

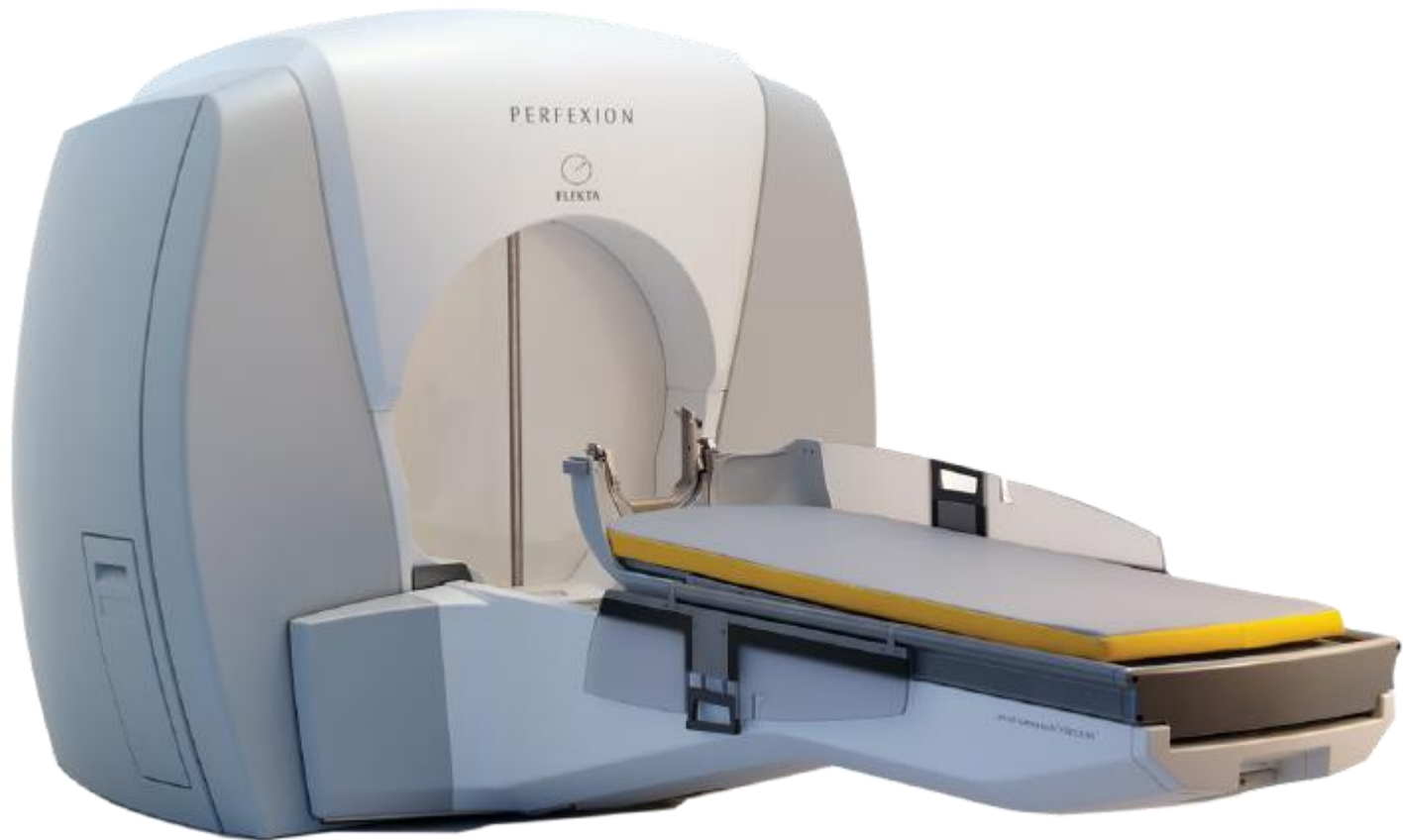


Radioterapia stereotaktyczna przerzutów do OUN

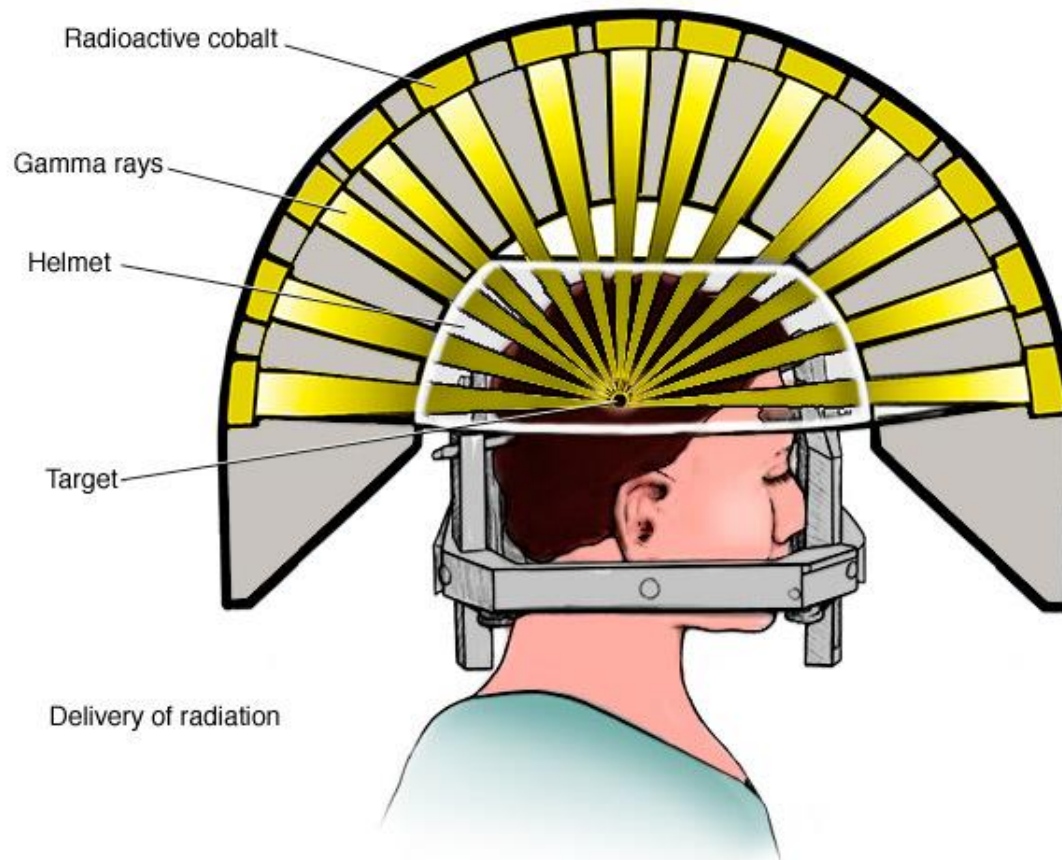
Rafał Dziadziuszko

Gdański Uniwersytet Medyczny

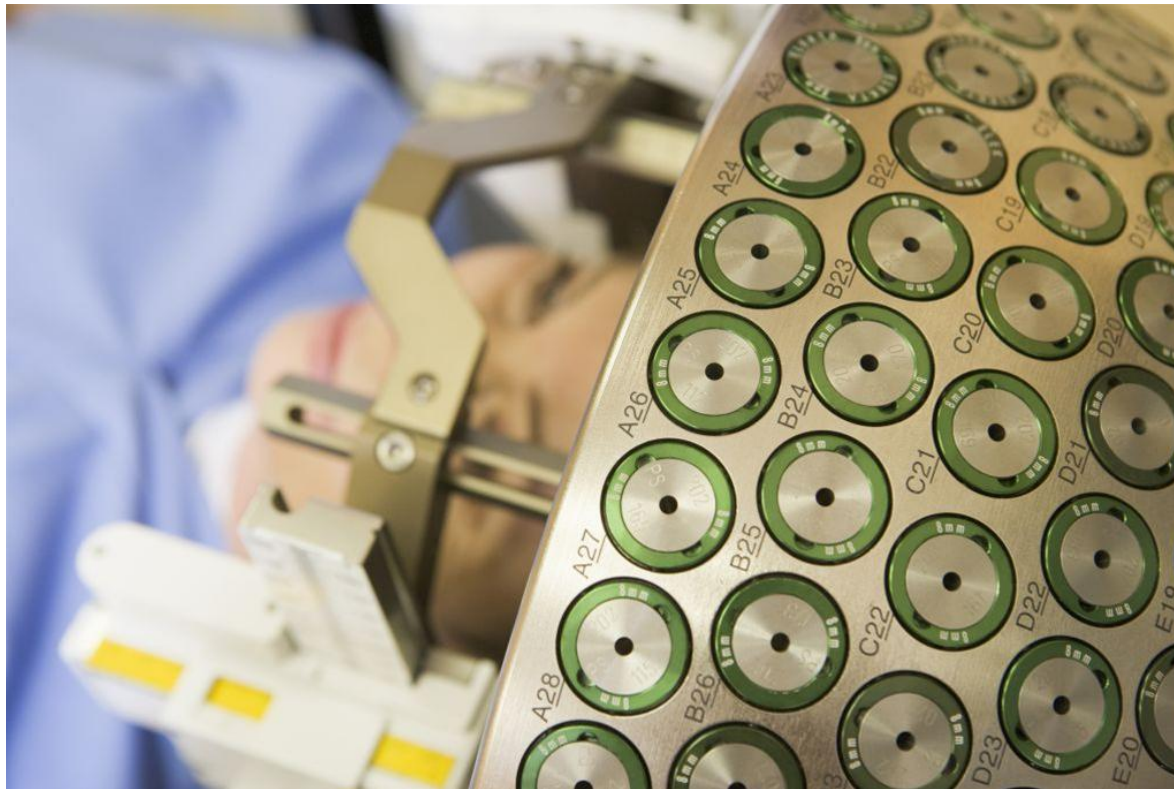
Urządzenia do RT stereotaktycznej - nóż gamma



Urządzenia do RT stereotaktycznej - nóż gamma



Urządzenia do RT stereotaktycznej - nóż gamma



Urządzenia do RT stereotaktycznej - nóż cybernetyczny

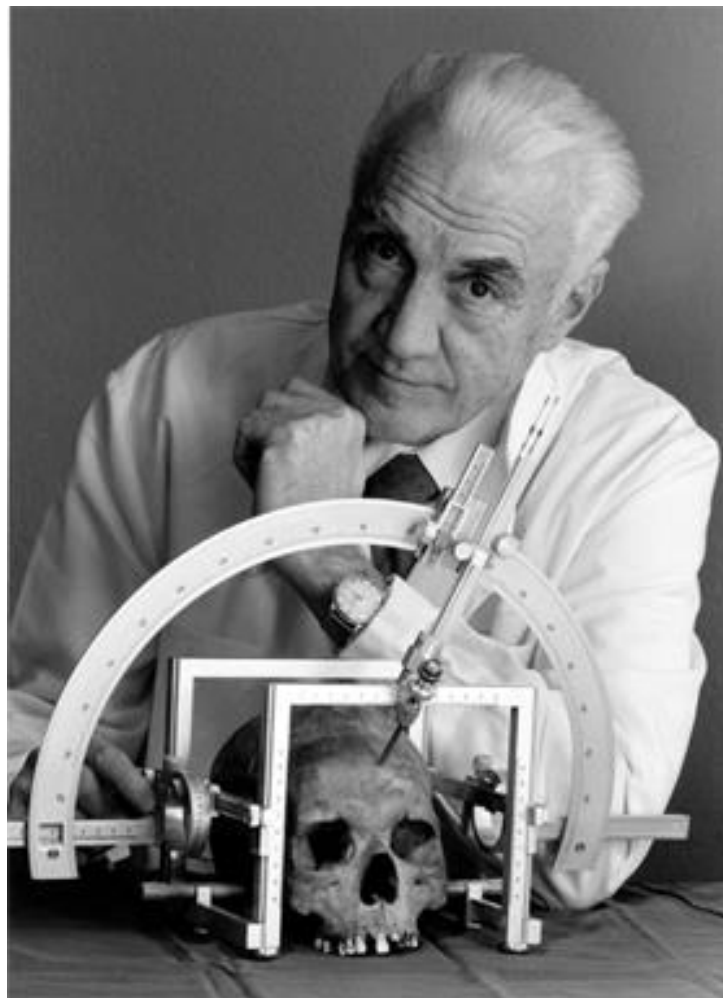


