

Epidemiologie und Behandlung von Brustkrebs im Wallis 2008-2010



Impressum

© Walliser Gesundheitsobservatorium, Oktober 2014

Auszugsweiser Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – unter Angabe der Quelle gestattet.

Verfassung und Datenbearbeitung

Dr. Isabelle Konzelmann¹, PD Dr. Arnaud Chiolero^{1,2}, mit der Beteiligung des Steuerungsausschusses.

1. Walliser Gesundheitsobservatorium (WGO), Sitten; 2. Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Lausanne (IUMSP)

Steuerungsausschuss:

Dr. Sandro Anchisi, Chefarzt, Walliser Departement Onkologie, Spital Wallis, Sitten; PD Dr. Jean-Luc Bulliard, Epidemiologe, IUMSP, Lausanne; PD Dr. Arnaud Chiolero, Chefarzt und Epidemiologe, WGO, Sitten; Dr. Christophe Duc, Leitender Arzt, Abteilung für Pathologie, Zentralinstitut (ZIWS), Sitten; Dr. Isabelle Konzelmann, verantwortliche Ärztin für das Krebsregister, WGO, Sitten; Dr. Loïc Lelièvre, Leitender Arzt, Departement Gynäkologie-Geburtshilfe, Spital Wallis, Sitten; Dr. Béatrice Monnier, Leitende Ärztin, Departement Radiologie, Spital Wallis, Sitten; Dr. Cristina Nay-Fellay, Leitende Ärztin, Abteilung für Onkologie, Spital Riviera-Chablais; Dr. Nicolas Schneider, Chefarzt, Departement Gynäkologie-Geburtshilfe, Spital Wallis, Sitten; Dr. Reinhard Zenhäusern, ärztlicher Direktor des Spitalzentrums Oberwallis, Spital Wallis.

Dank:

Wir danken allen Ärztinnen und Ärzten, die den Fragebogen ausgefüllt haben, für ihre wertvolle Mitarbeit.

Dieser Bericht wurde mit der Unterstützung des Kantons Wallis erstellt.

Zitierhinweis:

Epidemiologie und Behandlung von Brustkrebs im Wallis 2008-2010, Konzelmann, I., Chiolero, A., Walliser Gesundheitsobservatorium (WGO), Sitten, 2014.

Verfügbarkeit

Walliser Gesundheitsobservatorium: www.ovs.ch

Originalsprache des Berichts: Französisch

Inhalt

Zusammenfassung	3
I. Einleitung.....	5
I.1 Allgemeines zu Brustkrebs	5
I.2 Ziele der Studie	7
II. Methode	8
II.1 Material.....	8
II.2 Auswahlkriterien und Falldefinition	8
II.3 Analysen.....	9
III. Ergebnisse	10
III.1 Allgemeine Merkmale von Brustkrebs im Wallis, 2008-2010	10
III.2 Zusätzliche Merkmale von Brustkrebs und Überleben von invasivem Brustkrebs, Wallis, 2008-2010.....	13
IV. Diskussion.....	18
IV.1 Zusammenfassung.....	18
IV.2 Vergleich mit der Literatur	19
IV.3 Vergleich mit der Studie «Geographic variation in breast cancer care in Switzerland»	21
IV.4 Grenzen und Stärken der Studie	23
IV.5 Schlussfolgerung und Vorschläge.....	24
Glossar	25
Literatur-/Quellenverzeichnis	28
Anhang I: Ergänzende Tabellen	30
Anhang II: Vorgehen zur Registrierung von Tumoren im WKR.....	32

Zusammenfassung

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem Walliser Krebsregister (WKR), dem Walliser Gesundheitsobservatorium (WGO) und dem Walliser Departement Onkologie wurde beschlossen, eine Studie über die Epidemiologie und die Behandlung von Brustkrebs im Wallis zwischen 2008 und 2010 durchzuführen. Ziel dieser Studie ist es, die Häufigkeit, die Art der Entdeckung, die Behandlungen sowie die 1- und 2-Jahres-Überlebensraten von Brustkrebs im Wallis zu beschreiben.

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung und die zweithäufigste Krebstodesursache bei den Frauen im Wallis. Zwischen 2008 und 2010 wurden im Wallis 836 Fälle von Brustkrebs diagnostiziert. 90% der Karzinome sind invasiv und 10% in situ. Das Durchschnittsalter bei der Diagnosestellung beträgt 62 Jahre. 10% der Karzinome befinden sich im Stadium 0 (Carcinoma in situ), 38% im Stadium I, 36% im Stadium II, 10% im Stadium III und 4% im Stadium IV. 55% der Fälle werden durch ein individuelles (31%) oder organisiertes (23%) Screening entdeckt. 78% der Fälle werden an einem Tumorboard besprochen.

69% der Patientinnen werden innerhalb von 30 Tagen nach der Diagnosestellung behandelt, 27% innert 30 bis 60 Tagen und 5% nach mehr als 60 Tagen. Die Behandlung erster Wahl ist bei 91% der behandelten Patientinnen ein chirurgischer Eingriff. 75% dieser Eingriffe sind brusterhaltende Chirurgie und 25% sind Mastektomien. 93% der mit einer Tumorektomie behandelten Frauen erhalten eine adjuvante Radiotherapie. 91% der Frauen im Stadium I bis III und mit positiven Hormonrezeptoren erhalten eine ergänzende Hormontherapie.

Im Vergleich zu den 2003/05 diagnostizierten Fällen wurde 2008/10 ein grösserer Anteil Fälle an einem Tumorboard besprochen (78% in den Jahren 2008/10 vs. 50% in den Jahren 2003/05). Dasselbe gilt für die Fälle, bei denen der Sentinel-Lymphknoten (Wächterlymphknoten) identifiziert wurde (unter den Fällen pN0; 76% vs. 28%) und der Fälle mit einer präoperativen Diagnostik (89% vs. 81%).

Die 1-Jahres-Überlebensrate von invasivem Brustkrebs liegt bei 97%, die 2-Jahres-Überlebensrate bei 93%. Die Überlebensrate ist bei den 70-jährigen und älteren Frauen tiefer (1 Jahr: 90%; 2 Jahre: 82%) als bei den unter 70-jährigen (1 Jahr: 99%; 2 Jahre: 98%). Sie hängt überdies vom Krankheitsstadium ab; im Stadium IV ist sie am tiefsten (1 Jahr: 72%; 2 Jahre: 61%). Diese Ergebnisse sind mit den auf gesamtschweizerischer Ebene und in anderen europäischen Ländern beschriebenen Überlebensraten vergleichbar.

Um die Überwachung von Brustkrebs im Wallis zu verbessern, wird vorgeschlagen, das Follow-up dieser Patientinnen fortzuführen, um die 5- und 10-Jahres-Überlebensraten zu evaluieren, die Sammlung der Informationen über die Art der Entdeckung zu verbessern (insbesondere der durch ein Screening entdeckten Fälle), und ergänzende Informationen über gewisse spezifische Marker zu sammeln, um die Tumore in molekulare Untergruppen einteilen zu können.

Um die Behandlung von Brustkrebs zu verbessern, wird vorgeschlagen, explizit Behandlungsziele zu definieren, indem beispielsweise die als geeignet erscheinenden Behandlungen definiert werden und der Anteil Patientinnen abgeschätzt wird, die als

angemessen behandelt gelten, oder indem eine (maximale) Standardzeit zwischen der Diagnose und der Erstbehandlung festgelegt wird und der Anteil in dieser Zeit behandelte Patientinnen geschätzt wird. Diese Ziele könnten als Pflegequalitätsindikatoren gelten.

I. Einleitung

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem Walliser Krebsregister (WKR), dem Walliser Gesundheitsobservatorium (WGO) und dem Walliser Departement Onkologie [1] wurde beschlossen, eine Studie über die Epidemiologie und die Behandlung von Brustkrebs im Wallis zwischen 2008 und 2010 durchzuführen.

