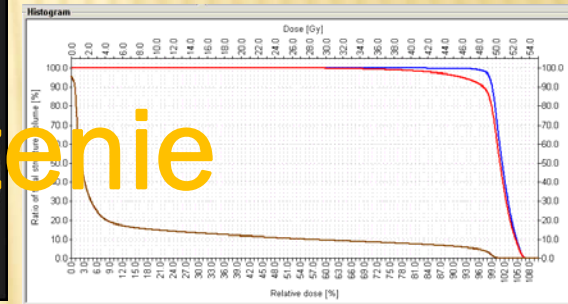
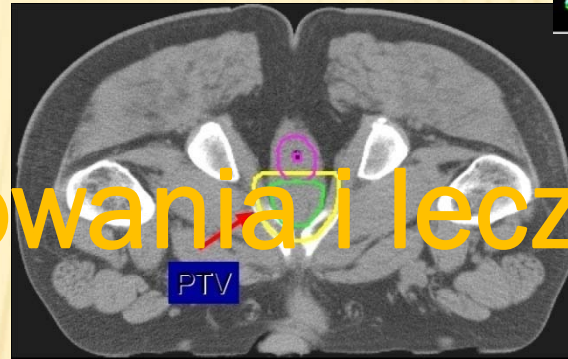
Unieruchomienie

Obrazowanie

Planowanie



Proces planowania i leczenia



Leczenie

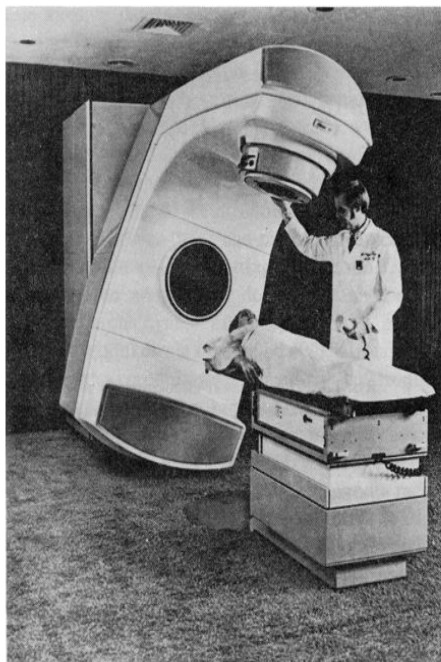


Weryfikacja



BYŁO

**Akcelerator liniowy w.cz. Clinac 20 z
pochłaniaczem wiązki firmy Varian (USA):**



10

JEST

E6



Slajd 9

E6

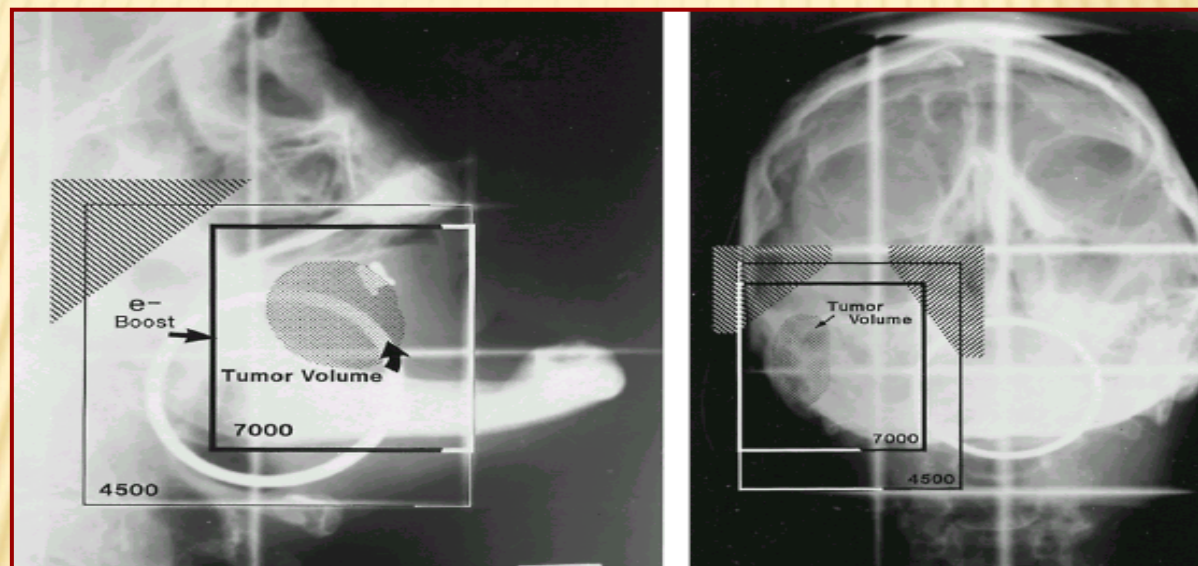
może jest jakieś jeszcze starsze zdjęcie,np bomba kobaltowa