Centrum Onkologii – Oddział w Gliwicach

Urządzenia do RT stereotaktycznej - akcelerator z kolimatorem HD



Radioterapia stereotaktyczna nowotworów mózgu



Prof. Lars Leksell, Karolinska Institutet, Stockholm

Opcje leczenia chorych z przerzutami do OUN

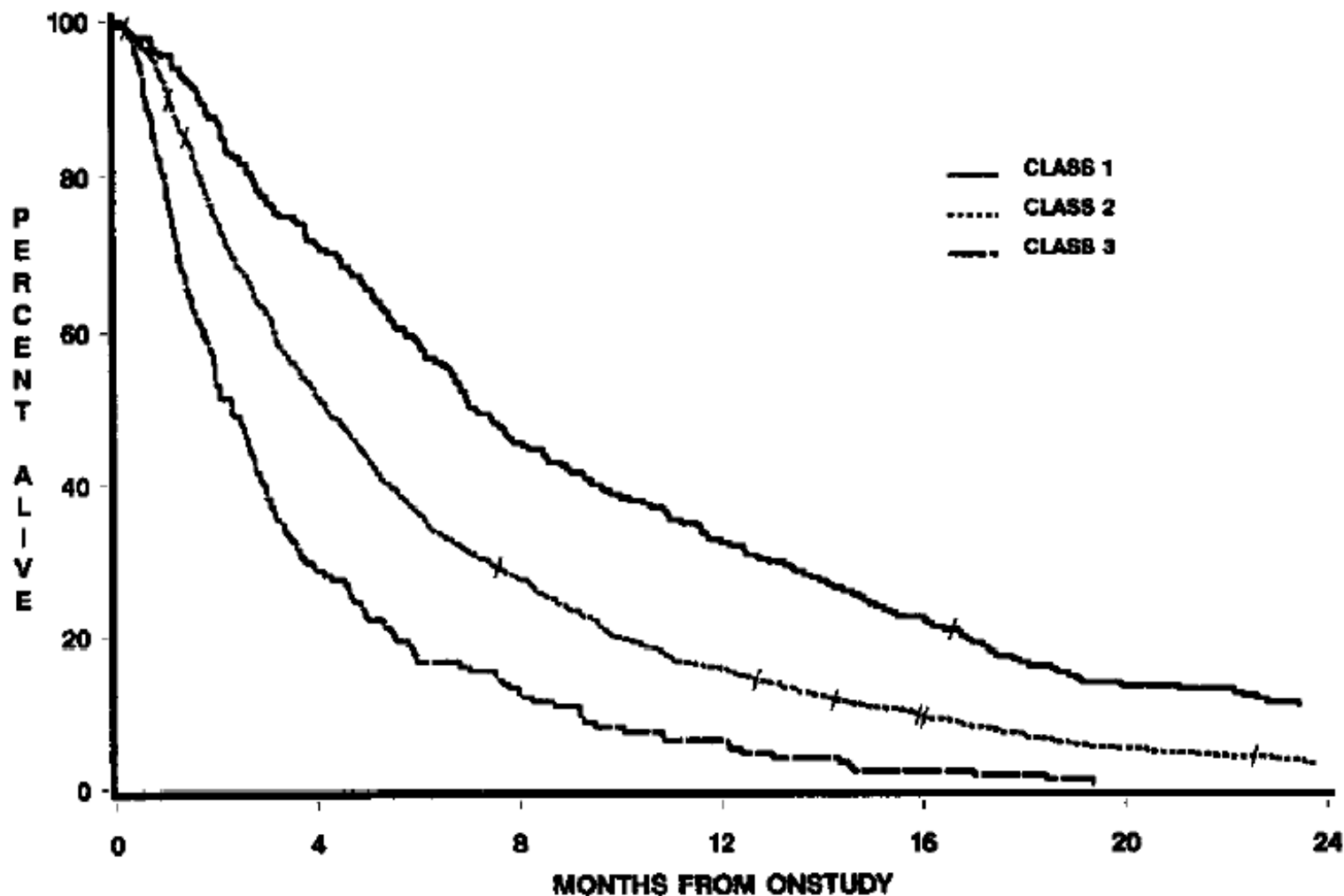
- WBRT
- Radiochirurgia i radioterapia stereotaktyczna
- Chirurgia
- Chemoterapia
- Leczenie ukierunkowane molekularnie
- Opieka objawowa (BSC)