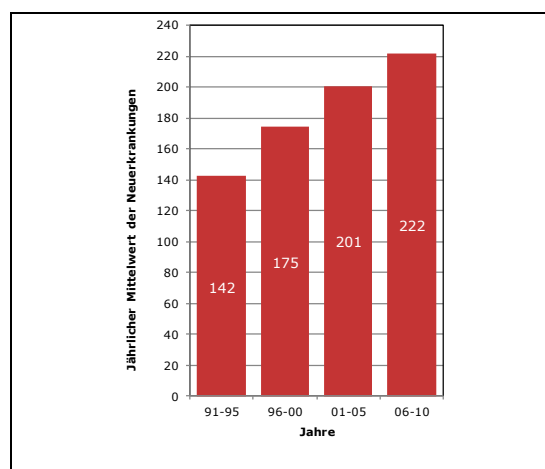
I.1 Allgemeines zu Brustkrebs

Brustkrebs ist die bei Frauen in der Schweiz am häufigsten vorkommende Krebserkrankung, mit durchschnittlich 5370 Fällen pro Jahr für die Periode 2006-2010, was 32% aller Krebserkrankungen bei Frauen ausmacht. Auch ist er die hauptsächliche Krebstodesursache bei Frauen in der Schweiz, mit rund 1360 Todesfällen pro Jahr für die Periode 2006-2010, was rund 4% aller Todesfälle bei Frauen pro Jahr in der Schweiz entspricht [2]. Das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, nimmt mit dem Alter stark zu [3].

Für die Jahre 2006-2010 war invasiver Brustkrebs die häufigste Krebserkrankung bei Frauen im Wallis (32,5% aller invasiven Karzinome). 2010 wurden im Wallis 237 neue Fälle diagnostiziert. Zwischen 2006 und 2010 war Brustkrebs die zweithäufigste Krebstodesursache bei den Frauen (16,1% aller krebsbedingten Todesfälle). 2010 sind im Wallis 54 Frauen an Brustkrebs gestorben, was 5% aller Todesfälle bei Frauen pro Jahr im Wallis entspricht [4].

Zwischen 1991 und 2010 ist die Anzahl neuer Fälle von Brustkrebs pro Jahr¹ im Wallis stark angestiegen (**Abbildung 1**). Dieser Anstieg ist vor allem auf das Wachstum und die Alterung der Bevölkerung zurückzuführen. In geringerem Masse spielen dabei wahrscheinlich auch die Früherkennung [5, 6] und veränderte Risikofaktoren (weniger Stillen, Einnahme hormoneller Verhütungsmittel, Zunahme von Adipositas) [7] eine Rolle.

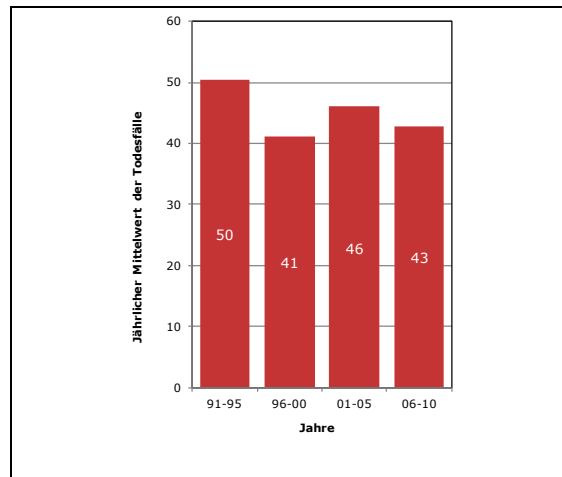
Abbildung 1: Jährlicher Mittelwert der neuen Fälle von Brustkrebs im Wallis, Frauen, 1991-2010 (Quelle: WKR)



¹ Die Anzahl neuer Fälle und Todesfälle pro Jahr wird in den Abbildungen 1 und 2 in Fünfjahres-Schritten berechnet.

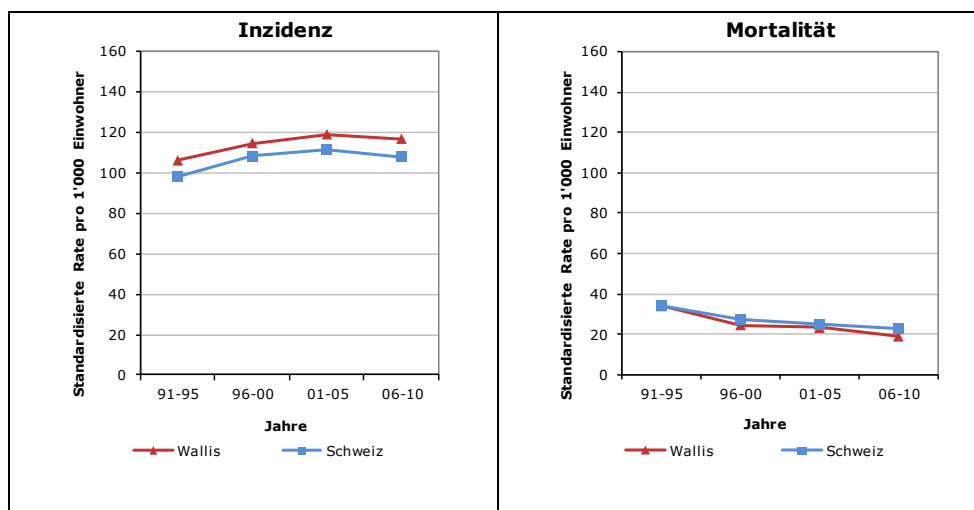
Die Anzahl Todesfälle aufgrund von Brustkrebs pro Jahr¹ ist in derselben Zeitspanne zurückgegangen (**Abbildung 2**).

Abbildung 2: Jährlicher Mittelwert der Todesfälle aufgrund von Brustkrebs im Wallis, Frauen, 1991-2010 (Quelle: WKR)



Um der Alterung der Bevölkerung Rechnung zu tragen, muss eine gegebene Bevölkerung standardisiert werden. Zwischen 1991 und 2010 ist die standardisierte Inzidenzrate (europäische Bevölkerung) pro 100'000 Einwohner im Wallis bis 2005 angestiegen (+12%) und danach stabil geblieben (**Abbildung 3**). Für die Periode 2006-2010 lag die Rate bei 117 pro 100'000 Einwohner. Auf der anderen Seite ist die standardisierte Mortalitätsrate (europäische Bevölkerung) pro 100'000 Einwohner im Wallis zwischen 1991 und 2010 stark zurückgegangen (-44%) und hat für die Periode 2006-2010 [2] 19 pro 100'000 Einwohner erreicht (**Abbildung 3**). Dieser bedeutende Rückgang der Mortalität lässt sich durch die verbesserten Behandlungen und möglicherweise auch durch die Früherkennungsuntersuchungen erklären.

Abbildung 3: Standardisierte Inzidenz- und Mortalitätsrate (europäische Bevölkerung) pro 100'000 Einwohner, Brustkrebs, im Wallis und in der Schweiz, Frauen, 1991-2010 (Quelle: WKR)



Abgesehen vom Alter zählen zu den Risikofaktoren für Brustkrebs genetische Faktoren, Östrogene (endogene oder exogene), ionisierende Strahlung sowie atypische Hyperplasien. Adipositas, Alkohol- und Tabakkonsum gelten ebenfalls als Faktoren, die zur Erhöhung der Inzidenz von Brustkrebs beitragen [8, 9]. Allerdings lässt sich nur ein Teil der Brustkrebsfälle durch diese Faktoren erklären, was die Möglichkeiten der primären Prävention einschränkt [10].