EWOK; 2018-11-20

RADIOTERAPIA

Radioterapia radykalna 2D

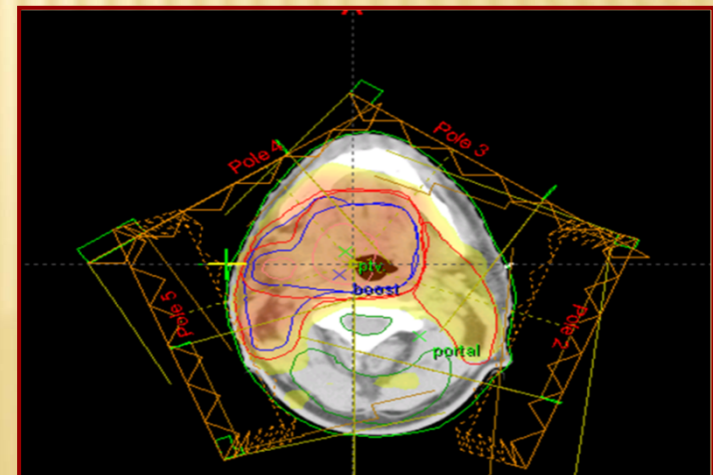
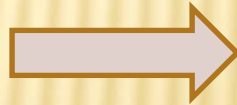
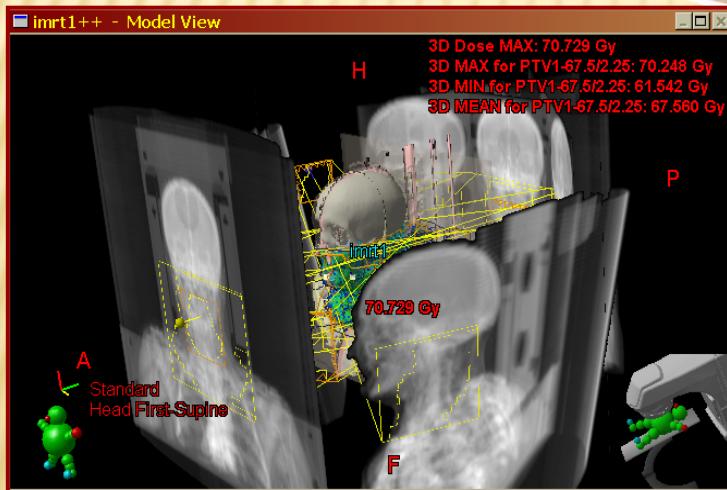
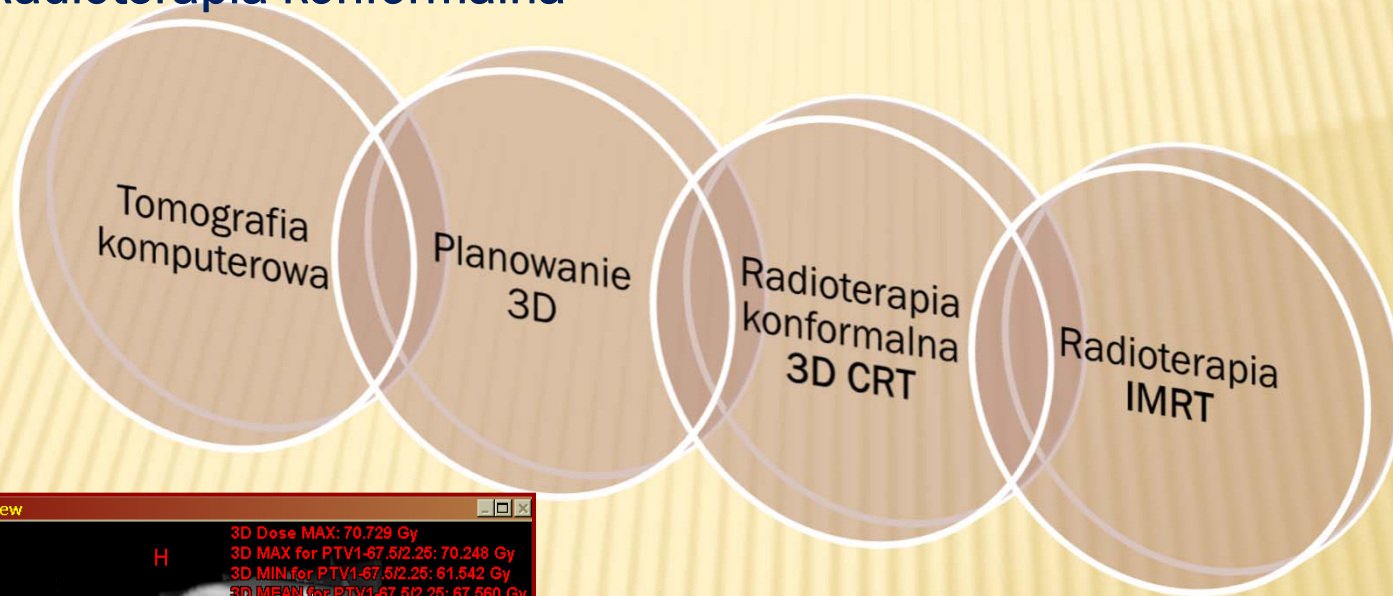
- planowanie na symulatorze