Stratyfikacja wg klas RPA

Mediana OS

KPS$\geq$70 Age$<$65 and Controlled primary site and No mets outside CNS	7.1 mies.
KPS $\geq$ 70 Primary site active and/or Mets outside CNS present Age $\geq$ 65	4.2 mies.
KPS $<$ 70	2.3 mies.

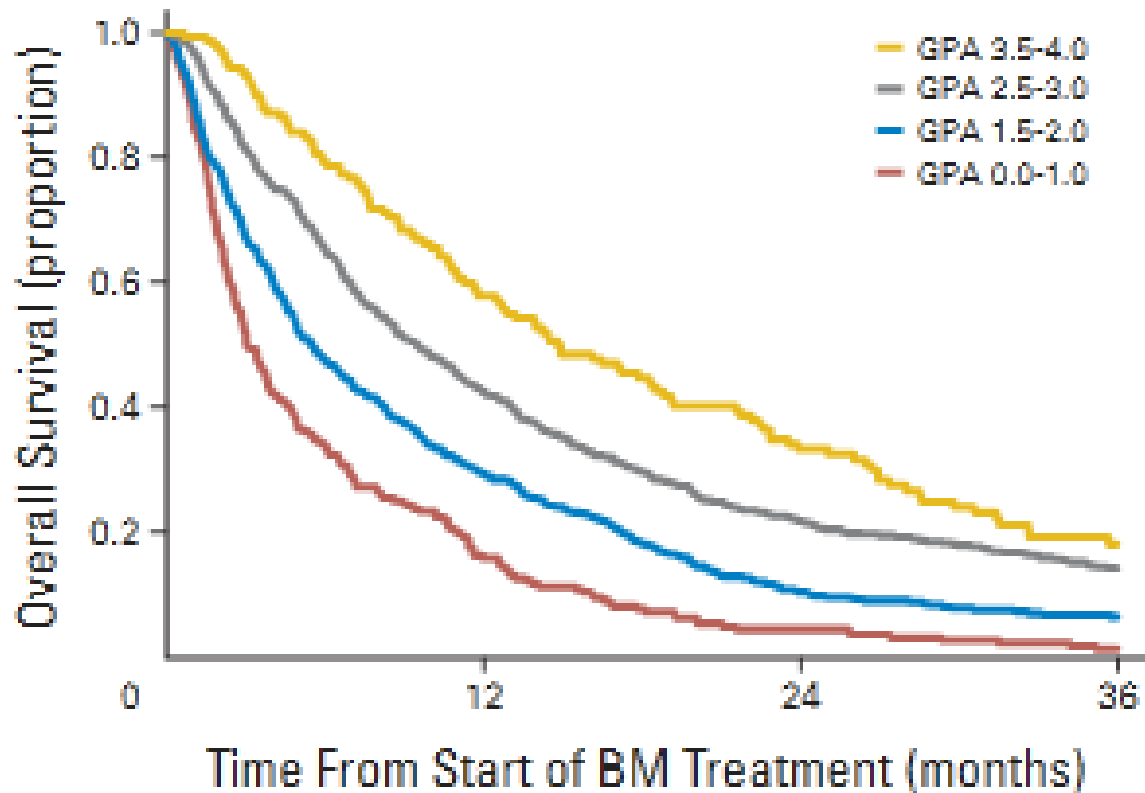
Stratyfikacja wg klas RPA



Stratyfikacja wg Graded Prognostic Assessment (GPA) Score

Non-small-cell and small-cell lung cancer		GPA Scoring Criteria			Patient		
	Prognostic Factor	0	0.5	1.0	Score		
	Age, years	> 60	50-60	< 50	___		
	KPS	< 70	70-80	90-100	___		
	ECM	Present	—	Absent	___		
	No. of BM	> 3	2-3	1	___		
	Sum total				___		
Median survival (months) by GPA: 0-1.0 = 3.0; 1.5-2.0 = 5.5; 2.5-3.0 = 9.4; 3.5-4.0 = 14.8							
Melanoma		GPA Scoring Criteria			Patient		
	Prognostic Factor	0	1.0	2.0	Score		
	KPS	< 70	70-80	90-100	___		
	No. of BM	> 3	2-3	1	___		
	Sum total				___		
Median survival (months) by GPA: 0-1.0 = 3.4; 1.5-2.0 = 4.7; 2.5-3.0 = 8.8; 3.5-4.0 = 13.2							
Breast cancer		GPA Scoring Criteria				Patient	
	Prognostic Factor	0	0.5	1.0	1.5	2.0	Score
	KPS	≤ 50	60	70-80	90-100	n/a	___
	Subtype	Basal	n/a	LumA	HER2	LumB	___
	Age, years	≥ 60	< 60	n/a	n/a	n/a	___
	Sum total						___
Median survival (months) by GPA: 0-1.0 = 3.4; 1.5-2.0 = 7.7; 2.5-3.0 = 15.1; 3.5-4.0 = 25.3							
Renal cell carcinoma		GPA Scoring Criteria			Patient		
	Prognostic Factor	0	1.0	2.0	Score		
	KPS	< 70	70-80	90-100	___		
	No. of BM	> 3	2-3	1	___		
	Sum total				___		
Median survival (months) by GPA: 0-1.0 = 3.3; 1.5-2.0 = 7.3; 2.5-3.0 = 11.3; 3.5-4.0 = 14.8							
GI cancers		GPA Scoring Criteria				Patient	
	Prognostic Factor	0	1	2	3	4	Score
	KPS	< 70	70	80	90	100	___
Median survival (months) by GPA: 0-1.0 = 3.1; 2.0 = 4.4; 3.0 = 6.9; 4.0 = 13.5							

