



SKN
Neurochirurgiczne
UNIwersytet Zielonogórski

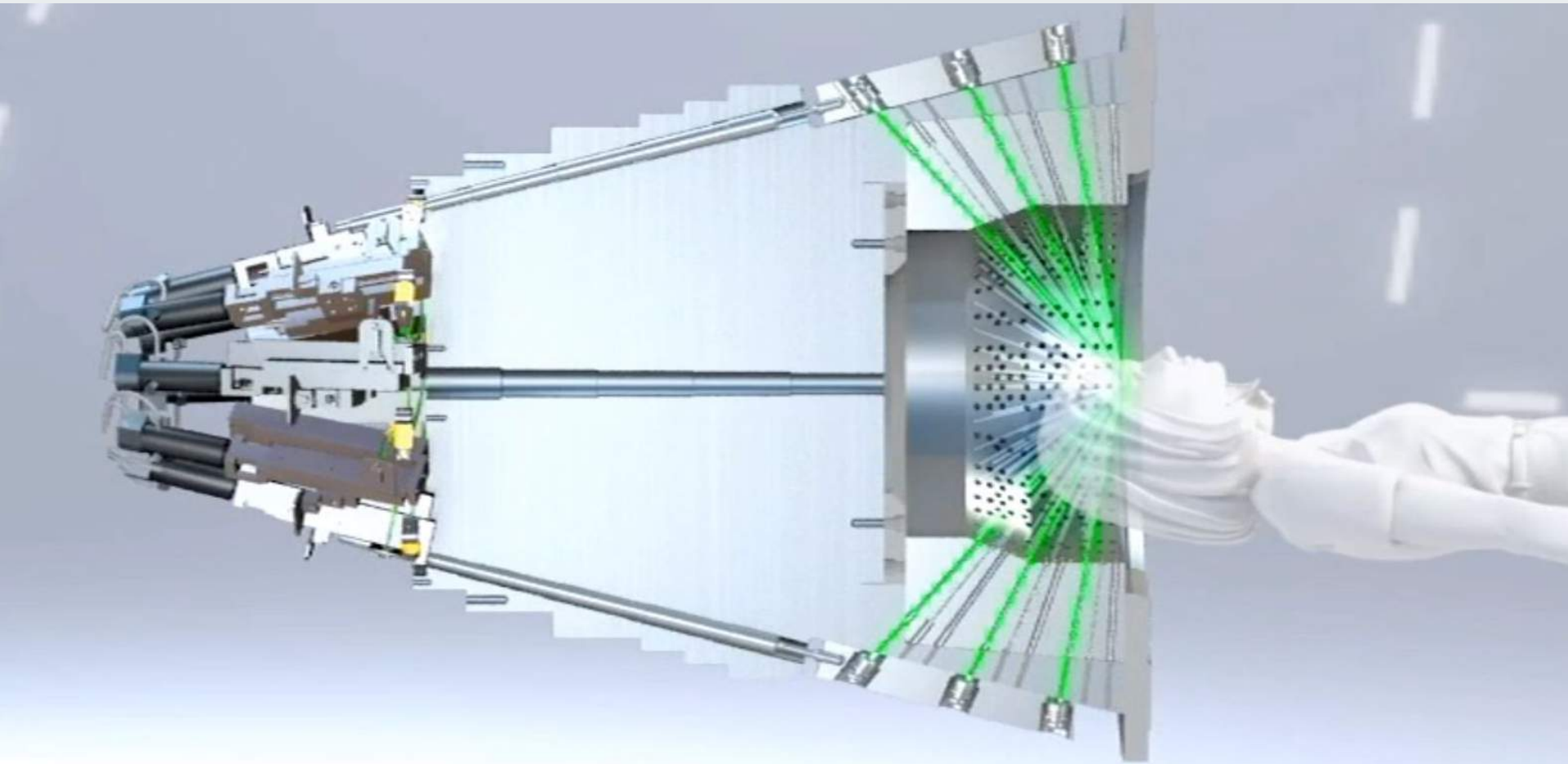


Radiochirurgia stereotaktyczna

Miłosz Trojnar

GammaKnife





A High Dose
of Evidence
Over 1 MILLION
patients treated.



