

# Diagnostik und Therapie primärer und metastasierter Mammakarzinome

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

## ZNS-Metastasen beim Mammakarzinom

# ZNS-Metastasen beim Mammakarzinom

©AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

- **Versionen 2003–2017:**  
**Bischoff / Diel / Fehm / Friedrich / Gerber / Huober /  
Loibl / Lück / Maass / Müller / Nitz / Jackisch /  
Jonat / Junkermann / Rody / Schütz / Witzel**
  - **Version 2018:**  
**Müller / Stickeler**
- unter Mitarbeit von:**  
**Petra Feyer und Dirk Rades (DEGRO)**

# ZNS-Metastasen beim Mammakarzinom – Inzidenz

- **Das Mammakarzinom ist zweithäufigste Ursache von ZNS-Metastasen**
- **In Autopsie-Kollektiven:**
  - Parenchymale ZNS-Metastasen: ~30 - 40 %
  - Leptomeningeale ZNS-Metastasen: 5 - 16 %
- **Stetig steigende Inzidenz (10 % ⇔ 40 %)**
- **Anstieg der Inzidenz verursacht durch:**
  - Effektivere Behandlungsoptionen der extrazerebralen Metastasen
  - Vermehrter Einsatz der MR-Diagnostik
- **Datenlage für Behandlung von ZNS-Metastasen des Mammakarzinoms ist unbefriedigend, da Studien meist nicht Mammakarzinom-spezifisch. Teilnahme an der deutschen Registerstudie zu ZNS-Metastasen Mammakarzinom empfohlen ([www.gbg.de](http://www.gbg.de))**

# ZNS-Metastasen beim Mammakarzinom – Risikofaktoren

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

## ■ Primärtumor:

- Negativer Östrogenrezeptor-Status (Basalzell-Typ / triple-negativ)
- Hohes Grading, hohes Ki-67
- HER2 und / oder EGFR (HER1) Überexpression
- Molekularer Subtyp (Luminal B, HER2 positiv, triple-negativ)

**ZNS-Metastasen sind häufiger Östrogenrezeptor-neg. und überexprimieren häufiger HER2 und / oder EGFR**

**Keine Evidenz für Hirnmetastasen-Screening bei asymptomatischen Patientinnen**



# Graded Prognostic Assessment (GPA)

## Arbeitsblatt zur Abschätzung des Mortalitätsrisikos bei Hirnmetastasen (BM)

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

	0	0.5	1	1.5	2	Score
<b>Prognostic Factor</b>						
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 by GPA:**

- GPA 0-1.0 = 3.4 months**
- GPA 1.5-2.0 = 7.7 months**
- GPA 2.5-3.0 = 15.1 months**
- GPA 3.5-4.0 = 25.3 months**

Subtype: Basal: triple negative; LumA: ER/PR positive, HER2 negative; LumB: triple positive; HER2: ER/PR negative, HER2 positive. ECM, extracranial metastases; ER, estrogen receptor; HER2, human epidermal growth factor receptor 2; KPS, Karnofsky performance score; LumA, luminal A; LumB, luminal B; PR, progesterone receptor.

www.ago-online.de



Sperduto PW, J Clin Oncol 2012, 30:419-425

# Rades Score\* – zur Abschätzung des Mortalitätsrisikos bei Hirnmetastasen (BM)

©AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

Prognostic Factor	Überleben nach 6 Monaten (%)	Score
<b>Alter</b>		
≤ 60 Jahre	43	4
≥ 61 Jahre	25	3
<b>Karnofsky-Index</b>		
< 70	8	1
≥ 70	53	5
<b>Extrakranielle Metastasen</b>		
Nein	51	5
Ja	24	2
<b>Intervall von Erstdiagnose bis WBRT</b>		
≤ 8 Monate	32	3
> 8 Monate	36	4

## Median survival by Rades-Score:

Rades-Score 9-10 = 2 months

Rades-Score 11-13 = 3 months

Rades-Score 14-16 = 5 months

Rades-Score 17-18 = 12 months

\* Based on a multivariate analysis of 1,085 patients treated with WBRT alone for brain metastases, a scoring system was developed, validated in 350 new patients