Stratyfikacja wg Graded Prognostic Assessment (GPA) Score



Stratyfikacja wg Graded Prognostic Assessment (GPA) Score

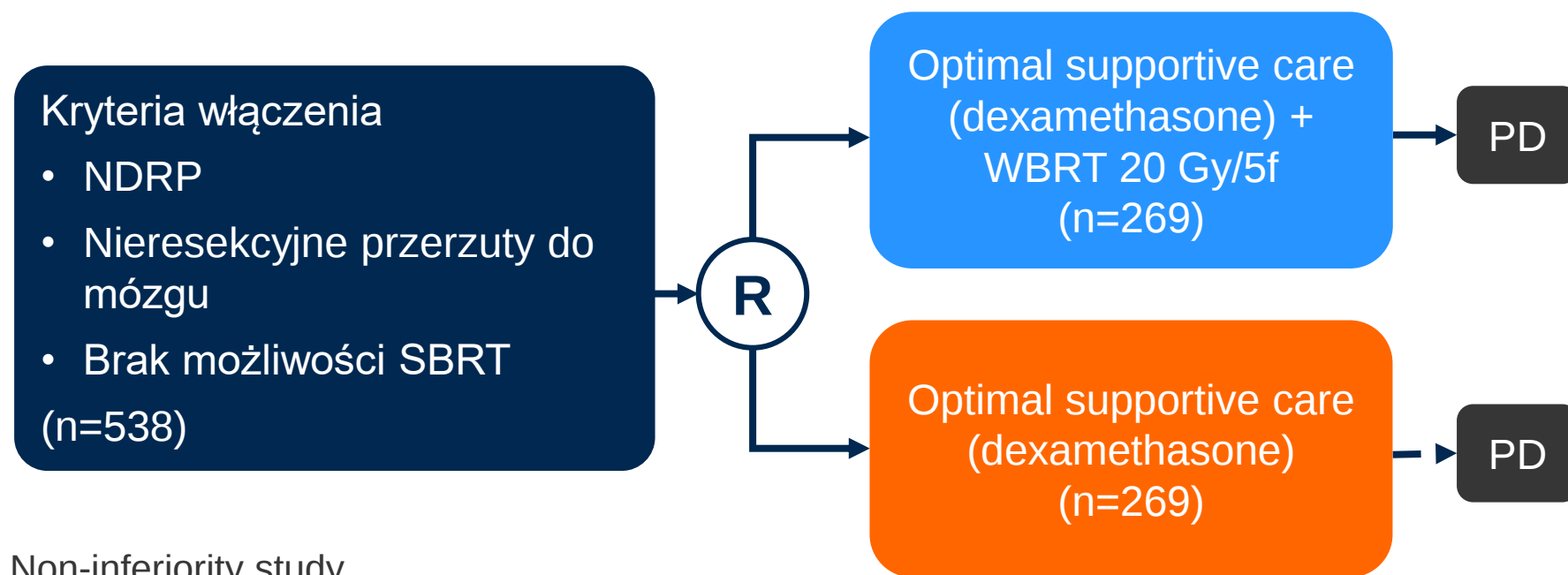
**Median OS according to treatment of NSCLC patients
with brain metastases (months)**

WBRT	SRS	WBRT+SRS	S+SRS	S+WBRT	S+WBRT+SRS
3,53	9,86	12,72	11,86	11,66	12,06

8005: Napromienianie całego mózgowia (WBRT) u chorych na NDRP: Badanie III fazy QUARTZ oceniające czas przeżycia i jakość życia– Mulvenna PM i wsp.

Cel badania

- Ocena wpływu WBRT na jakość życia i czas przeżycia w porównaniu z optymalną terapią podtrzymującą (optimal supportive care - OSC) u chorych z NDRP i przerzutami do mózgowia



Non-inferiority study

Pierwszorzędowy punkt końcowy:

- OS
- QALYs generated by OS and patients' weekly completion of EQ-5D questionnaire

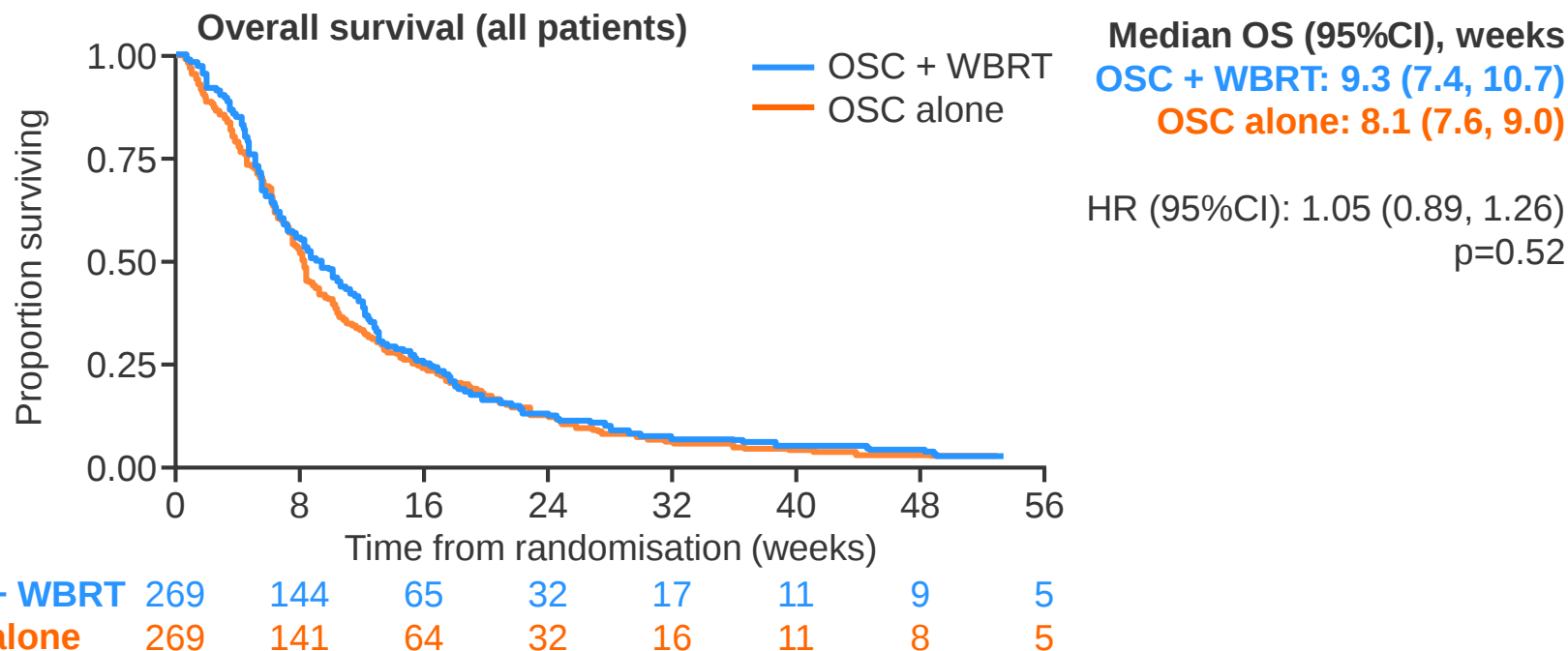
Drugorzędowe punkty końcowe:

- OS, symptom scores, KPS

8005: Napromienianie całego mózgowia (WBRT) u chorych na NDRP: Badanie III fazy QUARTZ oceniające czas przeżycia i jakość życia– Mulvenna PM i wsp.