Es ist jedoch möglich, Brustkrebs durch Mammographie frühzeitig zu erkennen (sekundäre Prävention). Studien zeigen, dass sich die brustkrebsbedingte Mortalität durch Früherkennung um 15 bis 25% senken lässt [10-15]. Dieser Vorteil angesichts der Mortalität gegen die Nachteile der Früherkennung (Screenings) abzuwägen, wie falsch-positiv-Diagnosen, Überdiagnostik und Überbehandlung [10-15]. Die Europäische Union [16] und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfehlen ein Brustkrebs-Screening Frauen zwischen 50 bis 69 Jahren. Seit 1999 wird im Wallis ein Screening-Programm organisiert [17].

Ziel der Behandlung von Brustkrebs ist die lokale und regionale Kontrolle der Krankheit und die Verhinderung von Lokalrezidiven oder Metastasen. Sie ist auch darauf ausgerichtet, die Lebensqualität zu verbessern und frühzeitige Todesfälle zu verhindern. Die empfohlene Behandlung für lokalisierten Brustkrebs ist die brusterhaltende Chirurgie, gefolgt von einer Radiotherapie [18-23]. Die Zusatzbehandlungen Chemotherapie, Hormontherapie oder Immuntherapie werden je nach Tumormerkmalen und Krankheitsstadium verschrieben, um Rezidiven zu verhindern [18-23].

Bei den Überlebensraten nach einer Brustkrebsdiagnose wurden in Europa [24-26] und in der Schweiz [27] Unterschiede festgestellt. In der Schweiz lag die 5-Jahres-Überlebensrate für die Jahre 2005-2009 bei 88% [28].

I.2 Ziele der Studie

Oberstes Ziel dieser Studie ist es, für die Jahre 2008-2010 die Anzahl Fälle, die Art der Entdeckung, die Behandlungen sowie die 1- und die 2-Jahres-Überlebensrate von Brustkrebs im Wallis zu beschreiben, um die Walliser Praktiken im Vergleich zu den europäischen (ESMO, NICE Guidelines [18,19]) oder internationalen (ASCO und National Cancer Institute Guidelines [20,21]) Empfehlungen zu evaluieren.

Zweites Ziel ist es, die Ergebnisse 2008-2010 mit jenen der Schweizer Studie «Geographic variation in breast cancer care in Switzerland» [29] zu vergleichen, in der bestimmte Daten zur Inzidenz und zur Behandlung von Brustkrebs in der Schweiz, nach Kanton, von 2003 bis 2005 analysiert wurden, und an der sich das Walliser Krebsregister (WKR) für den Kanton Wallis beteiligt hatte.

Schliesslich werden auf der Grundlage dieser Beobachtungen Vorschläge zur Verbesserung der Surveillance und der Behandlung dieser Krebserkrankung im Wallis formuliert.

II. Methode

II.1 Material

Diese Studie wurde vom Walliser Krebsregister (WKR) im Rahmen seiner üblichen Tätigkeit (keine spezifische Finanzierung notwendig) in Zusammenarbeit mit dem Walliser Departement Onkologie und den Departementen Gynäkologie-Geburtshilfe, Radiologie und Pathologie durchgeführt. Der Steuerungsausschuss setzte sich zusammen aus: Dr. Sandro Anchisi, Chefarzt, Walliser Departement Onkologie, Spital Wallis, Sitten; PD Dr. Jean-Luc Bulliard, Epidemiologe, IUMSP, Lausanne; PD Dr. Arnaud Chiolero, Chefarzt und Epidemiologe, WGO, Sitten; Dr. Christophe Duc, Leitender Arzt, Abteilung für Pathologie, Zentralinstitut (ZIWS), Sitten; Dr. Isabelle Konzelmann, verantwortliche Ärztin für das Krebsregister, WGO, Sitten; Dr. Loïc Lelièvre, Leitender Arzt, Departement Gynäkologie-Geburtshilfe, Spital Wallis, Sitten; Dr. Béatrice Monnier, Leitende Ärztin, Departement Radiologie, Spital Wallis, Sitten; Dr. Cristina Nay-Fellay, Leitende Ärztin, Abteilung für Onkologie, Spital Riviera-Chablais; Dr. Nicolas Schneider, Chefarzt, Departement Gynäkologie-Geburtshilfe, Spital Wallis, Sitten; Dr. Reinhard Zenhäusern, ärztlicher Direktor des Spitalzentrums Oberwallis, Spital Wallis.

Das Protokoll wurde von der medizinisch-ethischen Kommission des Kantons Wallis gutgeheissen.

Das WKR sammelt gemäss einem vordefinierten Verfahren (siehe Anhang II) Informationen über alle Fälle von Brustkrebs, die bei der Walliser Wohnbevölkerung (Hauptwohnsitz bei Diagnosestellung im Wallis) seit 1989 diagnostiziert wurden. Für die Analysen wurden die Daten anonymisiert. Es wurden folgende Variablen erfasst: Dossier-Nummer, Geburtsdatum, Inzidenzdatum, Lokalisation, Histologie, Malignität (in situ, invasiv), Differenzierungsgrad, Seite, Art der Entdeckung des Tumors, TNM-Stadium [30], Grösse des Tumors, Sentinel-Lymphknoten-Technik oder nicht, Hormonrezeptoren, HER2, Art der Erstbehandlung, Datum der Erstbehandlung, Zusatzbehandlungen, Vitalstatus (lebend, verstorben, aus den Augen verloren), Datum des Vitalstatus. Die Histologie und die Lokalisation des Tumors beziehen sich auf die Kategorien der International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [31].

II.2 Auswahlkriterien und Falldefinition

Alle Fälle von Brustkrebs bei Frauen für die Jahre 2008 bis 2010, die im Register bereits verzeichnet und codiert wurden, wurden revidiert, kontrolliert und für diese Studie eingeschlossen². Den Ärztinnen und Ärzten, die im Wallis Patientinnen mit Mammakarzinomen betreuen (Gynäkologen, Chirurgen oder Onkologen) wurden insgesamt 175 Fragebogen zugestellt, um fehlende oder ungenaue Informationen einzuholen. Diese Fragebögen wurden von einem Schreiben begleitet, in dem die vorliegende Studie erklärt wird. Dieses Schreiben wurde von Dr. Isabelle Konzelmann

² In der vorliegenden Studie wird nur Brustkrebs bei Frauen berücksichtigt. Im Wallis wurden für die Zeitspanne 2008-2010 insgesamt sechs neue Fälle von Brustkrebs bei Männern und drei Todesfälle registriert.

verfasst und von Dr. Sandro Anchisi (französische Version für das Mittelwallis), Dr. Cristina Nay Felley (französische Version für das Unterwallis) und Dr. Reinhard Zenhäusern (deutsche Version für das Oberwallis) mitunterzeichnet. Lediglich neun Fragebögen blieben unbeantwortet (5%).

Alle Fälle wurden einem aktiven Follow-up unterzogen, um zu dokumentieren, ob sie lebend oder verstorben sind, oder «aus den Augen verloren». Die Informationen betreffend die Mortalität sind abschliessend, wodurch die Überlebensrate verlässlich berechnet werden kann. Acht Fälle, die vom Kanton Wallis weggezogen sind, gelten als «aus den Augen verloren».

Des Weiteren ist anzumerken, dass das WKR das Datum des (bei den meisten Fällen histologischen) Befunds als das Inzidenzdatum berücksichtigt (Kodierungsregel der Krebsregister). Das Datum des Auftretens der ersten Krankheitssymptome ist nicht bekannt. So konnte wohl die Dauer von der Diagnosestellung bis zur Erstbehandlung, nicht aber die Dauer von den ersten Symptomen bis zur Erstbehandlung berechnet werden.