1 TYPICALLY A
SINGLE-SESSION
outpatient
procedure.
No surgery,
no convalescence
or rehab.

Largest clinical
EVIDENCE base with
OVER 2,800
scientific papers published.

LOWEST
toxicity to
healthy tissue.
Delivers 2 to 100 times
lower dose to normal
tissue than competing
technologies.



Highest
Accuracy

Guaranteed to 0.3 mm

74%

of all studies

with 30 or more patients have been
published by Gamma Knife centers
— more than all other stereotactic
radiosurgery systems combined.

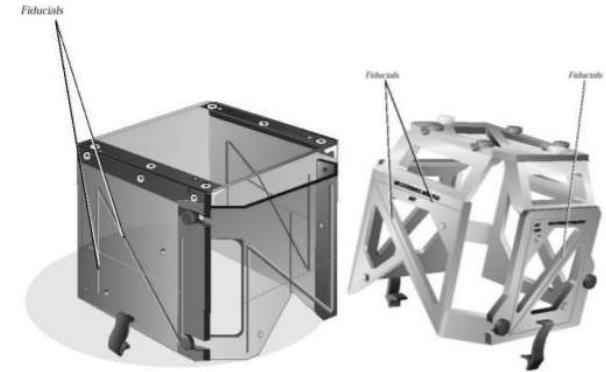
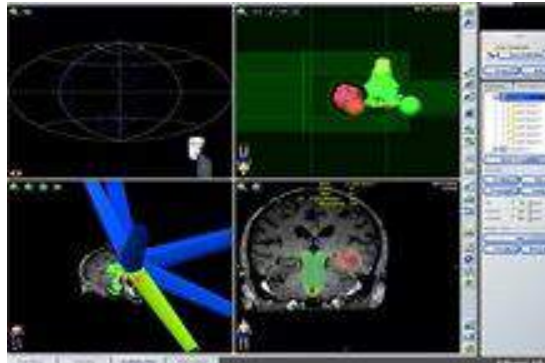
Frameless or
frame-based
immobilization.



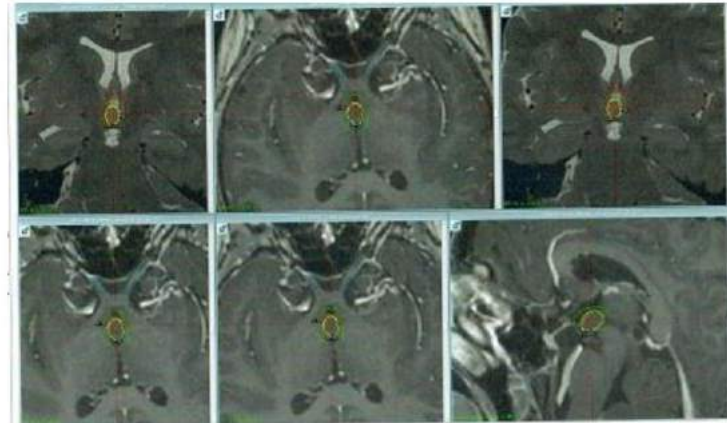
Gamma Knife ensures
exceptional precision.

Etapy GammaKnife

1. założenie przez neurochirurga ramy stereotaktycznej
2. wykonanie badań diagnostycznych.
3. na ramę stereotaktyczną zakłada się tzw. indyktor CT lub MR
4. planowanie leczenia z pomocą Gamma Planu
5. właściwe leczenie