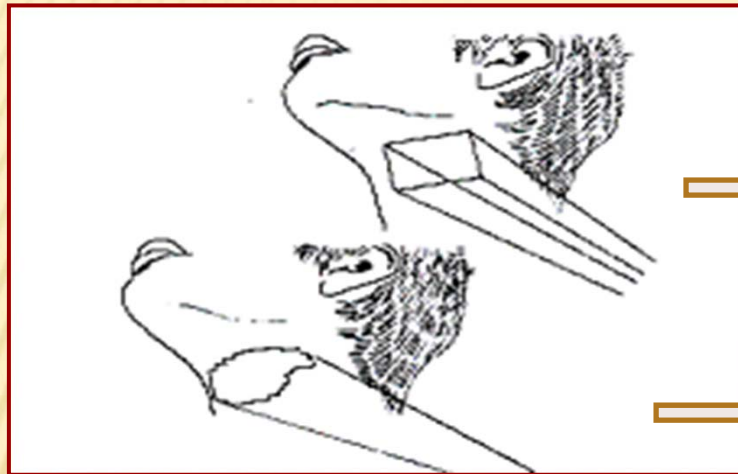
- rysowanie osłon na zdjęciach symulacyjnych

RADIOTERAPIA

Radioterapia konformalna



RADIOTERAPIA HNSC



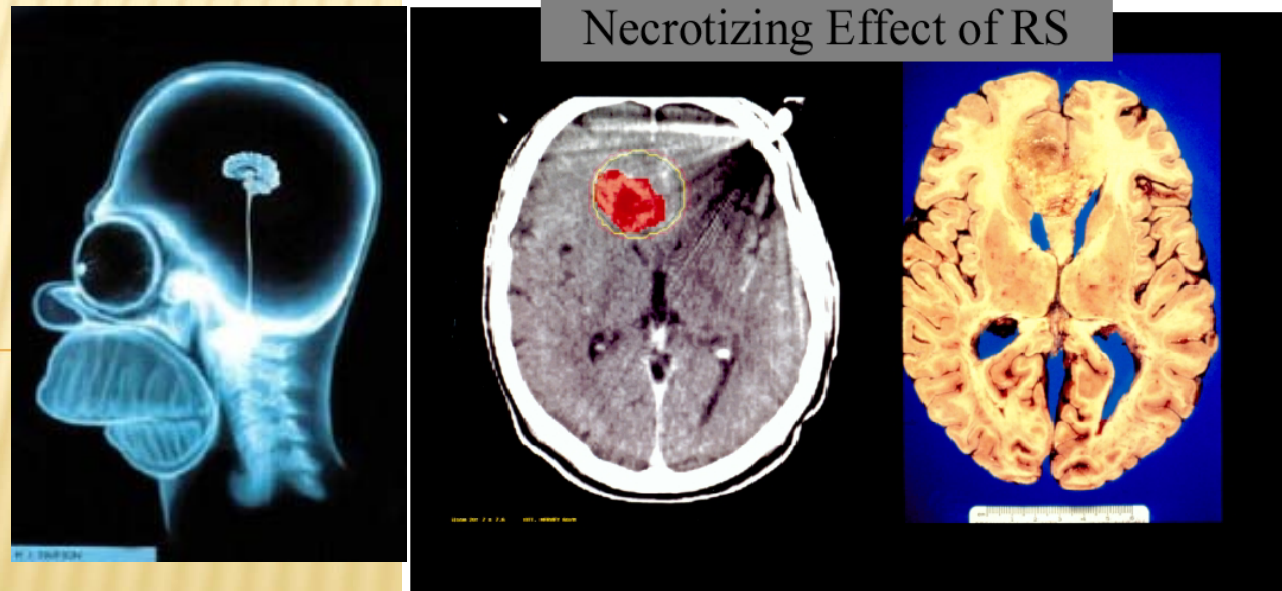
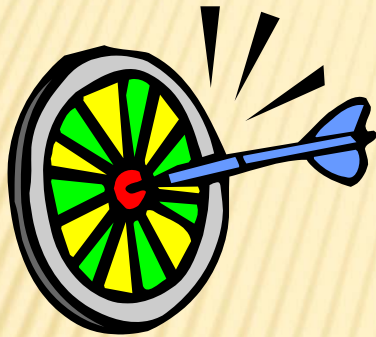
→ pole w technice 3D

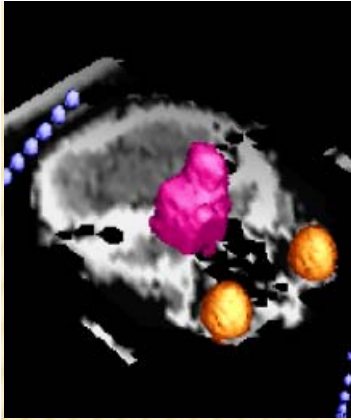
→ pole w technice 3D CRT

technika IMRT



Stereotaktyczna radiochirurgia – SRS





Radiochirurgia Stereotaktyczna (SRS)

Podanie pojedynczej wysokiej dawki promieniowania jonizującego w obszarze wewnątrzczaszkowej zmiany chorobowej, zlokalizowanej techniką stereotaktyczną, przy jednoczesnej ochronie tkanek zdrowych

UNIERUCHAMIANIE – SYSTEM INWAZJNY

- ✘ Wysoka precyzja
- ✘ Błąd – 0.13 - 0.5 mm
- ✘ Dyskomfort/bolesność
- ✘ Możliwość infekcji
- ✘ Krwihak