II.3 Analysen

Die Variablen wurden mit der Software *Stata 9* bearbeitet und analysiert. Die Tumormerkmale wurden in Abhängigkeit des Alters und des Stadiums analysiert. Zudem wurden Analysen durchgeführt, um die Überlebensrate (Kaplan-Meier-Analyse; Schätzung des Überlebens um 1 Jahr und um 2 Jahre) und einige ihrer ausschlaggebenden Faktoren (Cox-Modell) zu berechnen.

III. Ergebnisse

III.1 Allgemeine Merkmale von Brustkrebs im Wallis, 2008-2010

Zwischen 2008 und 2010 traten im Wallis 839 Fälle von Brusttumoren auf. Zwei Fälle von Brust-Lymphomen und ein Fall eines Phylloidtumors wurden nicht berücksichtigt. Die Analysen haben sich folglich auf 836 Fälle bezogen, darunter 750 invasive Karzinome und 86 In-situ-Karzinome (Carcinoma in situ).

Das Durchschnittsalter bei der Diagnose beträgt 62 Jahre bei den Karzinomen insgesamt und 59 Jahre bei den invasiven Karzinomen. Gesamthaft betrachtet lässt sich eine leichte Prädominanz von Karzinomen auf der linken Seite feststellen. Bei den invasiven Karzinomen dominiert die Lokalisation des oberen äusseren Quadranten. Über 80% der Brusttumore werden im Stadium 0 (in situ), I oder II diagnostiziert (**Tabelle 1**).

Tabelle 1: Merkmale der Patientinnen und der Tumore, Wallis, 2008-2010

N	Total 836	Invasiv 750		In situ 86		
Alter (DS) [min.; max.]	62(13) [28;94]	62 (13)[28;94]		59 (11) [31;83]		
Malignität						
In situ	86	10%	.	.	86	100%
Invasiv	750	90%	750	100%	.	.
Seite						
Rechts	407	49%	363	48%	44	51%
Links	428	51%	386	51%	42	49%
Unbekannt	1	0%	1	0%	0	0%
Stadium						
0 (in situ)	86	10%	.	.	86	100%
I	320	38%	320	43%	.	.
II	303	36%	303	40%	.	.
III	86	10%	86	11%	.	.
IV	36	4%	36	5%	.	.
Unbekannt	5	1%	5	1%	.	.
Detaillierte Lokalisation						
Brustwarze und Warzenhof	1	0%	1	0%	0	0%
Zentraler Drüsenkörper der Brustdrüse	53	6%	44	6%	9	10%
Oberer innerer Quadrant	98	12%	88	12%	10	12%
Unterer innerer Quadrant	54	6%	46	6%	8	9%
Oberer äusserer Quadrant	316	38%	284	38%	32	37%
Unterer äusserer Quadrant	85	10%	80	11%	5	6%
Recessus axillaris	1	0%	1	0%	0	0%
Brustdrüse, mehrere Teilbereiche überlappend	207	25%	190	25%	17	20%
Brustdrüse, nicht näher bezeichnet	21	3%	16	2%	5	6%

Die meisten Karzinome werden bei einem Screening entdeckt. In der Tat werden 53% der invasiven Karzinome und 74% der Carcinoma in situ durch ein Screening entdeckt (individuell, auch als opportunistisch bezeichnet, oder organisiert) (**Tabelle 2**).

Tabelle 2: Art der Entdeckung von Brustkrebs, Wallis, 2008-2010

N	Total 836		Invasiv 750		In situ 86	
Art der Entdeckung						
Individuelles oder organisiertes Screening	458	55%	394	53%	64	74%
<i>individuell (opportunistisch)</i>	263		227		36	
<i>organisiert</i>	195		167		28	
Klinische Anzeichen, Selbstuntersuchung	344	41%	327	44%	17	20%
Zufällige Entdeckung, keine Angaben	34	4%	29	4%	5	6%

Tabelle 3 zeigt, dass 78% der Brustkrebsfälle an einem Tumorboard besprochen werden (interdisziplinäre Fallbesprechung). An einem solchen Tumorboard sind mindestens vier Ärztinnen und Ärzte aus unterschiedlichen Disziplinen vertreten: Gynäkologie, Onkologie, Radiologie, Pathologie und Radiotherapie.

Tabelle 3: Fälle von Brustkrebs mit Besprechung an einem Tumorboard, Wallis, 2008-2010

N	Total 836		Invasiv 750		In situ 86	
Am Tumorboard besprochen						
Ja	648	78%	587	78%	61	71%
Nein	85	10%	76	10%	9	10%
Keine Angaben	103	12%	87	12%	16	19%

Die 76 Fälle von invasivem Brustkrebs, die nicht an einem Tumorboard besprochen wurden, hatten folgendes Profil: ältere Frauen (Durchschnittsalter 69 Jahre vs. 62 Jahren für sämtliche Fälle) in fortgeschritteneren Krankheitsstadien (Stadium IV 17% vs. 5% für sämtliche Fälle), weniger oft behandelt (nicht behandelt 16% vs. 2% für sämtliche Fälle) und mit einer anderen Aufteilung der Erstbehandlung (Erstbehandlung mittels Chirurgie 72% vs. 90% für sämtliche Fälle; Erstbehandlung mittels Hormontherapie 23% vs. 4% für sämtliche Fälle). Die 9 Carcinoma in situ, die nicht an einem Tumorboard besprochen wurden, wiesen kein besonderes Profil auf.

Von den 836 Fällen von Brustkrebs wurden 98% behandelt (**Tabelle 4**). Die grosse Mehrheit der Fälle (91%) wurde chirurgisch behandelt. Unter diesen operierten Frauen hatten 75% eine brusterhaltende Operation (Tumorektomie) und 25% eine Mastektomie. Bei drei Frauen wurden primär die Metastasen behandelt: zwei Fälle von Radiotherapie an Knochenmetastasen und ein Fall von Entfernung einer Eierstockmetastase. Alle 750 invasiven Fälle weisen dasselbe Behandlungsprofil auf. Von den In-situ-Fällen wurden 95% behandelt, allesamt ausschliesslich chirurgisch (erste Wahl). **Tabelle A1 in Anhang I** zeigt die verschiedenen Therapien nach Krankheitsstadium.

Tabelle 4: Allgemeine Behandlung von Brustkrebs, Wallis, 2008-2010

N	Total 836		Invasiv 750		In situ 86	
Allgemeine Behandlung						
Behandelt	817	98%	735	98%	82	95%
Nicht behandelt	18	2%	15	2%	3	3%
Keine Angaben	1	0%	.	.	1	1%
Erstbehandlung*						
Krebschirurgie	745	91%	663	90%	82	100%
Chemotherapie	42	5%	42	6%	.	.
<i>Neoadjuvante Chemotherapie</i>	39		39		.	.
<i>Chemotherapie ohne Operation</i>	3		3		.	.
Hormontherapie	27	3%	27	4%	.	.
<i>Neoadjuvante Hormontherapie</i>	1		1		.	.
<i>Hormontherapie ohne Operation</i>	26		26		.	.
Behandlung der Metastasen	3	0%	3	0%	.	.
Art von chirurgischer Erstbehandlung **						
Brusterhaltende Chirurgie (Tumorektomie)	562	75%	500	75%	62	76%
Radikale Chirurgie (Mastektomie)	182	24%	162	24%	20	24%
Keine Angaben	1	0%	1	0%	.	.

* unter den behandelten Karzinomen (N=817, N=735, N=82)

** unter den chirurgischen Erstbehandlungen (N=745, N=663, N=82)

Bei den 817 behandelten Patientinnen mit Mammakarzinomen betrug die mittlere Zeit von der Diagnosestellung bis zur Behandlung 22 Tage, das heisst, dass die Hälfte der Patientinnen innerhalb von 22 Tagen nach der Diagnosestellung behandelt wurden (**Tabelle 5 und Abbildung A1 im Anhang I**). Fast zwei Drittel der Fälle werden innert 30 Tagen behandelt. 13% der Karzinome werden noch am Tag der Diagnosestellung mittels Exzisionsbiopsie oder sofortiger Krebsoperation behandelt. Von den Carcinoma in situ wird fast ein Drittel noch am Tag der Diagnosestellung operiert.