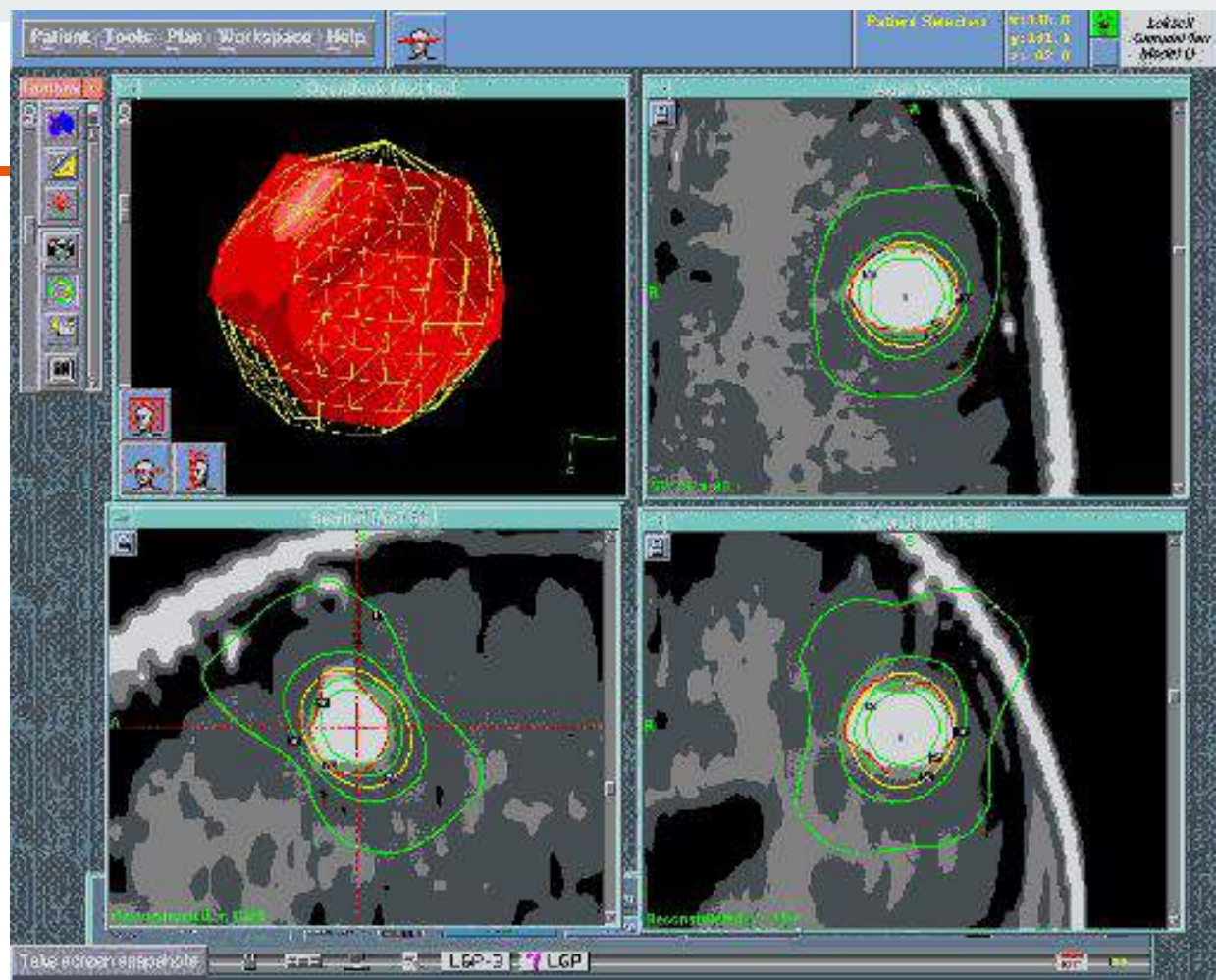
Rys. 2. Indykator CT i indyktor MR [5]



Rys. 3. Balansis in-dome 50% obrazu tomograficznego (zdjęcia z planu leczenia pacjenta GammaPlan)







