



SÄCHSISCHE
KREBSGESELLSCHAFT E.V.

ISSN 1860-3629 | 15. Jahrgang | Ausgabe 3/2010 | Schutzgebühr 2,50 €



THEMEN DIESER AUSGABE

Mammografie-Screening
in Sachsen

Körperbild, Mastektomie und
Brustrekonstruktion

Das exokrine
Pankreaskarzinom

Behandlung der
chronischen myeloischen
Leukämie: Update 2010

MITTEILUNGSBLATT

DER SÄCHSISCHEN KREBSGESELLSCHAFT E.V.

FÜR MEDIZINISCHE FACHKREISE

Sonnenblumenfest

Schlobig-Park Zwickau

4. September 2010



WISSENSCHAFTLICHE BEITRÄGE

Die Einführung des Mammografie-Screenings in Sachsen im Spiegel der Daten der Klinischen Krebsregister

B. Schubotz, V. Wulff

Basierend auf einem Bundestagsbeschluss vom Juni 2002, der die Einführung eines qualitätsgesicherten, bevölkerungsbezogenen und flächendeckenden Screening-Programmes zur Früherkennung von Brustkrebs festlegte, haben in Sachsen im Juli 2007 die ersten Screening-Einheiten ihre Arbeit aufgenommen.

Ziel des Programmes zur Früherkennung von Brustkrebs durch Mammografie-Screening ist es, die Sterblichkeit an Brustkrebs zu senken, indem die Diagnose bösartiger Tumoren in der Brust auf ein möglichst frühes Stadium vorverlegt wird. Dadurch verbessern sich nicht nur die Heilungschancen, sondern es können auch schonendere Therapiemethoden angewendet werden, wodurch die erkrankungs- und therapiebedingten Leiden, sprich durch Brustkrebs bedingte Morbidität, reduziert werden. [4]

Im Mai 2010 wurde in der Screening-Einheit Mittelsachsen / Chemnitz / Erzgebirge die erste Runde des Screenings im Versorgungsgebiet abgeschlossen. Aus der Region sind rund 94.000 Frauen von der Zentralen Stelle zur Früherkennungsuntersuchung eingeladen worden. Etwa 14% der Anspruchsberechtigten haben eigenständig die Initiative übernommen und als sogenannte „Selbsteinladerin“ von der Möglichkeit zur Reihenuntersuchung

Gebrauch gemacht. Insgesamt nahmen im Territorium mehr als zwei Drittel der eingeladenen Frauen diese neue Form der Früherkennungsuntersuchung in Anspruch. Die Teilnahmequote beträgt 67,8%. Die Screening-Einheit Westsachsen beendete im Juni 2010 die erste Screening-Runde. Von den bis zum 31.12.2009 zur Untersuchung eingeladenen 92.868 Frauen haben 64.007 den Termin wahrgenommen. Dies entspricht einer Rate von 68,9%.

Aufgrund der bemerkenswerten Voraussetzungen in Sachsen, es existieren seit rund 15 Jahren flächendeckend arbeitende Klinische Krebsregister an den Tumorzentren, soll zu diesem Zeitpunkt ein Blick in den Spiegel der Daten dieser Register erfolgen.

Die Krebsregistrierung in Sachsen stützt sich auf das Sächsische Krebsregistergesetz (SächsKRG) vom 10. Juli 1993 sowie das Sächsische Ausführungsgesetz zum Krebsregistergesetz (SächsKRAG) vom 7. April 1997 in seiner Neufassung vom 4. September 2007. Darin ist die informierte, aber widerspruchsunabhängige Meldung von festgestellten oder behandelten Krebserkrankungen sowie von Krebstodesfällen geregelt. Dem empfohlenen und in Sachsen nahezu vollständig beschrittenen Meldeweg über die Klinischen Krebsregister ist die sehr