• Wyniki

- Brak różnicy w czasie przeżycia pomiędzy grupami



- Podobna długość życia skorygowanego o jego jakość (43.3 vs. 41.4 dni dla OSC + WBRT w porównaniu do OSC)

• Wnioski

- Brak klinicznie istotnego zysku u chorych na NDRP po WBRT

1 – 3 przerzuty: chirurgia vs. SRS

Chirurgia

- Zmiany pojedyncze
- Większe zmiany z efektem masy
- Poza obszarami elokwentnymi
- Bez przeciwwskazań do chirurgii

SRS

- Zmiany mniejsze
- Zmiany mnogie (1 – 3?)
- Wszystkie lokalizacje, łącznie z pniem mózgu
- Chorzy z przeciwwskazaniami do chirurgii

RTOG 9005 (N=100)
Badanie I fazy oceniające dawkę SRS
w zależności od średnicy guza;
niepowodzenia po WBRT 30Gy/10fr

Dawki SRS w zależności od średnicy guza:

<2cm: 24Gy

2 – 3 cm: 18Gy

3 – 4 cm: 15Gy

WBRT vs. SRS + WBRT

RTOG 9508 (N=331)

- 1-3 przerzuty, < 40 mm
- WBRT 37,5 Gy/15 fx
- Kontrola miejscowa 71% vs 82%; $p < 0,05$
- Mediana OS: 6,5 vs. 5,7 mies.; NS
- Chorzy z pojedynczymi przerzutami:
OS = 4,9 vs. 6,5 mies.; $p < 0,05$
- 6-mies. poprawa KPS
i zużycie sterydów korzystniejsze dla SRS+WBRT

WBRT vs. SRS + WBRT

RTOG 9508 – analiza wg wskaźnika GPA

- 252/331 chorych oceniono wg GPA

Mediana OS wg wskaźnika GPA

GPA < 3,5 (N=205)

WBRT	WBRT+SRS
5,4	5,0

GPA = 3,5 – 4,0 (N=47)

WBRT	WBRT+SRS
10,3	21,0

Chirurgia lub SRS + / - WBRT

Badanie EORTC 22952-26001 (N=359)

VOLUME 29 • NUMBER 2 • JANUARY 10 2011

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

ORIGINAL REPORT

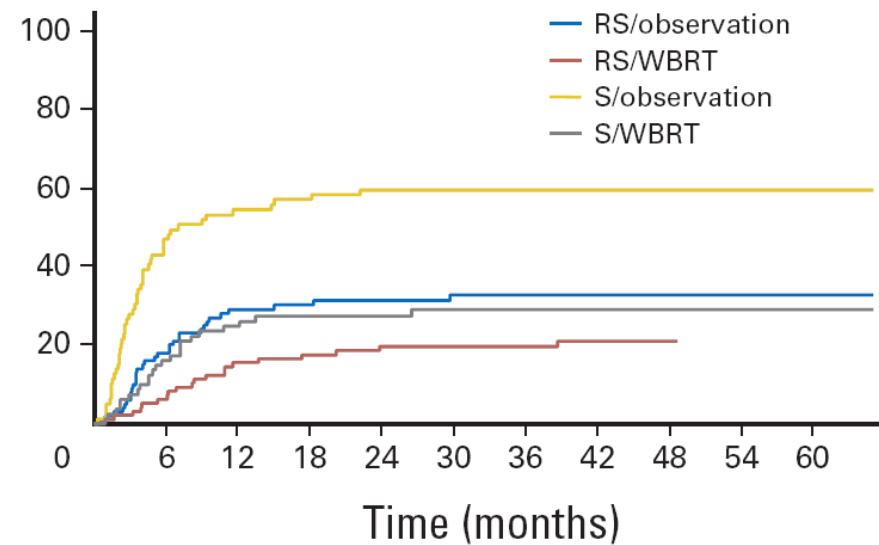
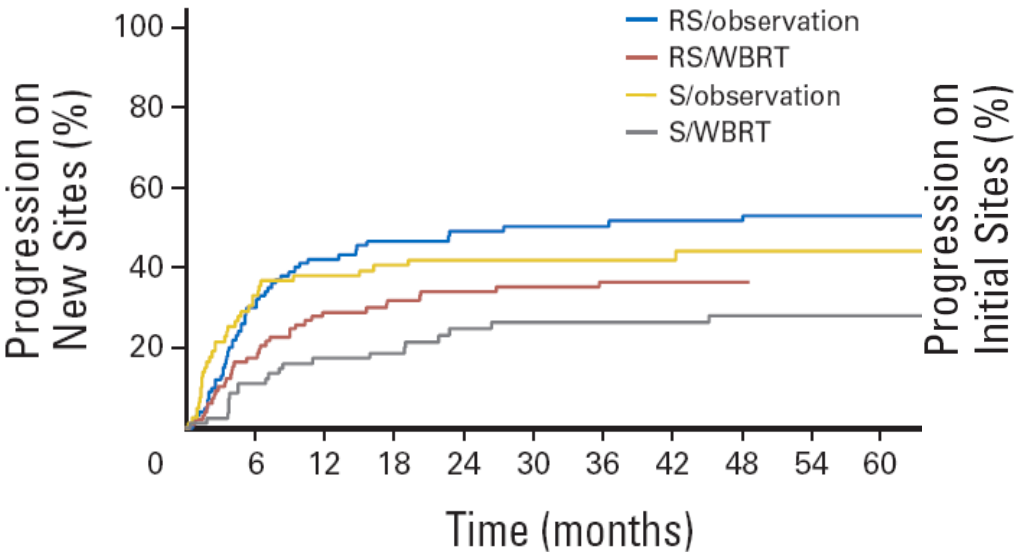
Adjuvant Whole-Brain Radiotherapy Versus Observation After Radiosurgery or Surgical Resection of One to Three Cerebral Metastases: Results of the EORTC 22952-26001 Study

Martin Kocher, Riccardo Soffietti, Ufuk Abacioglu, Salvador Villà, Francois Fauchon, Brigitta G. Baumert, Laura Fariselli, Tzahala Tzuk-Shina, Rolf-Dieter Kortmann, Christian Carrie, Mohamed Ben Hassel, Mauri Kouri, Egils Valeinis, Dirk van den Berge, Sandra Collette, Laurence Collette, and Rolf-Peter Mueller

- 1-3 przerzuty <30 mm
- Kontrola choroby poza OUN
- WHO PS 0-2
- Randomizacja po chirurgii lub SRS: WBRT vs obserwacja
- WBRT 30 Gy/10 fr

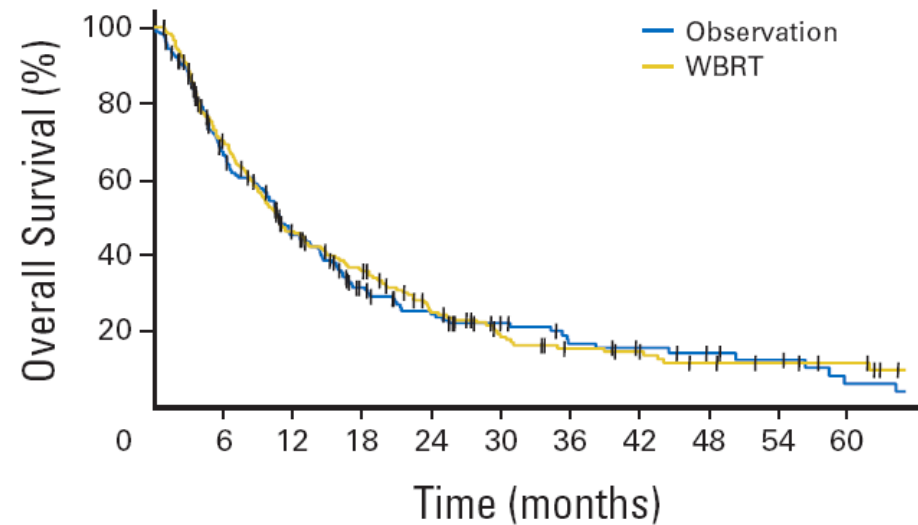
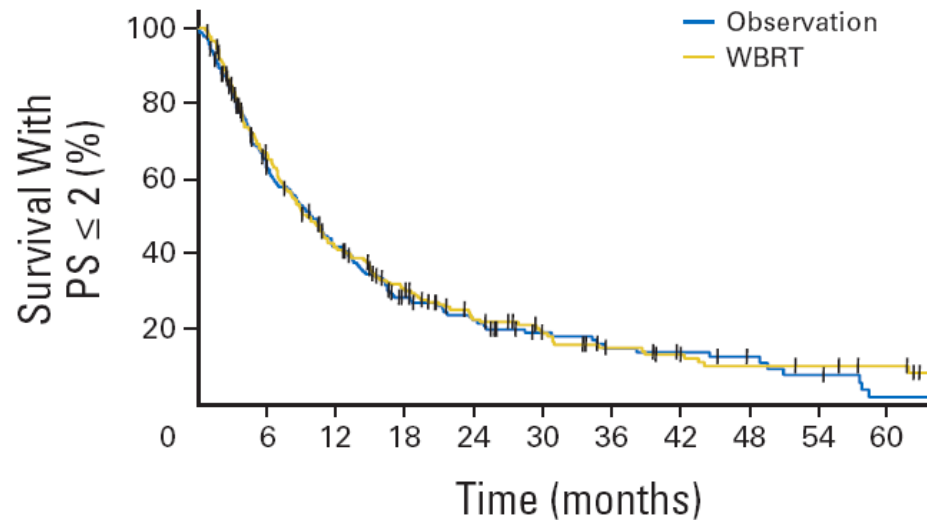
Chirurgia lub SRS + / - WBRT