UNIERUCHAMIANIE – SYSTEM NIEINWAZYJNY



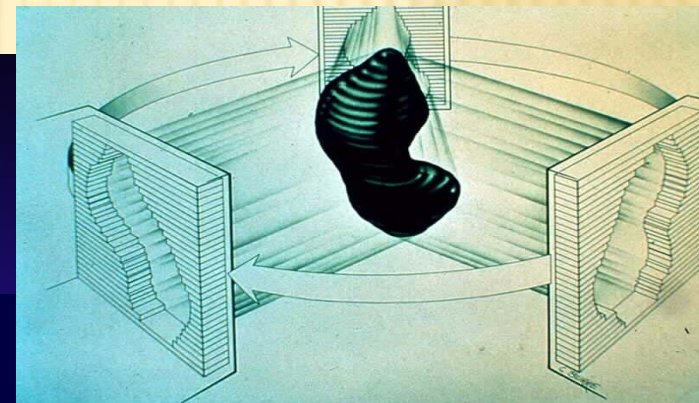
UNIERUCHAMIANIE – SYSTEM NIEINWAZYJNY

- ✘ Komfort dla pacjenta
- ✘ Bezbolesne

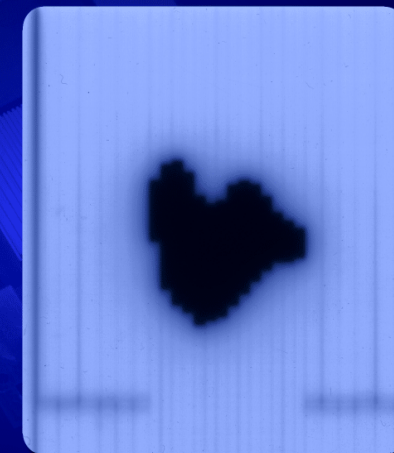
- ✘ Mniejsza dokładność
 - + Błąd 0.5 – 1.0 mm

RT STEREOTAKTYCZNA

Modelowanie wiązki
przy pomocy
kolimatora
mikrolistkowego



Film exposed with an
irregular beam shaped
using the BrainLAB
micro-Multileaf Collimator
on a Varian Clinac 2100C
at the Charite, Berlin



Stereotaktyczna radiochirurgia pozaczaszkowa – radiologiczna metastazektomia

Transversal - CHSTRPM30_70 INH - ImageUShort209 - 6/2/2006 - 10:23 AM

Transversal - CHSTRPM30_70 INH

Frontal - CHSTRPM30_70 INH - ImageUShort209 - 6/2/2006 - 10:23 AM

Sagittal - CHSTRPM30_70 INH - ImageUShort209 - 6/2/2006 - 10:23 AM

Head First-Supine
Z: 2.38 cm

Z: 2.38 cm

Y: 4.04 cm

X: 1.72 cm

Couch Shift (VAR_IEC Scale)