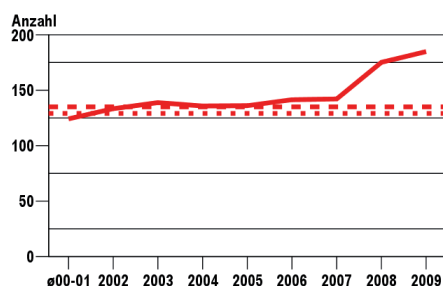
gute Datenlage für Brustkrebs Erkrankungen zu verdanken. Ein Item der Tumormeldung ist dabei der Anlass der Diagnose. Darin ist beschrieben, ob die Tumordiagnose zum Beispiel infolge einer Tumorsymptomatik, Nachsorge, Selbstuntersuchung, einer gesetzlichen Früherkennungsmaßnahme oder im Rahmen des organisierten Screening erhoben wurde.

Gleichzeitig mit der Einführung des Brustkrebs-Screening in Sachsen wurde, neben dem ohnehin ständigen Bestreben nach Vollständigkeit und Vollständigkeit der Meldedaten in den klinischen Registern, auch auf Füllung dieses Items Wert gelegt. Das bietet neben allen bundesweit beschlossenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung eine relativ einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Erfolgskontrolle im eigenen Bundesland.

Mit der Ist-Stand-Beschreibung im Regierungsbezirk Chemnitz [1] und dem Sächsischen Brustkrebsbericht [2] existieren Beschreibungen der Ausgangslage in Sachsen. Im vorliegenden Artikel werden die Daten der Klinischen Krebsregister im Regierungsbezirk Chemnitz durch aktuelle Daten aus den Diagnosejahren 2007 bis 2009 [Dokumentationsstand 6/2010] ergänzt und eventuelle Auswirkungen durch die Implementierungsphase des Screening-Programmes aufgezeigt. Es

Vergleichszahlen

RKI, BRD 2003-2004 135,0 ----
RKI, Sachsen 2003-2004 129,1 ····



Jahr	Anzahl	n/100000
2000-01	1039	124,2
2002	1094	133,4
2003	1125	138,8
2004	1089	135,8
2005	1079	136,1
2006	1108	141,5
2007	1100	142,2
2008	1339	175,2
2009	1413	184,9

Abb. 1: (Rohe) Neuerkrankungsrate (je 100.000 EW) des invasiven Mammakarzinoms (C50) im Regierungsbezirk Chemnitz

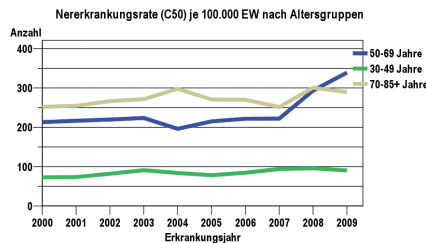


Abb. 2: (Rohe) Neuerkrankungsrate (je 100.000 EW) des invasiven Mammakarzinoms (C50) nach Altersgruppen im Regierungsbezirk Chemnitz (blaue Linie entspricht der Screeninggruppe)

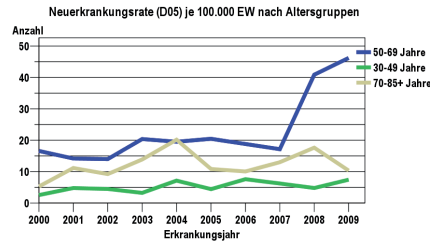


Abb. 3: (Rohe) Neuerkrankungsrate (je 100.000 EW) des Carcinoma in situ (nichtinvasiv) (D05, DCIS) nach Altersgruppen im Regierungsbezirk Chemnitz (blaue Linie entspricht der Screeninggruppe)

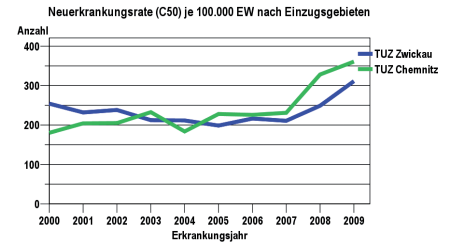


Abb. 4: (Rohe) Neuerkrankungsrate (je 100.000 EW) des invasiven Mammakarzinoms (C50) der Screeninggruppe nach Einzugsgebieten der Klinischen Krebsregister im Regierungsbezirk Chemnitz

wird dabei auf einen Datenbestand von 12.242 Brustkrebserkrankungen zurückgegriffen.