Zwischen 5% und 9% der Patientinnen werden mehr als 60 Tage nach der Diagnosestellung operiert. Bei den 41 Frauen, die nach mehr als 60 Tagen behandelt wurden, lässt sich kein besonderes Profil ausmachen.

Tabelle 5: Dauer vom Inzidenzdatum bis zur Erstbehandlung, Wallis, 2008-2010

N	Total 817		Invasiv 735		In situ 82	
Dauer						
0 Tage	104	13%	81	11%	23	28%
1 ≤ d < 30	455	56%	423	58%	32	39%
30 ≤ d ≤ 60	217	27%	197	27%	20	24%
> 60 Tage	41	5%	34	5%	7	9%

* unter den behandelten Karzinomen

III.2 Zusätzliche Merkmale von Brustkrebs und Überleben von invasivem Brustkrebs, Wallis, 2008-2010

III.2.1 Zusätzliche Merkmale

Das Grading (Differenzierungsgrad) ist in mehr als der Hälfte der Fälle mittelmässig differenziert. Bei der grossen Mehrheit der Fälle handelt es sich um duktales Karzinome. Die Grösse des Tumors am Exzizat beträgt bei mehr als der Hälfte der Fälle weniger als 20 mm, der Durchschnitt beträgt 22 mm. Die Hormonrezeptoren, die sich an Östrogene (ER) und an Progesterone (PgR) binden, sind meist positiv (84% der Fälle). Der Cut-off-Wert wurde bei 1% festgelegt. Das HER2-Protein ist nur in 11% der Fälle positiv. In 17% der Fälle wurde es nicht bestimmt [Tabelle 6].

Die 124 Frauen, bei denen das Protein HER2 nicht bestimmt wurde, weisen folgendes Profil auf: Sie sind älter (Durchschnittsalter 80 Jahre vs. 62 Jahre für sämtliche Fälle), werden weniger behandelt (10% der Frauen gar nicht behandelt vs. 2% für sämtliche Fälle) und bei ihnen werden beim ersten chirurgischen Eingriff mehr Mastektomien durchgeführt (44% vs. 24% für sämtliche Fälle).

Tabelle 6: Zusätzliche Merkmale der invasiven Brusttumore, Wallis, 2008-2010

N	750	
Differenzierungsgrad		
Gut differenziert	165	22%
Mässig differenziert	399	53%
Schlecht oder nicht differenziert	148	20%
Fehlt	38	5%
Morphologie		
Duktales Karzinom	509	68%
Lobuläres Karzinom	110	15%
Gemischt und Sonderformen	131	17%
Pathologische Grösse des Tumors (mm)		
≤20	414	56%
>20	289	39%
Unbekannt (nicht operiert)	47	6%
Hormonrezeptoren		
ER und/oder PgR positiv	632	84%
ER und/oder PgR negativ	102	14%
Keine Angaben	16	2%
HER2		
Positiv	82	11%
Negativ	543	72%
Nicht gemacht	124	17%
Keine Angaben	1	0%

Die Klassierung der Tumore in molekulare Untergruppen wurde informationshalber durchgeführt [Tabelle A2 in Anhang I], jedoch nicht für weitere Analysen verwendet

(da Kriterien wie das Tumorwachstum, anhand dessen die Tumore verlässlich klassiert werden könnten, fehlten).

Bei 69% der an invasivem Brustkrebs operierten Frauen (N=704) wurde der Sentinel-Lymphknoten (Wächterlymphknoten) identifiziert; unter den Fällen, deren Histologie keine Lymphknotenmetastasen aufwies (pN0) (N=435) wurde bei 76% der Sentinel-Lymphknoten identifiziert, ohne axilläre Ausräumung, und bei 18% (77 Fälle) wurde direkt eine axilläre Ausräumung vorgenommen [**Tabelle 7**]. Das Profil der Frauen, bei denen der Sentinel-Lymphknoten nicht identifiziert wurde, zeigt ein leicht höheres Durchschnittsalter (65 Jahre vs. 62 Jahre für sämtliche Fälle), eine erheblichere Tumorgrosse (61% der Tumore >20mm vs. 39%) und eine Prädominanz des Stadiums II (61% vs. 40%).

Tabelle 7: Identifizierung des Sentinel-Lymphknotens bei operiertem invasivem Brustkrebs, pN0, Wallis, 2008-2010

N	435	
Identifizierung des Sentinel-Lymphknotens*		
Ja	358	82%
<i>nicht gefolgt von Ausräumung</i>	330	76%
<i>gefolgt von Ausräumung</i>	18	4%
<i>nicht gefunden</i>	10	2%
Nein (direkt axilläre Ausräumung)	77	18%

* unter den operierten invasiven Karzinomen pN0

Bei 89% der Frauen mit invasivem Brustkrebs wurde eine präoperative Diagnostik (histologisch oder zytologisch) ihres Tumors gemacht [**Tabelle 8**].

Tabelle 8: Präoperative Diagnostik der invasiven Brusttumore, Wallis, 2008-2010

N	704	
Präoperative Diagnostik* (Zytologie oder Biopsie)		
Ja	625	89%
Nein	79	11%

* unter den operierten invasiven Karzinomen

Tabelle 9 enthält Informationen zu den Zusatzbehandlungen von invasivem Brustkrebs. In 93% der Fälle wurde nach der brusterhaltenden Chirurgie eine Radiotherapie durchgeführt. Eine Radiotherapie nach einer Mastektomie wurde in 25% der Fälle durchgeführt (hauptsächlich wenn mindestens vier Lymphknoten befallen sind, **Tabelle A3 in Anhang I**). Eine Chemotherapie wurde bei negativen Hormonrezeptoren (Satz unter 1%) bei 79% der behandelten Frauen durchgeführt. Bei 91% der behandelten Frauen in den Stadien I bis III und mit positiven Hormonrezeptoren wurde mit einer Hormontherapie begonnen. Eine neoadjuvante Chemotherapie wurde bei 39 der 704 operierten Frauen (6% der Fälle) durchgeführt. Die Durchschnittsgrösse der Tumore bei den Fällen mit einer neoadjuvanten Chemotherapie betrug 38 mm (gegenüber den

durchschnittlichen 22 mm für sämtliche Fälle der Studie). Die chirurgischen Eingriffe nach neoadjuvanter Chemotherapie teilten sich wie folgt auf: 51% Tumorektomie und 49% Mastektomie (gegenüber 75% Tumorektomie und 24% Mastektomie bei einem chirurgischen Eingriff als erste Wahl für sämtliche Fälle der Studie). Eine Therapie mit Trastuzumab (Herceptin) wurde bei 67 der 82 Frauen begonnen, bei denen eine erhöhte Konzentration des Proteins HER2 festgestellt wurde (82% der Fälle).