Badanie EORTC 22952-26001 (N=359)



Chirurgia lub SRS + / - WBRT

Badanie EORTC 22952-26001 (N=359)



WBRT: spadek funkcji poznawczych

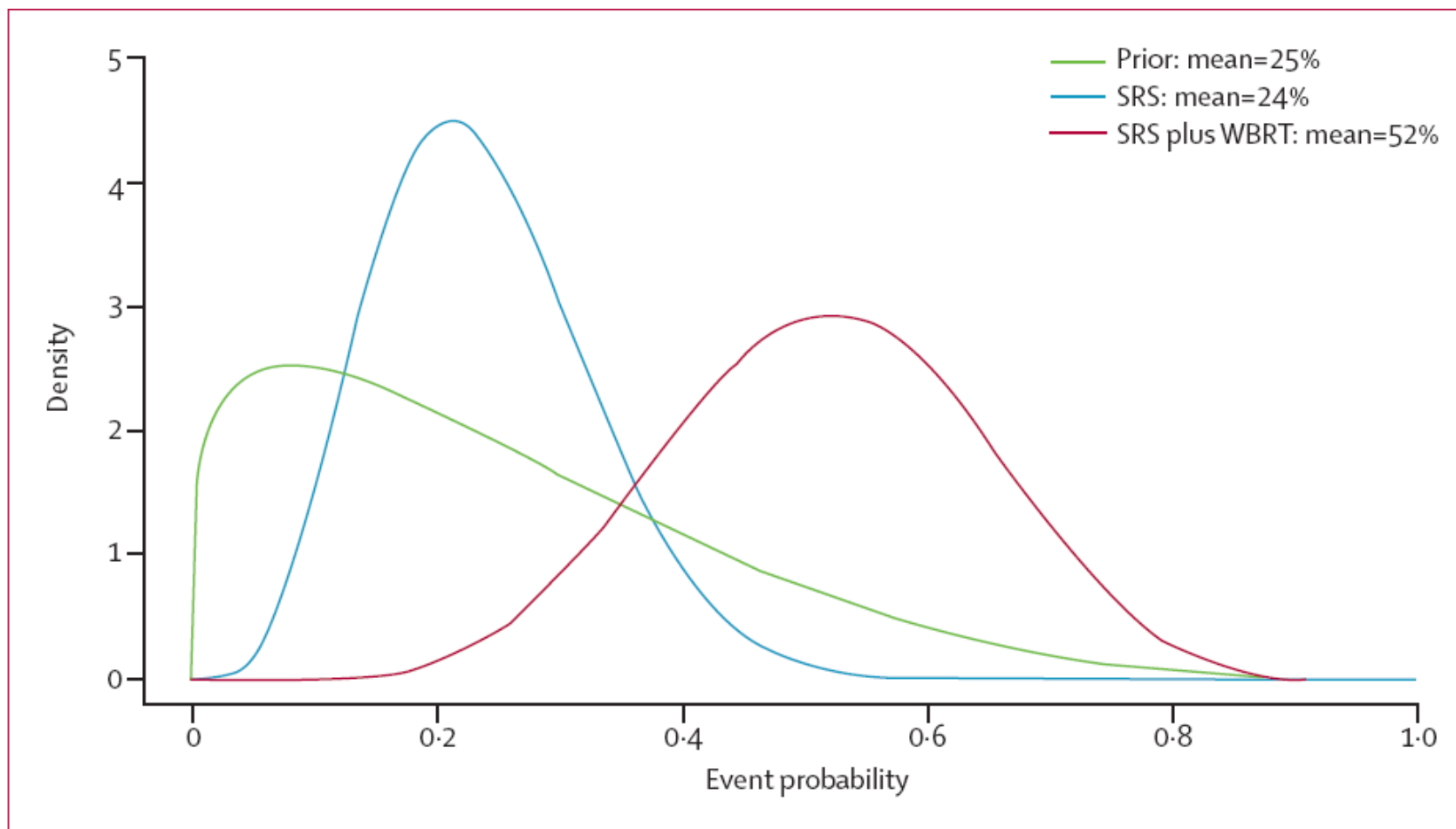


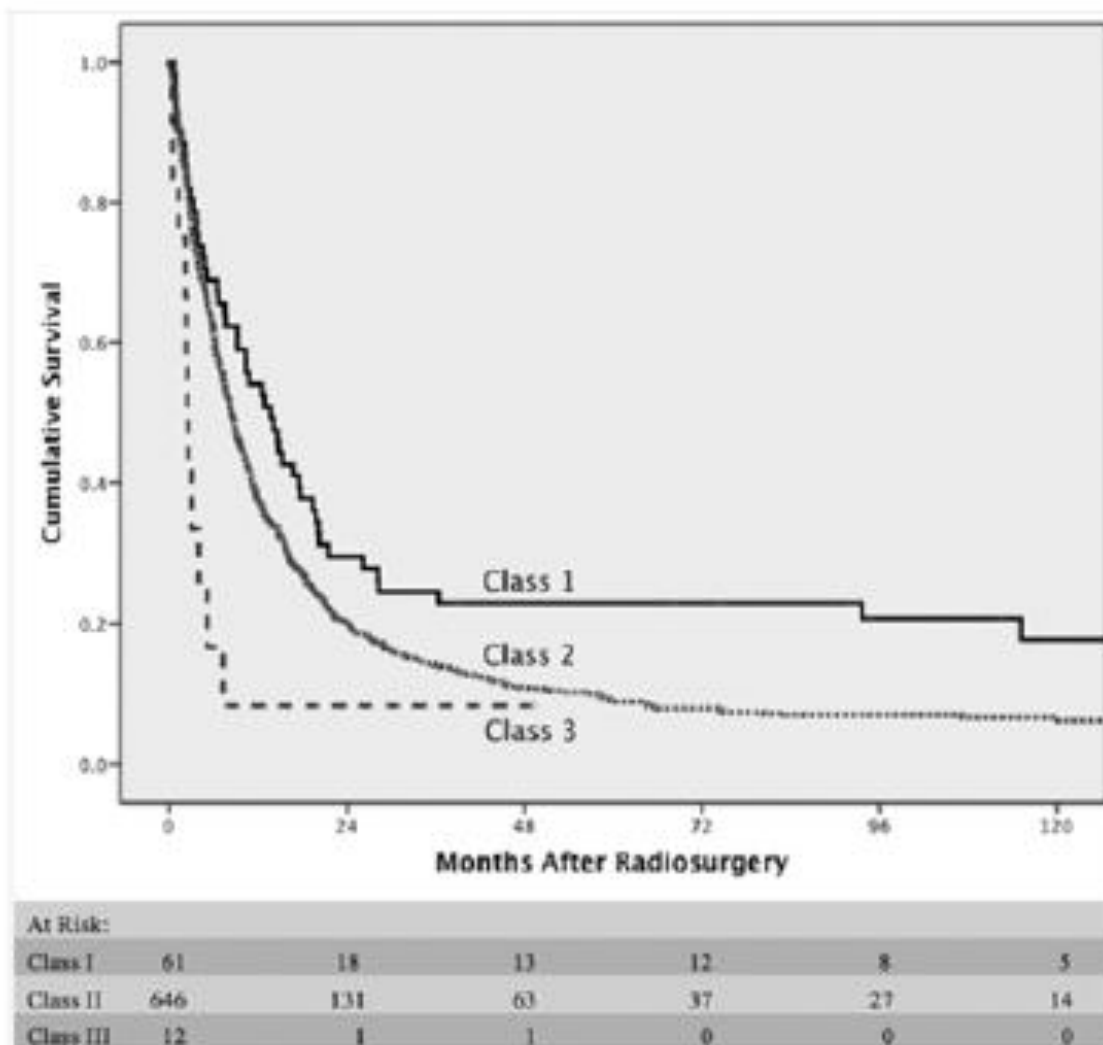
Figure 2: Prior and posterior distributions of probability of cognitive decline (5 points or greater fall from baseline) assessed by HVLt-R (total recall)