Um bereits frühzeitig Hinweise auf die Wirksamkeit des Programms zu erlangen, werden verschiedene Ersatz-Endpunkte, so genannte Surrogat-Endpunkte, für die Evaluierung herangezogen, die Vorhersagen über die zu erwartende Mortalitätsentwicklung erlauben sollen.

Als Surrogat-Endpunkte kommen entsprechend der European Guidelines

- die Brustkrebs-Detektionsrate als Anteil der entdeckten Tumoren in Bezug auf die Basisinzidenz und
- das Tumorstadium zum Zeitpunkt der Diagnose
 - Anteil von im Screening entdeckten Tumoren < 10 mm
 - Anteil von im Screening entdeckten invasiven Tumoren
 - Anteil von im Screening entdeckten Tumoren mit Lymphknotenbefall

in Betracht.

Welches Bild zeigt sich nun für den Regierungsbezirk Chemnitz?

Für die Diagnosejahre 2008 und 2009 verzeichnen wir einen Anstieg der absoluten Anzahl der detektierten bösartigen Neuerkrankungen der Brustdrüse um 20 bis 30 Prozent gegenüber dem Niveau der Jahre 2005 bis 2007 (Abb. 1). In der Darstellung der Fallzahlen nach Altersgruppen getrennt

(Abb. 2) wird sichtbar, dass die Steigerung gegenüber den Vorjahren durch den Anstieg in der Altersgruppe „50 bis 69 Jahre“ resultiert. Betrachtet man außerdem die nichtinvasiven Mammakarzinome (Abb. 3), so ist die Entwicklung noch gravierender.

Betroffen von der Zunahme ist also die Zielpopulation des Mammografie-Screenings. Gleich bleibend sind hingegen die Fallzahlen in den beiden Gruppen, welche jünger oder älter als die Frauen im Screening-Programm sind.

Wie schon eingangs erwähnt, hat die Screening-Einheit Mittelsachen / Chemnitz / Erzgebirge am 01.07.2007 ihre Arbeit aufgenommen. Danach komplettierte die Screening-Einheit Westsachsen, beginnend mit dem 14.03.2008, die vollständige Versorgung im Regierungsbezirk Chemnitz. Die Auswirkungen dieser Implementierungsphase sind im Spiegel der Daten sichtbar (Abb. 4).

Bei getrennter Darstellung der Daten aus dem Einzugsgebiet der Tumorzentren Chemnitz und Zwickau ist der Effekt des späteren Starts des Screenings in Westsachsen an Hand der Daten der Klinischen Krebsregister zu belegen. Um zu sehen, ob es im Zuge der Screening-Runden zu einem geringeren Auftreten der fortgeschrittenen und prognostisch ungünstigen Stadien kommt, welches letztlich die Voraussetzung für eine Mortalitätsreduktion

ist, müssen nicht nur die relativen Anteile der beobachteten Tumor-Kategorien (Tumorgroße=T) des invasiven Karzinoms, sondern auch die Inzidenzen für die einzelnen T-Kategorien in der anspruchsberechtigten Bevölkerung bestimmt werden (Abb. 5). [6]

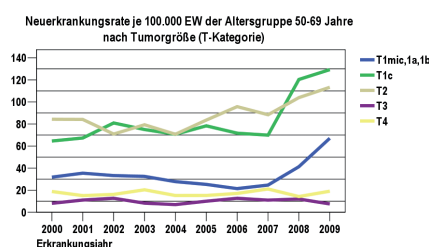
Das erklärte Ziel, den Brustkrebs in einer möglichst frühen Phase zu entdecken, ist zum Einen mit dem besonderen Anstieg der Neuerkrankungsrate beim nicht invasiven Mammakarzinom (Abb. 3) und zum Anderen mit der Verschiebung der Tumorgroße beim invasiven Karzinom hin zu kleineren Tumoren (Abb. 5) verbunden.