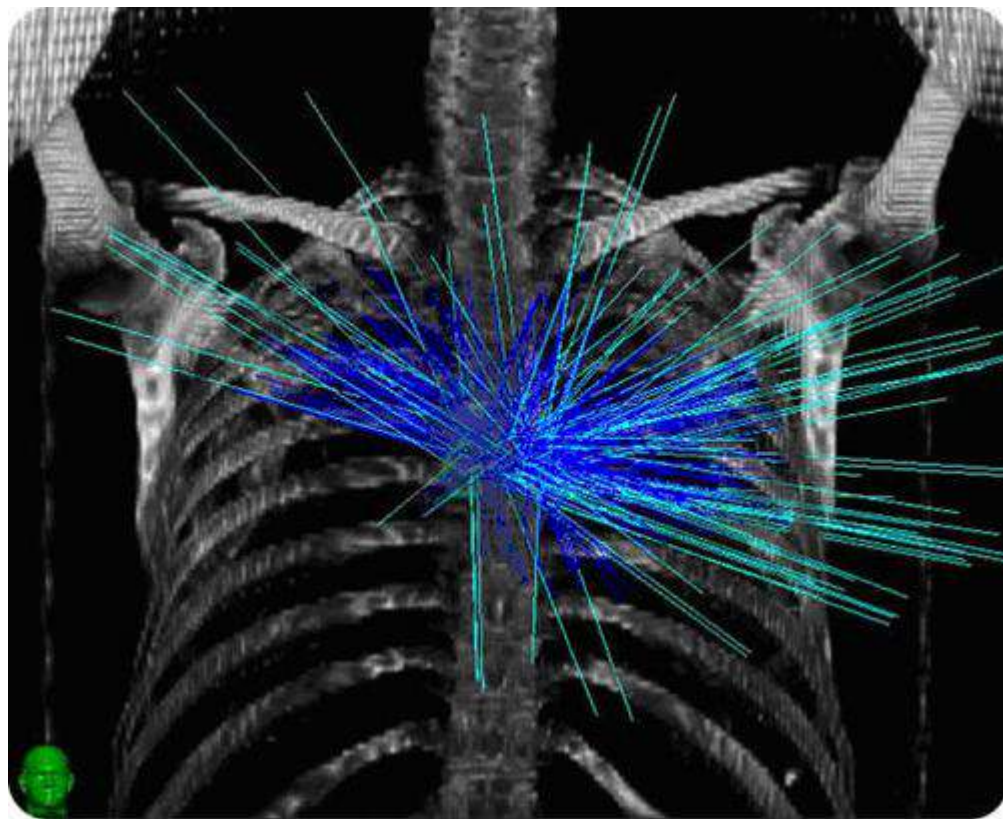


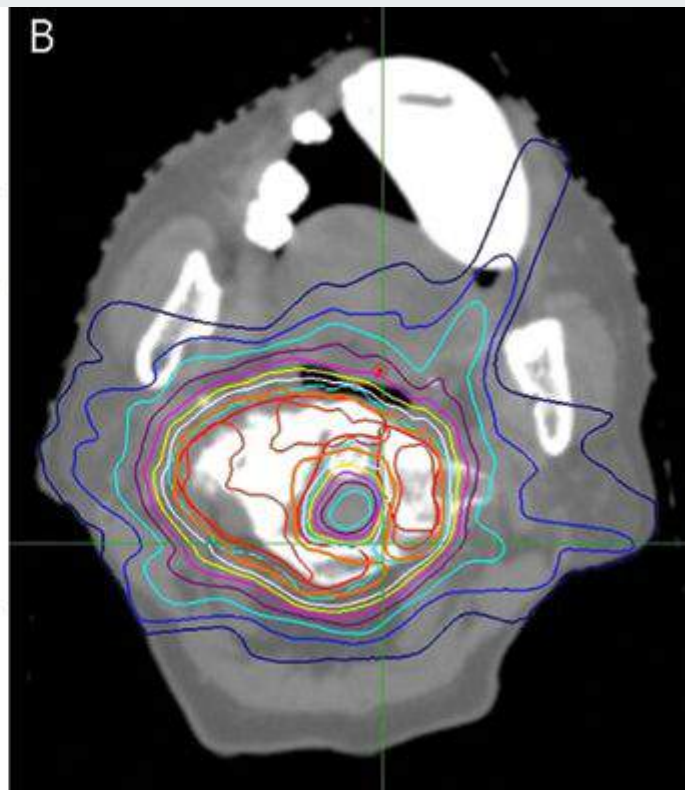
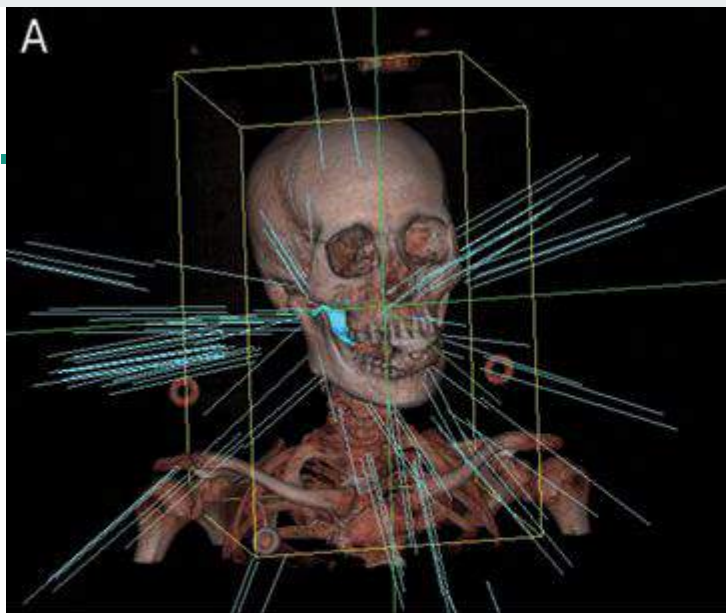
Wskazania do radiochirurgii