Gamma Knife radiosurgery for the management of cerebral metastases from non–small cell lung cancer

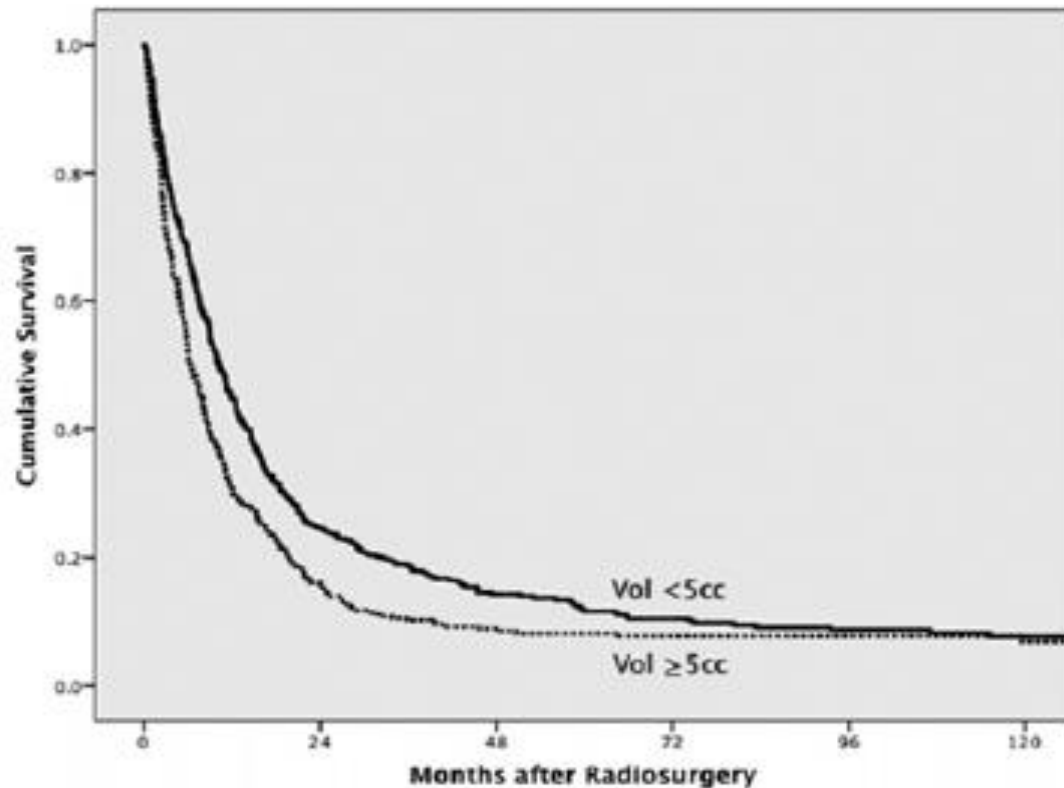
Greg Bowden, MD, MSc,^{1,3,5} Hideyuki Kano, MD, PhD,^{1,3} Ellen Caparosa, BS,⁴
Seong-Hyun Park, MD, PhD,^{1,3} Ajay Niranjana, MCH, MBA,^{1,3} John Flickinger, MD,^{2,3}
and L. Dade Lunsford, MD^{1,3}

- 1004 procedur SRS u 720 chorych
- 3143 przerzutów
- Mediana PTV = 4,5 cm³ (zakres: 0,1 - 88cm³)
- Mediana OS = 8,6 miesięcy (liczona od SRS)