Wie verteilen sich die verschiedenen Ausprägungen von Tumorgroße und Lymphknotenstatus nun genau vor und nach Einführung des Screening-Programms? Abbildung 6 gibt darüber Auskunft. Dargestellt sind hier die Daten aus dem Einzugsgebiet des Tumorzentrums Chemnitz, welches im Wesentlichen die Screening-Region der zuerst gestarteten Screening-Einheit Mittelsachen / Chemnitz / Erzgebirge abbildet.

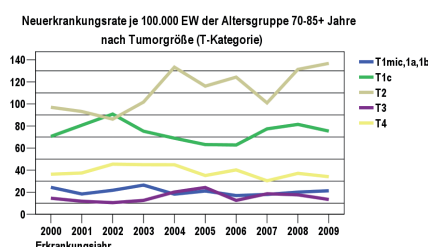
Folgende Parameter zur Beurteilung der Prozess- und Ergebnisqualität im Screening-Programm lassen sich aus Abbildung 6 ablesen.

1. DCIS-Anteil soll > 15% betragen
Der DCIS-Anteil innerhalb des Screening-Programms beträgt 17,9%. Dieser Anteil ist 3-mal höher als in der Gruppe der außerhalb des Screening-Programms untersuchten Patienten.

2. Anteil Tumorgroße ≤ 10 mm soll ≥ 25% betragen (nur invasiv)
Anteil der invasiven Tumoren bis T1b beträgt 0,8%+5,7%+18,2%=24,7%
Hier wird die Qualitätsvorgabe



5a



5b

Abb. 5: Erkrankungszahlen je 100.000 Einwohner in der anspruchsberechtigten Bevölkerung für Screening (a) und in der folgenden Altersgruppe (b) beim invasiven Karzinom

nur knapp verfehlt, ist jedoch mehr als doppelt so hoch wie außerhalb des Screening-Programms.

3. Anteil nodalnegativer Patienten soll > 70% betragen

Anteil N- beträgt 74% und liegt über der Qualitätsvorgabe und übersteigt damit auch die Zahl bei den betroffenen Frauen außerhalb des Screening-Programms.

4. Anteil Karzinome im Stadium II+ soll < 25% betragen

Der Anteil im Stadium II+ (alle T1N1 und T2 bis T4) beträgt 41,4% und erreicht demnach noch nicht das Qualitätsziel. Der Wert hat sich gegenüber den anderen Patienten bereits um 50% verbessert.

Eine Erklärung für den hohen Anteil größerer Karzinome könnte sein, dass die bisherigen Untersuchungsangebote zur Früherkennung von Brustkrebs, die Selbstuntersuchung wie auch die Tastuntersuchung durch den Frauenarzt, eine unzureichende Wirksamkeit entfaltet haben. Auch die eingeschränkte Verfügbarkeit der Mammografie und der daraus resultierende geringere Stellenwert des „grauen Screening“ können als Ursache in Frage kommen.

Im Einzugsbereich des Tumorzentrums Zwickau, der durch die Screening-Einheit Westsachsen abgedeckt wird, die bekannter Weise neun Monate später startete, sind die Kennzahlen zum Teil ebenfalls bereits erreicht (Abb. 7). Erwartungsgemäß sind die in einem Screening detektierten Brustkrebstumoren niedriggradig. Der Differenzierungsgrad G1 ist bei den innerhalb des Screening-Programms entdeckten Mammakarzinomen (Abb. 8) verdoppelt im Vergleich zu den vor und außerhalb des Screening-Programms diagnostizierten Mammatumoren. Häufig wird kritisch angemerkt, dass das Screening nur einen relativ hohen Anteil niedriggradiger Mammakarzinome detektiert, welche eventuell zu Lebzeiten der Patientinnen gar keine klinischen Symptome ausgelöst hätten. Dem ist entgegen zu halten, dass diese im Laufe der Zeit in aggressivere G2- und G3-Tumore übergehen können, ohne dass für diese Entwicklung heute eine sichere Begründung gegeben