- guzy przerzutowe do mózgu
- niektóre glejaki
- oponiaki mózgu
- nerwiaki nerwów czaszkowych
- czaszkogardlaki
- przyzwojaki
- guzy przysadki
- Hamartoma
- guzy gałki ocznej
- neuralgie
- naczyniaki
- choroba Parkinsona
- padaczka.

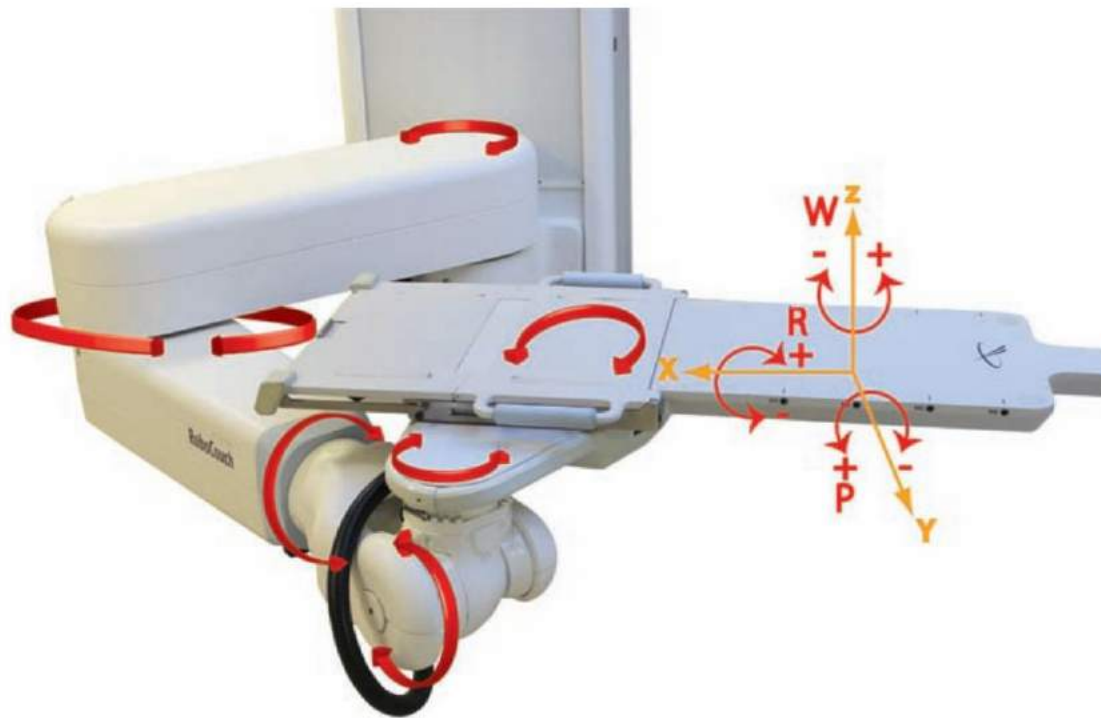