SRS w NDRP wg skali RPA



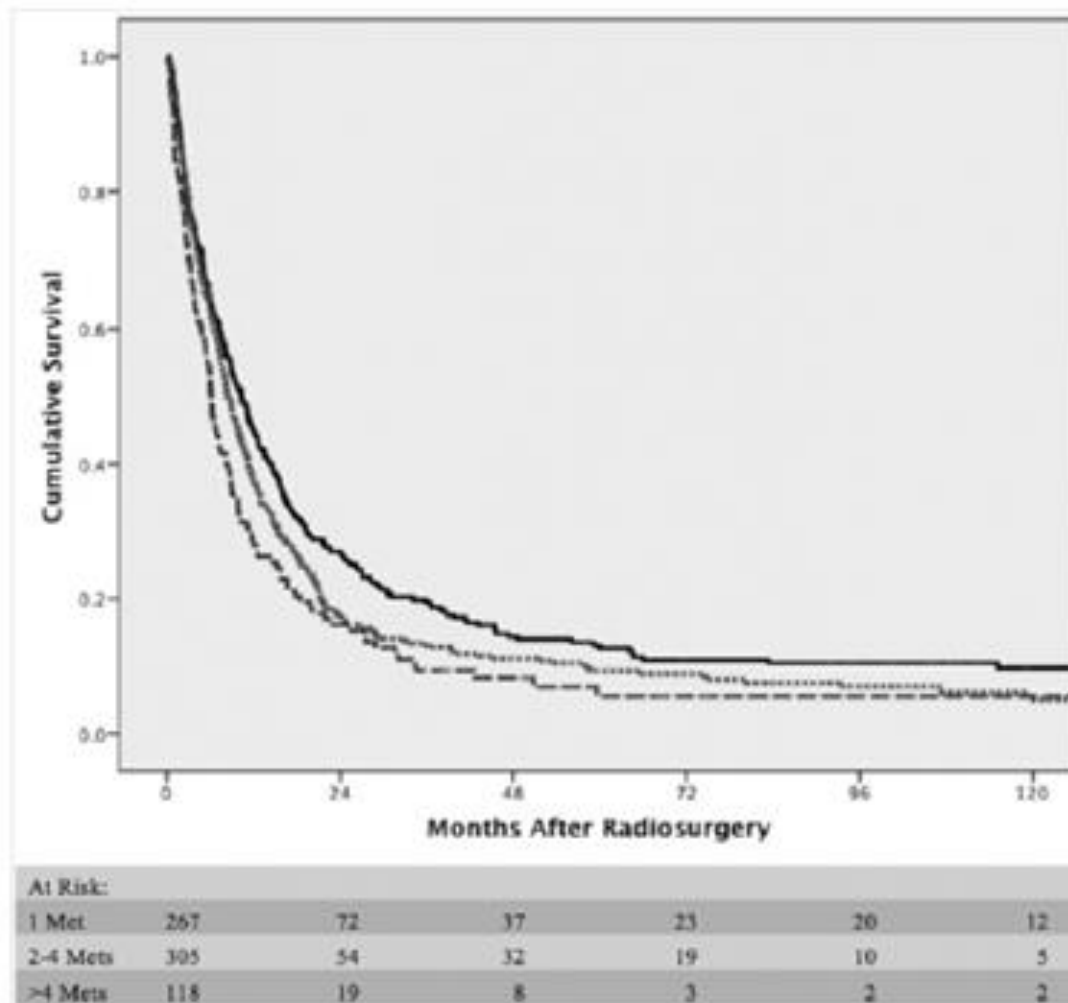
SRS w NDRP wg objętości GTV



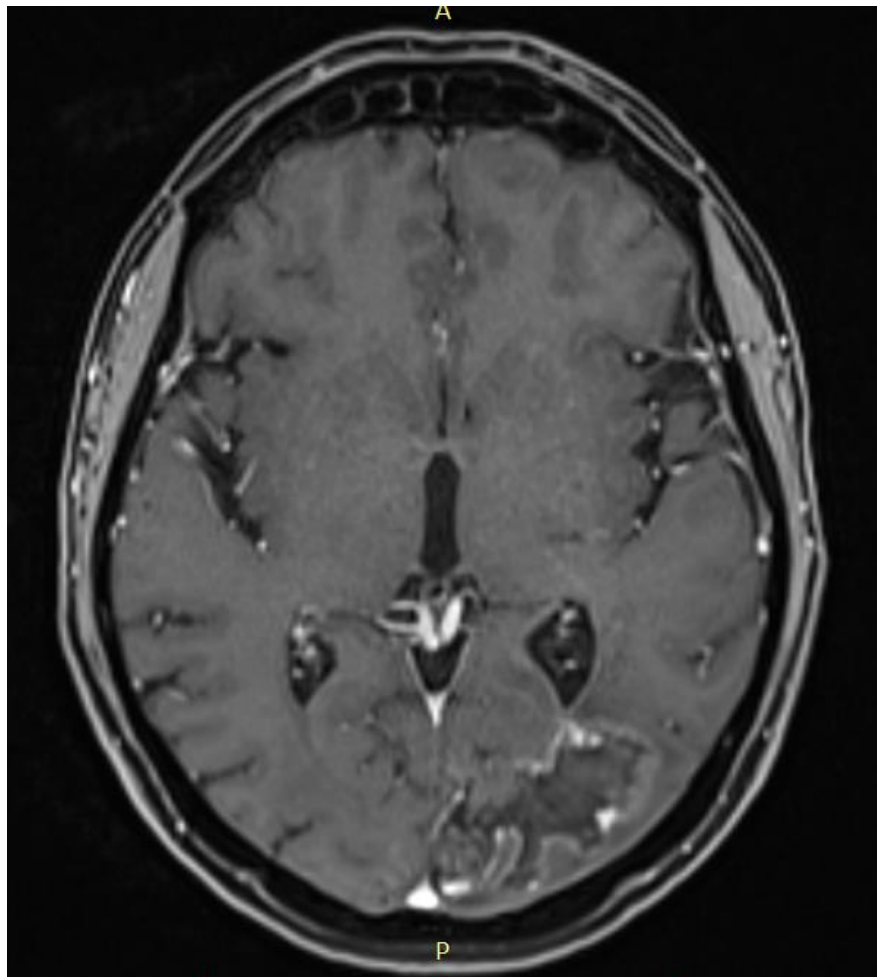
At Risk:						
<5cc	396	98	42	32	22	12
≥5cc	323	52	25	17	13	8

FIG. 3. Kaplan-Meier curve depicting survival from SRS in patients with an aggregate tumor volume $\geq 5 \text{ cm}^3$ or $< 5 \text{ cm}^3$ ($p < 0.001$). The patients remaining in the equations are depicted at each time point. Graph truncated to 10 years.

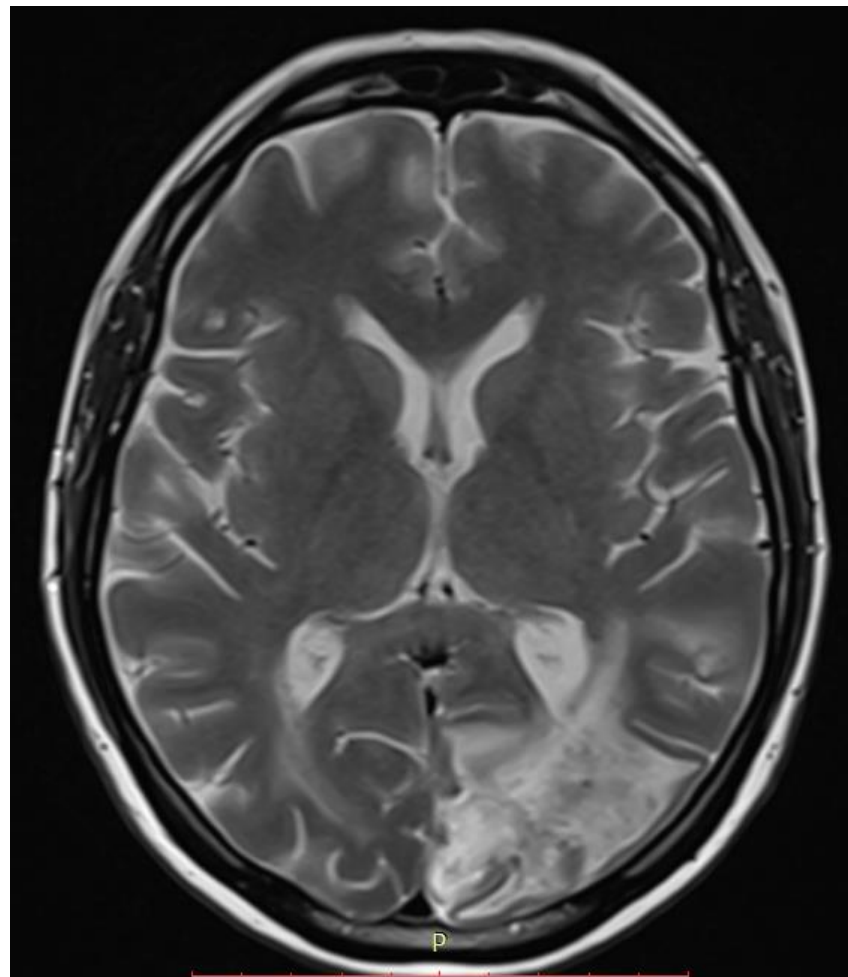
SRS w NDRP wg liczby przerzutów



Martwica popromienna po SRS



T1 z kontrastem



T2

SRS: podsumowanie

- SRS poprawia czas przeżycia po dodaniu do WBRT u chorych z pojedynczym przerzutem i GPA 3,5-4
- WBRT po chirurgii/SRS poprawia kontrolę miejscową ale nie poprawia czasu przeżycia
- WBRT wiąże się ze spadkiem funkcji poznawczych
- U większości chorych z GPA 3,5 - 4 należy rozważyć SRS lub chirurgię bez WBRT, zwłaszcza jeśli istnieje efektywne leczenie systemowe



Dziękuję za uwagę!