	2000 - 06/2007		07/2007 - 2009			
	Mammakarzinome vor Start des Screening-Programmes		Mammakarzinome außerhalb des Screening-Programmes detektiert		Mammakarzinome innerhalb des Screening-Programmes detektiert	
	n	%	n	%	n	%
DCIS (D05)	300	6,5	97	6,4	107	17,9
inv. CA (C50)	4299	93,5	1425	93,6	490	82,1
-T1mic	24	,6	3	,2	4	,8
-T1a	92	2,2	28	2,0	28	5,7
-T1b	316	7,4	94	6,6	89	18,2
-T1c	1349	31,6	412	29,1	219	44,8
-T1*	10	,2	.	.	.	.
-T2	1803	42,3	663	46,9	135	27,6
-T3	228	5,3	62	4,4	9	1,8
-T4	378	8,9	129	9,1	3	,6
-TX	65	1,5	23	1,6	2	,4
missing T	34	.	11	.	1	.
-N-	2355	56,7	816	59,3	362	74,0
-N+	1739	41,9	561	40,7	127	26,0
-Nx	58	1,4	.	.	.	.
missing N	147	.	48	.	1	.
-Stadium II+	2818	65,6	976	68,5	203	41,4

* T1: wegen unzureichender Angaben ist keine Einordnung in eine der Gruppen T1a, b oder c möglich

Abb. 6: Verteilung der Tumorkategorien und des Nodalstatus der Mammakarzinome im Einzugsbereich der Screening-Einheit Mittelsachsen / Chemnitz / Erzgebirge detektiert vor dem Start des Screening (2000 bis 06/2007) und nach dem Start des Screening (07/2007 bis 12/2009). Für den Zeitraum ab dem Screeningstart erfolgte eine Aufteilung in innerhalb und außerhalb des Screening-Programmes detektierte Fälle.

werden kann. Ziel des Screening ist gerade deshalb, kleine und niedriggradige Tumoren zu detektieren und in die Behandlung zu überführen, bevor daraus große und aggressivere Tumore werden könnten.

Mit der relativ hohen G1-Rate bestätigen sich bisherige Erfahrungen. Erst spätere Auswertungen werden zeigen, ob prognostisch ungünstigere Stadien in der Zielbevölkerung relevant zurückgehen. Dabei ist wesentlich, dass ein höherer Differenzierungsgrad häufiger mit Nodalpositivität und Fernmetastasierung einhergeht. Das ist mit Hilfe der Daten der Klinischen Krebsregister zu belegen (Abb. 9).

Bei einer reinen Betrachtung der Brustkrebs-Mortalitätsentwicklung in der Gesamtbevölkerung vor und nach Einführung der Screening-Maßnahmen ist zu bedenken, dass die altersstandardisierten Mortalitätsraten ohnehin gegenwärtig sinken. Auch in anderen Ländern wurden sinkende Mortalitätsraten und auch eine Verschiebung der

Tumorstadien hin zu frühen Stadien zum Teil schon vor Einführung eines bevölkerungsbasierten Screening beobachtet. Dies wird mit einer erhöhten Aufmerksamkeit im Zuge der Diskussionen um die Einführung des Screening und zum Teil einer vermehrten Nutzung des „grauen Screening“ in Verbindung gebracht [7]. Screeningbedingte Effekte von diesen und möglichen anderen Effekten, die nicht auf bevölkerungsbasiertem Screening beruhen, zu unterscheiden, erfordert weiterführende ausgefeilte epidemiologische Auswertungen.

Die enge Zusammenarbeit der Klinischen Krebsregister in Sachsen mit den Screening-Einheiten bei der wissenschaftlichen Auswertung der Daten führt zeitnah zu validen Ergebnissen, die im Rahmen der Qualitätssicherung des Screening-Programms nach den European Guidelines von wesentlicher Bedeutung sind.