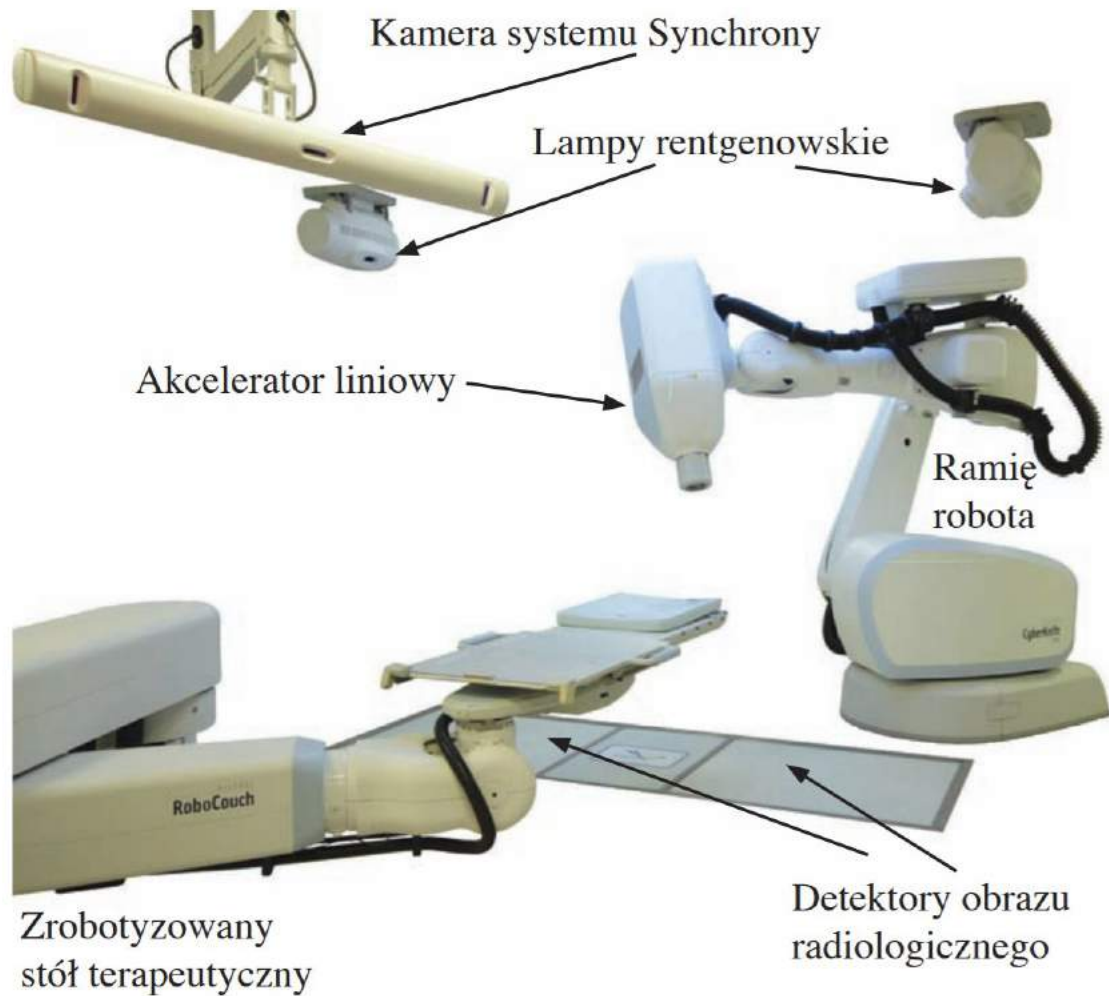
CYBERKNIFE®









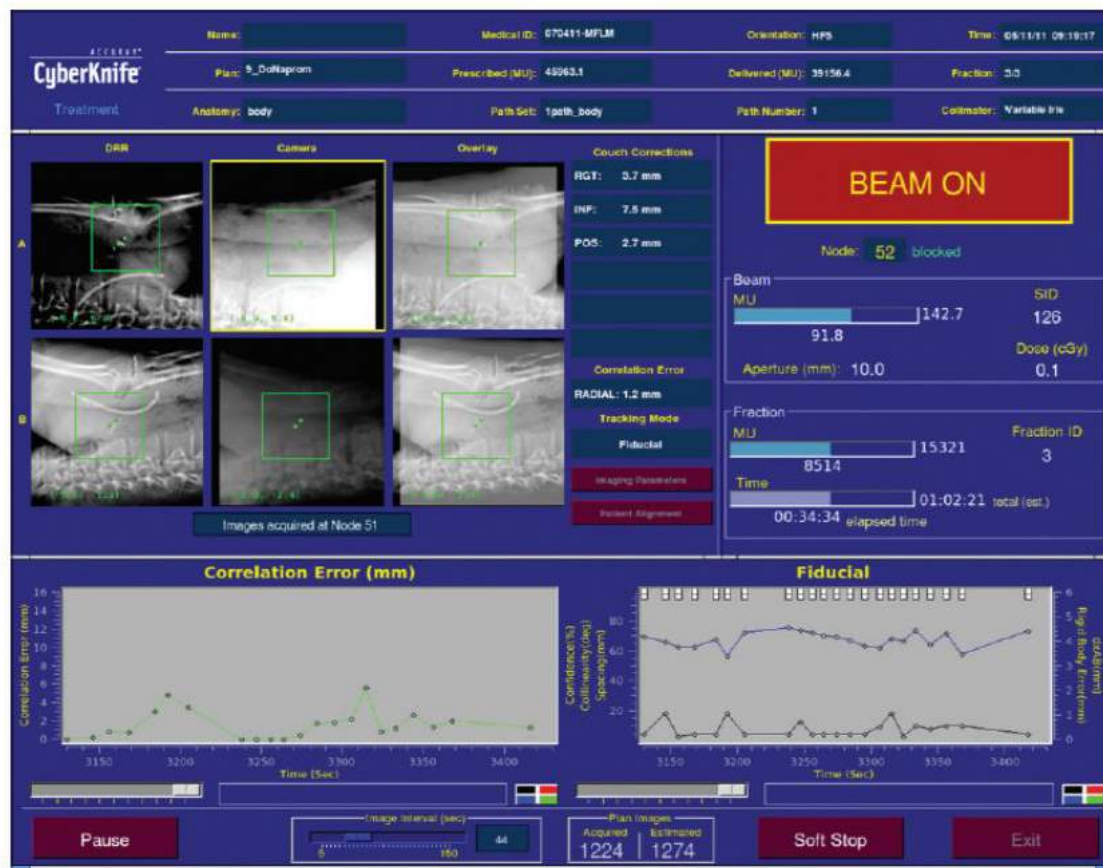




Kamizelka Synchrony wraz z diodami podczerwieni stosowana przy śledzeniu toru oddechowego chorego.



Model oddechowy chorego w systemie Synchrony.



Zrzut ekranu z systemu weryfikacji położenia napromienianej zmiany w trakcie leczenia.





Zalecenia przed założeniem znaczników do stercza

Dzień przed badaniem

- zażyj 1 tabletkę Sumamedu;
- zjedz normalne śniadanie;
- na obiad zjedz wyłącznie zawiesistą zupę;
- nie jedz kolacji;
- wypij 3-4 litry preparatu Fortrans w godzinach popołudniowych