# Singuläre / solitäre Hirnmetastase

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

**Alleinige Lokaltherapie: SRS ( $\leq 4\text{cm}$ )  
oder FSRT oder Resektion**

**WBRT + Boost (SRS, FSRT) o. Resektion + WBRT**

**Resektion + Bestrahlung des Tumorbetts (ohne WBRT)**

**Alleinige WBRT\***

**Hippocampusschonung**

- SRS/FSRT o. Resektion + WBRT verbessert lokale Kontrolle und Symptomkontrolle, nicht das Überleben. WBRT führt zu größerer neurokognitiver Beeinträchtigung
- Bei neurochirurgischer Resektion Nachbestrahlung des Tumorbetts (alleinige lokale RT oder Boost bei WBRT) empfohlen. Resektion ohne Vorteil gegenüber einer Strahlentherapie. Entscheidungsfindung siehe Dia 11

**SRS = stereotactic radiosurgery (einzeitig)**

**FSRT = fractionated stereotactic radiotherapy**

**WBRT = whole brain radiotherapy**

\* Patientinnen mit ungünstiger Prognose und/oder schlechtem Allgemeinzustand

	Oxford		
	LoE	GR	AGO
Alleinige Lokaltherapie: SRS ( $\leq 4\text{cm}$ ) oder FSRT oder Resektion	2b	B	++
WBRT + Boost (SRS, FSRT) o. Resektion + WBRT	2a	B	++
Resektion + Bestrahlung des Tumorbetts (ohne WBRT)	2b	B	+
Alleinige WBRT*	2b	B	+
Hippocampusschonung	2b	C	+/-

# Oligo-Hirnmetastasen

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

**Alleinige Lokaltherapie: SRS ( $\leq 4$  cm) oder FSRT**

**WBRT + Boost (SRS, FSRT)**

**Alleinige WBRT\***

**Hippocampusschonung**

Oxford		
LoE	GR	AGO
2b	B	++
2a	B	++
2b	B	+
2b	C	+/-

- Die Zahl der stereotaktisch sinnvoll zu bestrahlenden Metastasen ist von Lokalisation, Größe und anderen Faktoren abhängig
- WBRT zusätzlich zu SRS/FSRT verbessert die lokale Kontrolle und Symptomkontrolle, nicht aber das Überleben. Gleichzeitig scheint bei zusätzlicher WBRT eine größere neurokognitive Beeinträchtigung aufzutreten
- Bei einer limitierten Anzahl von Hirnmetastasen Präferenz zur stereotaktischen Bestrahlung

**SRS = stereotactic radiosurgery (einzeitig)**

**FSRT = fractionated stereotactic radiotherapy**

**WBRT = whole brain radiotherapy**

\* Patientinnen mit ungünstiger Prognose und/oder schlechtem Allgemeinzustand





# NCCTG N0574 (Alliance): A Phase III Randomized Trial of Whole Brain Radiation Therapy (WBRT) in Addition to Radiosurgery (SRS) in Patients with 1 to 3 Brain Metastases

© AGO e. V.  
in der DGGO e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

## Study design:

Patients with 1-3 brain metastases, each < 3 cm by contrast MRI, were randomized to SRS alone or SRS + WBRT and underwent cognitive testing before and after treatment. The primary endpoint was cognitive progression (CP) defined as decline > 1 SD from baseline in any of the 6 cognitive tests at 3 months. Time to CP was estimated using cumulative incidence adjusting for survival as a competing risk.\*

## Conclusion:

Decline in cognitive function, specifically immediate recall, memory and verbal fluency, was more frequent with the addition of WBRT to SRS. Adjuvant WBRT did not improve OS despite better brain control. Initial treatment with SRS and close monitoring is recommended to better preserve cognitive function in patients with newly diagnosed brain metastases that are amenable to SRS.

\* Remark: No hippocampus-sparing was applied

Brown A, Asher AL, Ballman K, Farace E, Cerhan J, Anderson K, et al. JAMA. 2016 Jul 26;316(4):401-9. doi: 10.1001/jama.2016.9839

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

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

2-year relapse rate after whole-brain radiotherapy (WBRT) versus observation after surgical resection or radiosurgery				
	after surgical resection (n=160)		after radiosurgery (n=199)	
	WBRT	observation	WBRT	observation
Local recurrence	27%	59% (p<0.001)	19%	31% (p=0.040)
New lesions	23%	42% (p=0.008)	33%	48% (p=0.023)

- Only 12% of the patients had brain metastases from breast cancer.
- Overall survival was similar in the WBRT and observation arms (median, 10.9 vs. 10.7 months, respectively; P = .89).
- Intracranial progression caused death in 44% patients in the OBS arm and in 28% patients in the WBRT arm.