Für die weitere Steuerung des Gesamtprozesses ist es wichtig, den

	2000 - 02/2008		03/2008 - 2009			
	Mammakarzinome vor Start des Screening-Programmes		Mammakarzinome außerhalb des Screening-Programmes detektiert		Mammakarzinome innerhalb des Screening-Programmes detektiert	
	n	%	n	%	n	%
DCIS (D05)	220	5,1	44	5,2	41	14,7
inv. CA (C50)	4068	94,9	798	94,8	237	85,3
-T1mic	69	1,7	4	,5	5	2,1
-T1a	92	2,3	17	2,1	14	5,9
-T1b	335	8,3	44	5,5	39	16,5
-T1c	1263	31,4	244	30,6	113	47,7
-T1*	37	,9	4	,5	.	.
-T2	1442	35,8	339	42,5	59	24,9
-T3	201	5,0	35	4,4	2	,8
-T4	480	11,9	96	12,0	5	2,1
-TX	105	2,6	14	1,8	.	.
missing T	44	.	1	.	.	.
-N-	2356	60,0	470	61,4	166	70,0
-N+	1468	37,4	286	37,3	71	30,0
-Nx	102	2,6	10	1,3	.	.
missing N	142	.	32	.	.	.
-Stadium II+	2537	62,4	533	66,8	103	43,5

* T1: wegen unzureichender Angaben ist keine Einordnung in eine der Gruppen T1a, b oder c möglich

Abb. 7: Verteilung der Tumorkategorien und des Nodalstatus der Mammakarzinome im Einzugsbereich der Screening-Einheit Westsachsen detektiert vor dem Start des Screening (2000 bis 02/2008) und nach dem Start des Screening (03/2008 bis 12/2009). Für den Zeitraum ab dem Screeningstart erfolgte eine Aufteilung in innerhalb und außerhalb des Screening-Programmes detektierte Fälle.

Anteil der Karzinome bei Screening-Teilnehmerinnen, welche außerhalb der Screening-Untersuchungen entdeckt werden, zu evaluieren. Auch die Charakterisierung der Stadienverteilung dieser so genannten Intervallkarzinome ist eine Aufgabe von höchstem

Interesse. Diese könnte allerdings nur dann durch die Klinischen Krebsregister in Sachsen geleistet werden, wenn entsprechende Rahmenbedingungen auf Landesebene geschaffen würden. Strenge datenschutzrechtliche Bestimmungen erlauben den dafür

	2000 - 06/2007		07/2007 - 2009			
	Mammakarzinome vor Start des Screening-Programmes		Mammakarzinome außerhalb des Screening-Programmes detektiert		Mammakarzinome innerhalb des Screening-Programmes detektiert	
	n	%	n	%	n	%
inv. CA (C50)	.	.	.	.	.	.
-G1	575	13,4	276	19,5	202	41,2
-G2	2295	53,6	749	53,0	220	44,9
-G3	1202	28,1	359	25,4	68	13,9
-GX	213	4,9	29	2,1	.	.
missing G	14	.	12	.	.	.

Abb. 8: Histopathologisches Grading invasiver Karzinome, diagnostiziert innerhalb und außerhalb des Screening-Programmes im Einzugsbereich der Screening-Einheit Mittelsachsen / Chemnitz / Erzgebirge

notwendigen Abgleich der Screening-Teilnehmerinnen (und gesunden) Patientinnen aus einer Mammografie-Einheit mit den Klinischen Krebsregistern bisher nicht. Im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten gibt es dafür besondere Verschlüsselungsverfahren, die keinen direkten Rückschluss auf die Patientenidentität bei den Beteiligten zulassen und somit kein Nachteil für betroffene Frauen entstehen würde. Zusammenfassend ist festzustellen, dass zeitnah im Spiegel der Daten der Klinischen Krebsregister in Sachsen regional Wirksamkeitsfaktoren für die Evaluierung des Screening-Programms verfügbar sind. Die Berechnung der Surrogat-Endpunkte, die eine Vorhersage über die zu erwartende Mortalitätsentwicklung erlauben, belegt einerseits die wirkungsvolle Umsetzung des Mammografie-Screening-Programms in den Regionen und würde andererseits bei Bedarf kurzfristig und regionalisiert Reaktionen auf Qualitätsmängel möglich machen.