Tabelle 9: Zusatzbehandlungen der invasiven Brusttumore, Wallis, 2008-2010

	N	n	%
Radiotherapie nach brusterhaltender Chirurgie¹	453	420	93%
Radiotherapie nach Mastektomie²	182	45	25%
Chemotherapie bei negativen HR³	102	81	79%
Hormontherapie⁴	602	548	91%
Neoadjuvante Chemotherapie⁵	704	39	6%
Therapie mit Trastuzumab⁶	82	67	82%

¹unter den Frauen, die mit einer Tumorektomie behandelt wurden (Endbehandlung)

²unter den Frauen, die mit einer Mastektomie behandelt wurden (Endbehandlung)

³unter den behandelten Frauen

⁴unter den behandelten Frauen im Stadium I-III und mit positiven HR

⁵unter den operierten Frauen

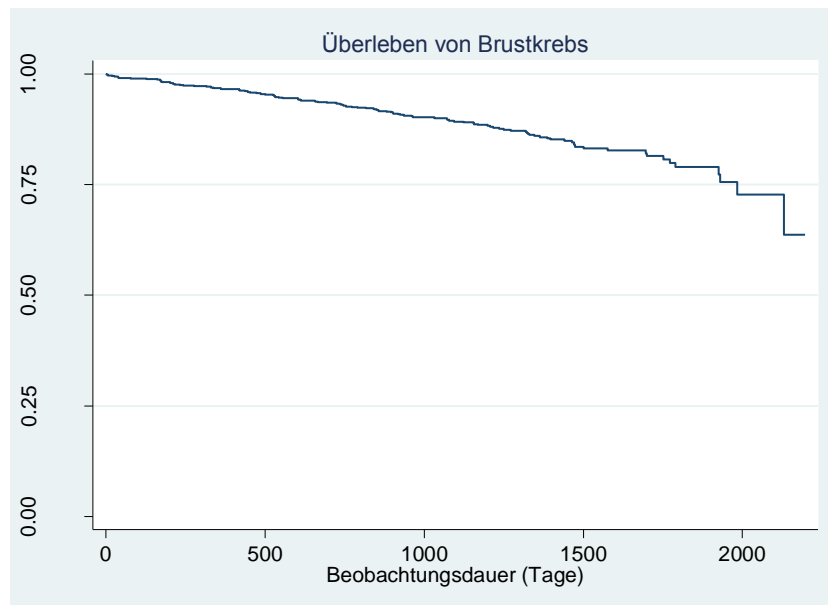
⁶unter den Frauen, die eine erhöhte Konzentration des Proteins HER2 aufwiesen

III.2.2 Überleben

In den Analysen der Überlebensrate wurden die 750 Fälle von invasivem Brustkrebs berücksichtigt.

- **Allgemeines Überleben**

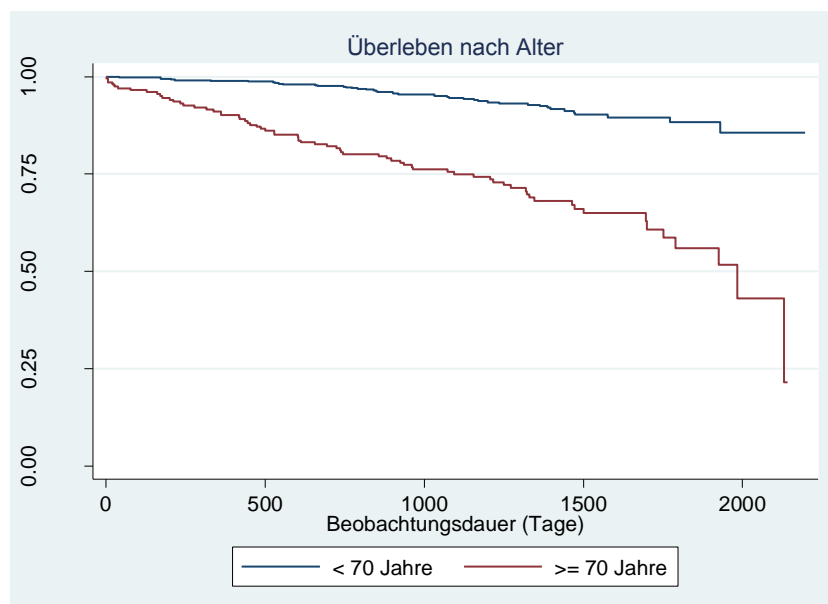
Abbildung 5: Allgemeines Überleben von invasivem Brustkrebs, Wallis, 2008-2010



- **Überleben nach Alter**

Die Überlebensrate ist bei den unter 70-Jährigen höher (**Abbildung 6**).

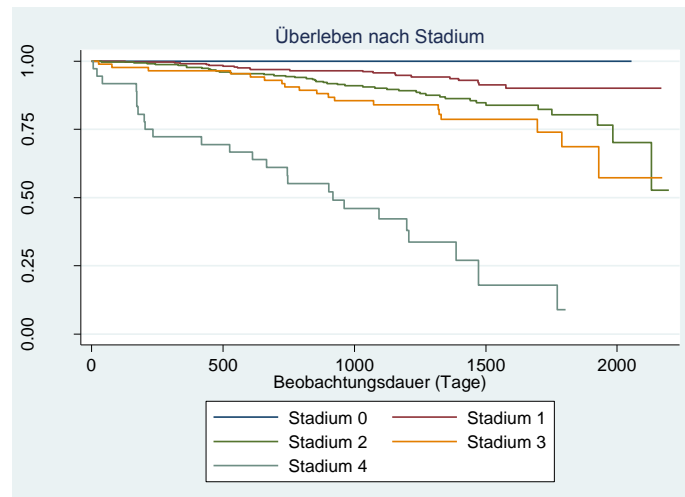
Abbildung 6: Überleben von invasivem Brustkrebs, nach Alter, Wallis, 2008-2010



- **Überleben nach Stadium**

Die Analysen haben sich auf alle 836 Fälle bezogen, einschliesslich der Carcinoma in situ. Bei den Frauen mit Carcinoma in situ ist kein Todesfall aufgetreten. Je fortgeschrittener das Stadium, desto tiefer die Überlebensrate (**Abbildung 7**).

Abbildung 7: Überleben von Brustkrebs, nach Stadium, Wallis, 2008-2010



- **Überleben um 1 Jahr und um 2 Jahre**

Da die in dieser Studie berücksichtigten Fälle nicht sehr weit zurückliegen, konnten nur die 1- und die 2-Jahres-Überlebensrate berechnet werden. Die globale 1-Jahres-Überlebensrate von invasivem Brustkrebs liegt bei 97%, die 2-Jahres-Überlebensrate bei 93% (**Abbildung 5 und Tabelle 10**). Das Überleben um 1 Jahr und um 2 Jahre ist bei den über 70-jährigen Frauen weniger hoch und nimmt mit fortgeschrittenem Krankheitsstadium ab (**Tabelle 10**).

Tabelle 10: Überleben von invasivem Brustkrebs um 1 Jahr und um 2 Jahre, nach Alter und Stadium, Wallis, 2008-2010

Überleben	1 Jahr	2 Jahre
Total	97%	93%
Nach Alter		
<70 Jahre	99%	98%
≥70 Jahre	90%	82%
Nach Stadium		
Stadium 1	99%	97%
Stadium 2	98%	95%
Stadium 3	97%	92%
Stadium 4	72%	61%

Anhand des Cox-Modells wurde der Zusammenhang zwischen der Mortalität und den Faktoren Alter und Stadium analysiert. Das Modell zeigt, dass die Mortalität mit dem Alter (höhere Überlebensrate bei den unter 70-jährigen) und mit dem Krankheitsstadium (höhere Überlebensrate in früheren Stadien) im Zusammenhang steht.

IV. Diskussion

IV.1 Zusammenfassung

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem Walliser Krebsregister (WKR), dem Walliser Gesundheitsobservatorium (WGO) und dem Walliser Departement Onkologie wurde beschlossen, eine Studie über die Epidemiologie und die Behandlung von Brustkrebs im Wallis zwischen 2008 und 2010 durchzuführen. Ziel dieser Studie ist es, die Häufigkeit, die Art der Entdeckung, die Behandlungen sowie die 1- und 2-Jahres-Überlebensraten von Brustkrebs im Wallis zu beschreiben.

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung und die zweithäufigste Krebstodesursache bei den Frauen im Wallis. Zwischen 2008 und 2010 wurden im Wallis 836 Fälle von Brustkrebs diagnostiziert. 90% der Karzinome sind invasiv und 10% in situ. Das Durchschnittsalter bei der Diagnosestellung beträgt 62 Jahre. 10% der Karzinome befinden sich im Stadium 0 (Carcinoma in situ), 38% im Stadium I, 36% im Stadium II, 10% im Stadium III und 4% im Stadium IV. 55% der Fälle werden durch ein individuelles (31%) oder organisiertes (23%) Screening entdeckt. 78% der Fälle werden an einem Tumorboard besprochen.