# Mögliche Entscheidungsfaktoren Neurochirurgie vs. Stereotaktische Strahlentherapie

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

## Pro Neurochirurgie:

- Histologische Sicherung nach z.B. langem rezidivfreiem Intervall
- Sofortige Dekompression notwendig, lebensbedrohliche Symptome
- Stereotaktische Radiotherapie (SRS oder FSRT) bei singulärer Metastase aufgrund der Größe nicht möglich

## Pro primäre Radiotherapie\*:

- Tumorlokalisierung nicht geeignet für chirurgische Resektion
- Mehr als eine Läsionen ohne die oben genannten Kriterien

# Multiple Hirnmetastasen falls stereotaktische Strahlentherapie nicht sinnvoll möglich ist

© AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

- **WBRT (supportiv Steroide)**
- **Hippocampuschonung**
  
- **Corticosteroide allein\***
- **Chemotherapie allein**
- **Radiochemotherapie zur Kontrolle intrazerebral**
  
- **Erneute WBRT bei Rezidiv\*\***

Oxford		
LoE	GR	AGO
1a	A	++
2b	C	+/-
3a	B	+/-
3a	D	+/-
3b	C	-
4	C	+/-

SRS = stereotactic radiosurgery (einzeitig)

FSRT = fractionated stereotactic radiotherapy

WBRT = whole brain radiotherapy

\* Symptomadapiert

\*\* Falls lokale Therapien (OP, SRS, FSRT) im Rezidivfall nicht sinnvoll, möglich in Einzelfällen abhängig vom Intervall der vorangegangenen Bestrahlung, Vorbelastung und Lokalisation

# Systemische und symptomatische Therapie von Hirnmetastasen\*

	Oxford		
	LoE	GR	AGO
■ Beibehalten des aktuellen Therapieschemas bei Erstdiagnose zerebraler Metastase und bei extrazerebral stabiler Erkrankungssituation	2c	C	+
■ Lapatinib + Capecitabin als initiale Behandlung (HER2 pos. Fälle)	1b	B	+/-
■ Chemotherapie als alleinige Primärbehandlung	3	D	-
■ Antikonvulsiva nur bei Anfallssymptomatik	3	C	+
■ Glucocorticoide nur wenn Symptome und / oder Verdrängungseffekt	3	C	++

- Beibehalten des aktuellen Therapieschemas bei Erstdiagnose zerebraler Metastase und bei extrazerebral stabiler Erkrankungssituation
- Lapatinib + Capecitabin als initiale Behandlung (HER2 pos. Fälle)
- Chemotherapie als alleinige Primärbehandlung
- Antikonvulsiva nur bei Anfallssymptomatik
- Glucocorticoide nur wenn Symptome und / oder Verdrängungseffekt

\* zusätzlich zu lokalen Maßnahmen

©AGO e. V.  
in der DGGG e.V.  
sowie  
in der DKG e.V.

Guidelines Breast  
Version 2018.1D

# Leptomeningeosis carcinomatosa

## Therapie

	Oxford		
	LoE	GR	AGO
<b><u>Intrathekale oder intraventriculäre Therapie</u></b>			
▪ MTX 10-15 mg 2-3x/ Woche (+/- Folsäure-Rescue)	2b	B	+
▪ Liposomales Cytarabin 50 mg, q 2w*	3b	C	+
▪ Thiohepa	3b	C	+/-
▪ Steroide	4	D	+/-
▪ Trastuzumab (HER2-pos. Fälle)	4	C	+/-
<b><u>Systemtherapie</u></b>	3b	B	+
<b><u>Radiotherapie</u></b>			
▪ Fokal (bei größerem Tumolvolumen)	4	D	+
▪ WBRT	4	D	+
▪ Neuroachse (disseminierte spinale Herde)	4	D	+/-

Aufgrund der schlechten Prognose einer Leptomeningeosis carcinomatosa sollte auch eine rein symptomatische Therapie erwogen werden

\* Bis auf Weiteres nicht erhältlich