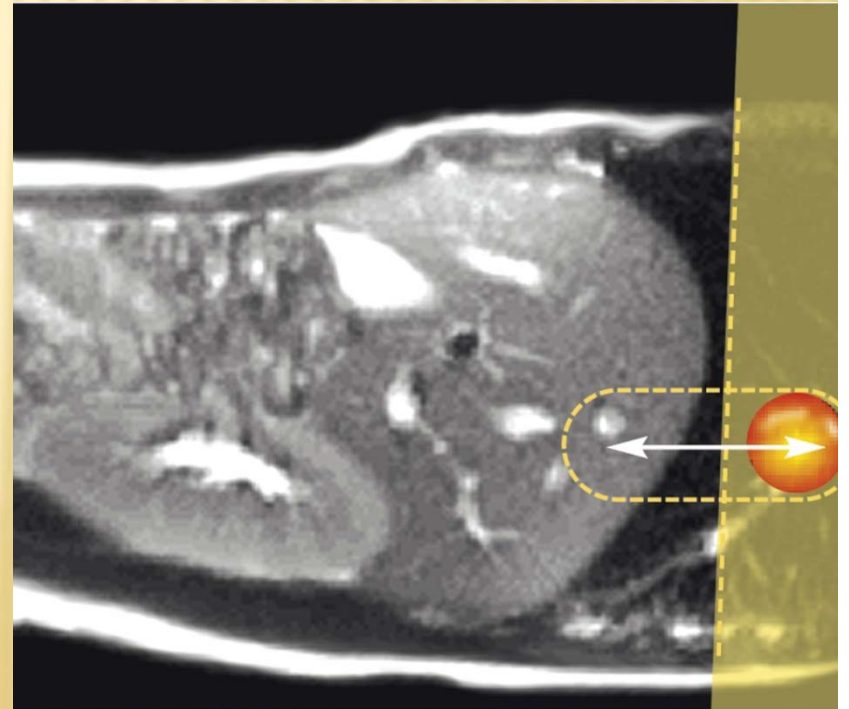
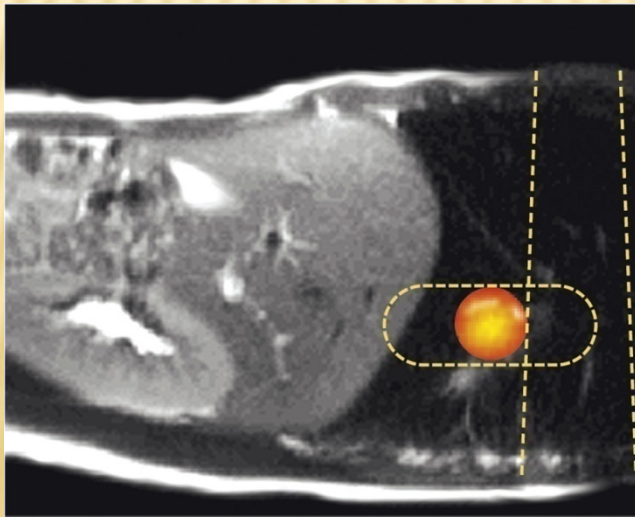
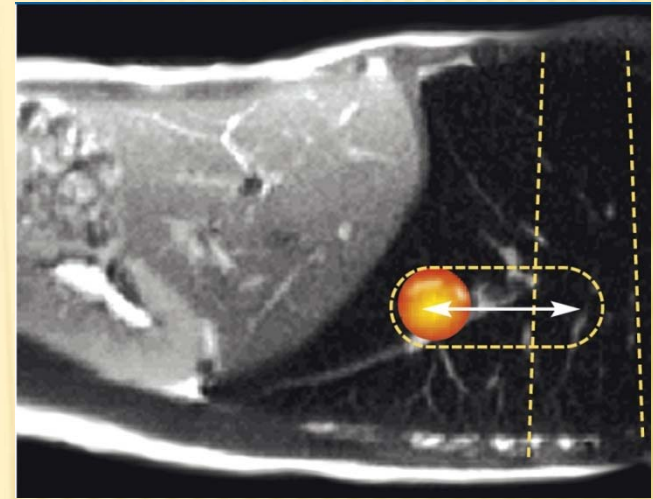
	TARGET	ACTUAL	SHIFT		TARGET	ACTUAL	SHIFT	
Couch Vrt	10.5	10.5	0.0	<input checked="" type="checkbox"/> Include	Couch Lat	6.6	+6.6	0.0 <input checked="" type="checkbox"/> Include
Couch Lng	128.1	128.1	0.0	<input checked="" type="checkbox"/> Include	Couch Rtn	0.00	0.0	0.0 <input type="checkbox"/> Include