69% der Patientinnen werden innerhalb von 30 Tagen nach der Diagnosestellung behandelt, 27% innert 30 bis 60 Tagen und 5% nach mehr als 60 Tagen. Die Behandlung erster Wahl ist bei 91% der behandelten Patientinnen ein chirurgischer Eingriff. 75% dieser Eingriffe sind brusterhaltende Chirurgie und 25% sind Mastektomien. 93% der mit einer Tumorektomie behandelten Frauen erhalten eine adjuvante Radiotherapie. 91% der Frauen im Stadium I bis III und mit positiven Hormonrezeptoren erhalten eine ergänzende Hormonbehandlung.

Im Vergleich zu den 2003/05 diagnostizierten Fällen wurde 2008/10 ein grösserer Anteil Fälle an einem Tumorboard besprochen (78% in den Jahren 2008/10 vs. 50% in den Jahren 2003/05). Dasselbe gilt für die Fälle, bei denen der Sentinel-Lymphknoten (Wächterlymphknoten) identifiziert wurde (unter den Fällen pN0; 76% vs. 28%) und der Fälle mit einer präoperativen Diagnostik (89% vs. 81%).

Die 1-Jahres-Überlebensrate von invasivem Brustkrebs liegt bei 97%, die 2-Jahres-Überlebensrate bei 93%. Die Überlebensrate ist bei den 70-jährigen und älteren Frauen tiefer (1 Jahr: 90%; 2 Jahre: 82%) als bei den unter 70-Jährigen (1 Jahr: 99%; 2 Jahre: 98%). Sie hängt überdies vom Krankheitsstadium ab; im Stadium IV ist sie am tiefsten (1 Jahr: 72%; 2 Jahre: 61%). Diese Ergebnisse sind mit den auf gesamtschweizerischer Ebene und in anderen europäischen Ländern beschriebenen Überlebensraten vergleichbar.

Um die Überwachung von Brustkrebs zu verbessern, wird vorgeschlagen, das Follow-up dieser Patientinnen fortzuführen, um die 5- und 10-Jahres-Überlebensraten zu evaluieren, die Sammlung der Informationen über die Art der Entdeckung zu verbessern (insbesondere der durch ein Screening entdeckten Fälle), und ergänzende Informationen über gewisse spezifische Marker zu sammeln, um die Tumore in molekulare Untergruppen klassieren zu können.

Um die Behandlung von Brustkrebs zu verbessern, wird vorgeschlagen, explizit Behandlungsziele zu definieren, indem beispielsweise die als geeignet erscheinenden Behandlungen definiert werden und der Anteil Patientinnen abgeschätzt wird, die als angemessen behandelt gelten, oder indem eine (maximale) Standardzeit zwischen der Diagnose und der Erstbehandlung festgelegt wird und der Anteil in dieser Zeit behandelte Patientinnen geschätzt wird. Diese Ziele könnten als Pflegequalitätsindikatoren gelten.

IV.2 Vergleich mit der Literatur

Inzidenz und Mortalität

Im Wallis lässt sich ein Anstieg der standardisierten Inzidenzrate von Brustkrebs bis zu den 2000er Jahre und daraufhin eine Stabilisierung bzw. ein Rückgang feststellen. Dies wird auch in der Schweiz und in Westeuropa beobachtet [3, 7, 32, 33].

Der Rückgang der standardisierten Inzidenzrate von Brustkrebs in Westeuropa betrifft 50- bis 69-jährige Frauen nach der Menopause. Er könnte sich dadurch erklären lassen, dass in der Menopause weniger Hormontherapien verschrieben werden [3, 21]. Im Gegenzug lässt sich allerdings bei den unter 50-jährigen Frauen ein Anstieg der Inzidenzrate feststellen [3].

Der im Wallis seit Beginn der Neunzigerjahre verzeichnete Rückgang der Mortalität lässt sich auch auf gesamtschweizerischer Ebene und in den meisten europäischen Ländern beobachten [3, 7, 32, 33].

Merkmale der Patientinnen und der Tumore

Eine französische Studie aus dem Jahr 2013 hat ähnliche Merkmale der Patientinnen und der Tumore aufgezeigt wie jene der Walliser Patientinnen. Das Durchschnittsalter lag bei 61,4 Jahren (62 Jahre in unserer Studie), bei 79% der Fälle handelte es sich um duktales (68% in unserer Studie) und bei 14% um lobuläre (15% in unserer Studie) Karzinome, die Durchschnittsgrösse des Tumors betrug 21 mm (22 mm in unserer Studie), die Hormonrezeptoren waren in 86% der Fälle positiv (84% in unserer Studie) und das Protein HER2 war in 13% der Fälle positiv (11% in unserer Studie) [34].

Dauer vom Inzidenzdatum bis zur Erstbehandlung

In den Empfehlungen der European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA) [35] ist von einer Dauer von vier Wochen zwischen der Diagnosestellung und der Erstbehandlung die Rede. In unserer Studie wurden 32% der Frauen mehr als 4 Wochen nach der Diagnosestellung behandelt, 5% davon nach mehr als 8 Wochen.

Präoperative Diagnostik

Es wird empfohlen, vor jedem chirurgischen Eingriff eine Biopsie oder zumindest eine Feinnadelaspiration durchzuführen [18]. Eine Feinnadelbiopsie wäre ebenso effizient wie eine chirurgische Biopsie, jedoch mit weniger Komplikationen [19]. Bei 89% der behandelten invasiven Karzinome in unserer Studie wurde eine präoperative Diagnostik durchgeführt. Es war nicht möglich, die präoperativen Diagnostiken nach Zytologie oder Biopsie aufzuschlüsseln.

Behandlung

Die verschiedenen europäischen und internationalen Guidelines [18-23] geben folgende Empfehlungen ab:

- Carcinoma in situ (In-situ-Karzinome)

Die Behandlung von Carcinoma in situ beruht vor allem auf der Chirurgie, sei es auf brusterhaltender Chirurgie oder auf Mastektomie [19]. 100% der behandelten Carcinoma in situ in unserer Studie wurden chirurgisch behandelt (76% Tumorektomie und 24% Mastektomie).

- Invasive Karzinome

Die Behandlung von frühzeitig erkanntem oder lokal fortgeschrittenem Brustkrebs beruht wann immer möglich auf der brusterhaltenden Chirurgie, wobei vorzugsweise auch der Sentinel-Lymphknoten identifiziert wird, ausser wenn es klinische Anzeichen auf Lymphknotenmetastasen gibt [18, 19]. Eine Mastektomie wird allerdings bei mehr als 4 cm grossen Tumoren, bei multifokalen oder multizentrischen Tumoren oder bei Tumoren mit zentraler Lokalisation empfohlen [18]. In unserer Studie wurden 90% der behandelten invasiven Karzinome durch primäre Chirurgie behandelt (75% Tumorektomien und 24% Mastektomien). Die Identifizierung des Sentinel-Lymphknotens unter den operierten invasiven Karzinomen ohne positive Lymphknoten (pN0) lag bei 76%.

Chemotherapie wird bei einem positiven Lymphknoten, bei negativen Hormonrezeptoren oder bei einer erhöhten Konzentration des Proteins HER2 empfohlen. Von den behandelten Fällen mit invasiven Karzinomen und negativen Hormonrezeptoren in unserer Studie erhielten 79% eine adjuvante Chemotherapie.