(od godz. 16.00); należy rozpuścić 1 saszetkę preparatu

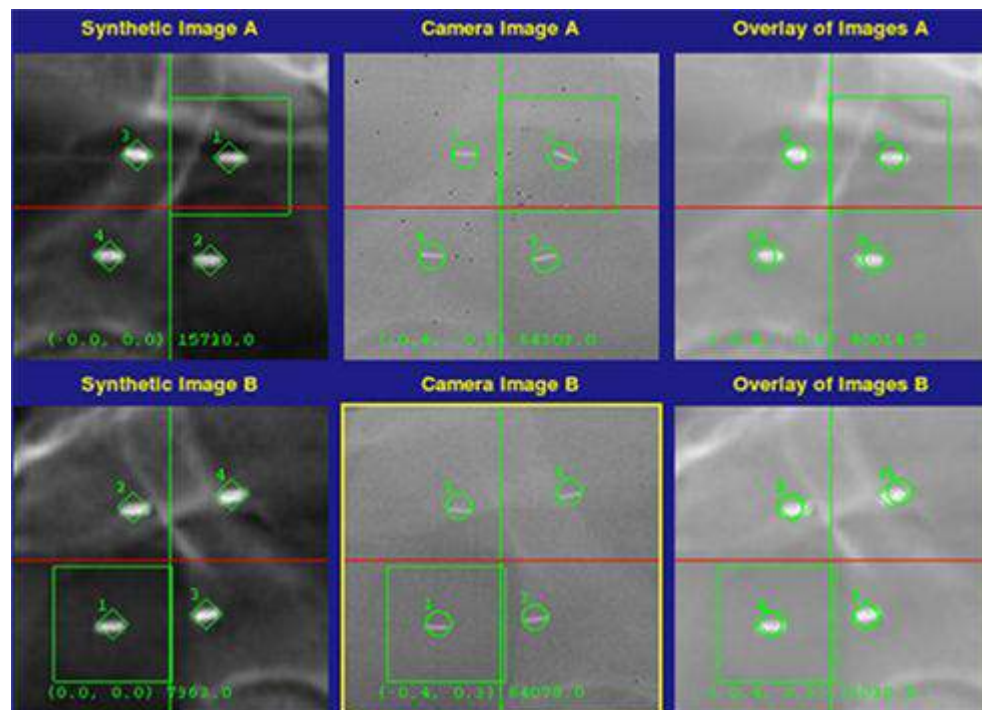
Fortrans w litrze wody.

Dzień badania

- zażyj 1 tabletkę Sumamedu;
- wypij filiżankę herbaty, bez cukru i mleka.

Dzień po badaniu

- zażyj 1 tabletkę Sumamedu.





Najczęstsze wskazania do radioterapii z zastosowaniem systemu CyberKnife®

- guzy mózgowia i rdzenia kręgowego,
- guzy wątroby i trzustki,
- guzy płuc,
- niezaawansowany rak gruczołu krokowego,
- nowotwory w lokalizacjach cechujących się znaczną ruchomością guza lub narządów otaczających,
- guzy kręgosłupa,
- malformacje tętniczo-żylne mózgowia,
- neuralgia nerwu trójdzielnego.



Etapy procedury CyberKnife

1. Kwalifikacja
2. Założenie znaczników (jeśli konieczne)
3. Wykonanie stabilizatora
4. Obrazowanie
5. Planowanie leczenia
6. Leczenie
7. Kontrola w trakcie oraz po leczeniu







Bibliografia

1. Zakład Radioterapii Centrum Onkologii Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Gliwicach 2014
2. <https://www.zwrotnikraka.pl/radiochirurgia-stereotaktyczna/>
3. <http://www.io.gliwice.pl/dla-pacjenta/zaklad-radioterapii>
4. Tvp.info
5. <http://nowotwory.org/radiochirurgia-radioterapia-stereotaktyczna/>
6. <http://poliklinika.net/radioterapia-stereotaktyczna/>
7. Stereotactic techniques for radiotherapy tumors of the central nervous system Michał Spych1
8. Cybernetyczna mikroradiochirurgia (CyberKnife) chorych na raka gruczołu krokowego.
9. „Uaktualnienie wyników leczenia 200 chorych” Leszek Miszczyk
10. teleradioterapia stereotaktyczna promieniami gamma z wielu mikroźródeł, Agencja Oceny Technologii Medycznych
11. GAMMA KNIFE TREATMENT OF BENIGN HAMARTOMA TUMORS – CASE STUDY Anna Mitek
12. Gamma Knife vs. CyberKnife by S. Christopher Hoffelt, MD