All units in cm and degrees

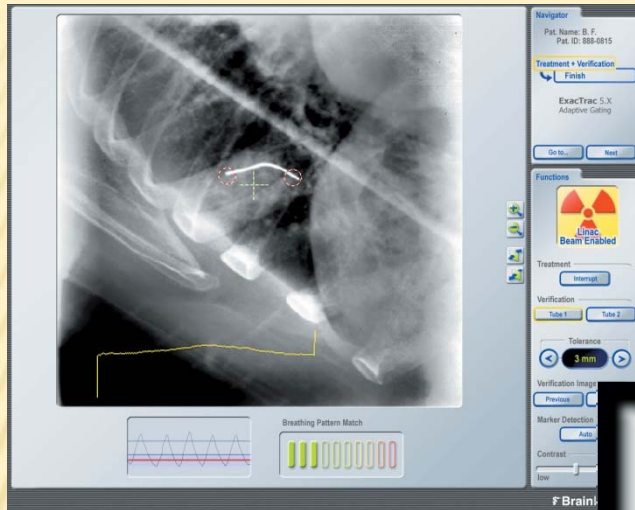
Perform the anatomy match

1. Acquire 2. Analyze Cancel

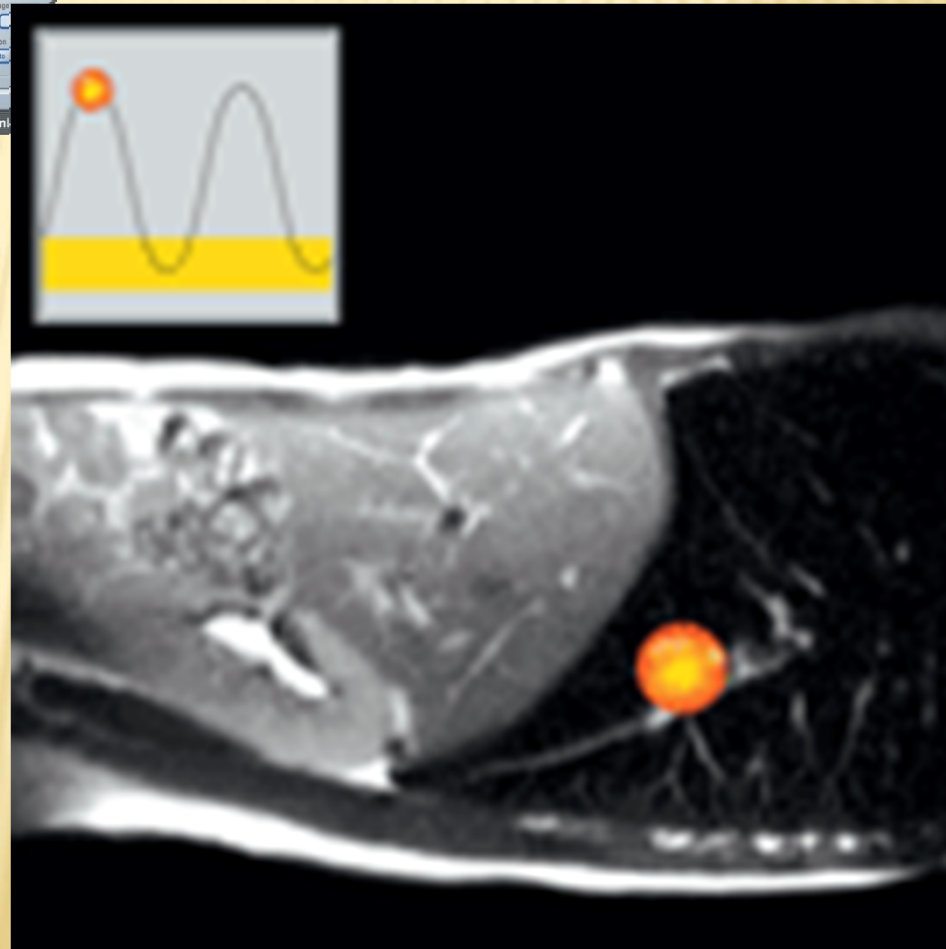
Start Varian Medical Systeme... Document - WordPad 10:27 AM



Bramkowanie oddechowe (Respiratory gating)



Śledzenie guza



DZIĘKUJE ZA UWAGĘ



nu-med

**Centrum
Diagnostyki i Terapii
Onkologicznej**