Mit Erhebungen und Auswertungen, deren weiterer Ausbau erforderlich erscheint, leisten die Klinischen Krebsregister in Sachsen einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung des Mammografie-Screening-Programms. Die Daten bilden gleichzeitig die Grundlage für die epidemiologische Bewertung von Nutzen und Risiken des qualitätsgesicherten Mammografie-Screening in Deutschland.

Wir bedanken uns für die Zusammenarbeit bei der Erarbeitung dieses Artikels bei den programmverantwortlichen Ärztinnen und Ärzten aus den beiden Screening-Einheiten Mittelsachsen-Chemnitz-Erzgebirge und Südwestsachsen sowie für die wissenschaftliche Beratung durch Herrn PD Dr. med. habil. Habeck, Chefarzt im Institut für Pathologie an der Klinikum Chemnitz gGmbH.

Quellenverzeichnis:

[1] Tumorzentren Chemnitz e.V., Südwestsächsisches Tumorzentrum Zwickau e.V., Das Mammakarzinom der Frau –Qualitätssicherung durch Klinische Krebsregister-Ist-Stand-Beschreibung im Regierungsbezirk Chemnitz des Freistaates Sachsen 1995-2005, 2006

[2] Arbeitsgemeinschaft der Sächsischen Tumorzentren, Sächsischer Brustkrebsbericht 2002 bis 2006, 2009

VORANKÜNDIGUNG

7. Sächsischer Krebskongress 2011



© wikimedia User „Reinhard aus Sachsen“

Veranstaltungsort:
Chemnitz

Termin:
17.-18. Juni 2011

Im Namen des Vorstandes und aller Mitglieder der Sächsischen Krebsgesellschaft laden wir Sie schon heute herzlich ein, an unserem 7. Sächsischen Krebskongress teilzunehmen. Es wird dem Team der Sächsischen Krebsgesellschaft eine große Freude sein, Sie in Chemnitz begrüßen zu dürfen.



SÄCHSISCHE
KREBSGESELLSCHAFT E.V.

		Grading		
		G1	G2	G3
N_M_Status	missing N/M1	10,0%	46,7%	43,3%
	N-/M1	9,0%	60,9%	30,1%
	N+/k.A.	5,0%	42,5%	52,5%
	N+/M0	7,9%	54,9%	37,2%
	N+/M1	5,4%	54,5%	40,1%
	N+/Mx	8,3%	50,7%	41,0%
	Nx/M1	11,8%	41,2%	47,1%
Gesamt		7,7%	54,5%	37,8%

Abb. 9: Anteil der Nodalpositivität bzw. Fernmetastasierung bezüglich des Gradings im Regierungsbezirk Chemnitz

[3] S. Weigel, W. U. Batzler, T. Decker, H. W. Hense, W. Heindel, First Epidemiological Analysis of Breast Cancer Incidence and Tumorcharacteristics after Implementation of Population-Based Digital Mammography Screening, Fortschr Röntgenstr 2009; 181: 1144-1150

[4] Kooperationsgemeinschaft Mammografie, Evaluationsbericht 2005-2007

[5] SWS Tumorzentrum Zwickau e.V., ©SWSTUZ-GTDS-SPSS-Auswertungssystem, 2000-2010

[6] Strahlenschutzkommission, Evaluierung von Nutzen und Risiken im qualitätsgesicherten Mammographie-Screening in Deutschland, Empfehlung der Strahlenschutzkommission, Berlin Dezember 2006

[7] Gabe R, Duffy SW: Evaluation of service screening mammography in practice: the impact on breast cancer mortality. Ann Oncol 16 (Suppl 2): ii153-ii162; 2005

Kontakt

Dipl.-Ing. Volkhard Wulff

Südwestsächsisches
Tumorzentrum Zwickau e.V.
Karl-Keil-Str. 35, 08060 Zwickau
Tel.: 0375 / 5699113
tuz@tumorzentrum-zwickau.de

Dipl.-Ing. Birgit Schubotz

Tumorzentrum Chemnitz e.V.
Bürgerstraße 2
09113 Chemnitz
Tel.: 0371 / 333 42847
tumorzentrum@skc.de