Die Radiotherapie wird nach jeder brusterhaltenden Chirurgie empfohlen [18, 19]. In unserer Studie wurde bei 93% der Fälle nach einer brusterhaltenden Chirurgie eine Radiotherapie durchgeführt. Bei Frauen mit einem hohen Risiko für Lokalrezidive wurde nach einer Mastektomie ebenfalls eine Radiotherapie durchgeführt (mehr als vier befallene Lymphknoten, positive chirurgische Margen). In unserer Studie wurde bei 25% der Fälle nach einer Mastektomie eine Radiotherapie durchgeführt. Sie wurde in 15% der Fälle durchgeführt, wenn weniger als vier Lymphknoten befallen waren, und in 71% der Fälle, wenn mindestens vier Lymphknoten befallen waren.

Eine neoadjuvante Chemotherapie kann vorgeschlagen werden, um im Falle eines grossen Tumors eine brusterhaltende Chirurgie ins Auge zu fassen. In unserer Studie erhielten 6% der Fälle mit invasiven Karzinomen eine neoadjuvante Chemotherapie für eine Tumor-Durchschnittsgrösse von 38 mm (vs. 22 mm für sämtliche Fälle). 19 der 39 mit einer neoadjuvanten Chemotherapie behandelten Fälle wurden schlussendlich mit einer Mastektomie behandelt (49%).

Eine Hormontherapie wird bei positiven Hormonrezeptoren empfohlen. In unserer Studie haben 91% der behandelten Fälle in den Stadien I bis III mit positiven Hormonrezeptoren eine Hormontherapie erhalten. Die Informationen über die Hormontherapie stammen aus spezifischen Anfragen bei den behandelnden Ärztinnen und Ärzten oder aus Informationen, die in den Protokollen der interdisziplinären

Fallbesprechungen gefunden wurden. Allerdings blieben eine gewisse Anzahl Fragebögen unbeantwortet und wir konnten nicht alle Informationen zu den Tumorboards finden. Dieser Prozentsatz von 91% ist also wahrscheinlich zu tief.

Eine adjuvante Therapie mit Trastuzumab (Herceptin) wird bei einer erhöhten Konzentration des Proteins HER2 und bei einer Tumorgrosse von 1 cm oder mehr empfohlen. In unserer Studie wurden 84% der Frauen, die eine erhöhte Konzentration des Proteins HER2 aufwiesen, mit Trastuzumab behandelt. Für die 15 Frauen, die nicht mit Herceptin behandelt wurden und bei denen eine erhöhte Konzentration des Proteins HER2 vorlag, lässt sich kein besonderes Profil ausmachen.

Die Indikationen für adjuvante Therapien nehmen unaufhaltsam zu. Für unsere Studie haben wir nur die allgemeinen Behandlungen berücksichtigt, wie sie routinemässig im Krebsregister erfasst werden.

Tumorboard

In den NICE- und ESMO-Guidelines wird empfohlen, die adjuvanten Therapien nach einem chirurgischen Eingriff bei Brustkrebs in einem frühen Stadium an einem Tumorboard (interdisziplinäre Fallbesprechung) zu analysieren.

Bei Fällen von Brustkrebs, die in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert werden, wäre die Besprechung in einem interdisziplinären Team ebenfalls von Interesse [36].

Die im interdisziplinären Team gefällten Entscheide wären effizienter als die Summe der von den einzelnen Personen allein getroffenen Entscheide [37, 38]. In unserer Studie wurden 78% der Fälle von invasivem Brustkrebs an einem Tumorboard besprochen. Unter den 76 Fällen, die nicht an einem Tumorboard besprochen wurden, gab es 13 Fälle im Stadium IV. Es sei festgehalten, dass sich in 12% der Fälle nicht bestimmen liess, ob eine interdisziplinäre Fallbesprechung stattgefunden hatte oder nicht.

Überleben

Gemäss einer Studie des NICER lag die relative Überlebensrate von Brustkrebs in der Schweiz 2005-2009 bei 97,8% um 1 Jahr und bei 95,3% um 2 Jahre [28]. Die entsprechende 1-Jahres-Überlebensrate in Italien für die Periode 2000-2004 lag bei 97% [39]. Die in unserer Studie beobachtete 1-Jahres-Überlebensrate liegt bei 97% und die 2-Jahres-Überlebensrate bei 93%.

Inskünftig sollte eine Analyse der 5- und der 10-Jahres-Überlebensrate durchgeführt werden.

IV.3 Vergleich mit der Studie «Geographic variation in breast cancer care in Switzerland»

Die Studie «Geographic variation in breast cancer care in Switzerland» [29] hat die Daten der zwischen 2003 und 2005 diagnostizierten Fälle von invasivem Brustkrebs verwendet, die von den Schweizer Krebsregistern gesammelt worden waren (darunter die vollständigen Daten des Walliser Krebsregisters [WKR] für diese drei Jahre). In

unserer Studie wurden die Fälle von invasivem Brustkrebs (zusätzlich zu den In-situ-Fällen) analysiert, die vom WKR während drei Jahren (2008-2010) gesammelt wurden. Damit sind diese beiden Studien vergleichbar. In der Studie 2003-2005 wurden mehrere Schwachpunkte aufgezeigt, insbesondere der geringe Prozentsatz der Fälle, die an einem Tumorboard besprochen wurden, und der geringe Prozentsatz der Durchführung der Sentinel-Lymphknoten-Technik. Daher haben wir überprüft, wie sich die Praktiken seit dieser Studie entwickelt haben.

Merkmale der Patientinnen und der Tumore

Die Aufteilung des Alters ist ähnlich, mit einer Prädominanz der Fälle in der Altersklasse der 50- bis 69-Jährigen in beiden Studien. Die Aufteilung der invasiven Tumore nach Stadium ist ebenfalls ähnlich (Stadien I und II: 83% in der Studie von 2008-2010 und 79% in der Studie von 2003-2005). Der Prozentsatz der Tumore mit positiven Hormonrezeptoren wurde neu berechnet, indem das selbe Kriterium von 10% als Cut-off-Wert genommen wurde (positive HR in 85% der Fälle in der Studie von 2008-2010 und in 79% der Fälle in der Studie von 2003-2005).

Art der Entdeckung

Es lässt sich eine deutliche Zunahme der Anzahl Fälle feststellen, die durch ein individuelles oder organisiertes Screening entdeckt werden, nämlich von 36% für die Jahre 2003-2005 auf 53% für die Jahre 2008-2010 und ein starker Rückgang des Prozentsatzes der Fälle «keine Angaben» von 14% auf 3%. Es sei anzumerken, dass der Anteil Mammographien, die als individuelle Früherkennungs-Untersuchungen gezählt werden, vielleicht überschätzt wird, da einige davon aufgrund von kleinen vergessenen oder danach nicht genannten klinischen Anzeichen durchgeführt worden sein könnten.

Interdisziplinäre Fallbesprechungen

Einer der Schwachpunkte, auf den in der Studie von 2003-2005 hingewiesen wurde, war die geringe Anzahl Fälle, die in einer interdisziplinären Fallbesprechung (Tumorboard) analysiert wurden. Es lässt sich ein starker Anstieg dieses Anteils feststellen, nämlich von 50% in den Jahren 2003-2005 auf 78% in den Jahren 2008-2010.

Sentinel-Lymphknoten-Technik

Der zweite in der Studie von 2003-2005 aufgedeckte Schwachpunkt war die geringe Anzahl Interventionen zur Identifizierung des Sentinel-Lymphknotens (Wächterlymphknotens) unter den Frauen, die wegen eines invasiven Karzinoms im Stadium pN0 operiert wurden: Es lässt sich eine sehr starke Zunahme dieser Fälle feststellen, nämlich von 28% auf 76% in den Jahren 2008-2010. Bei 77 Frauen (18%) wurde eine direkt axilläre Ausräumung durchgeführt, während die Empfehlungen als erste Wahl eher für die Identifizierung des Sentinel-Lymphknotens plädieren, abgesehen von besonderen Fällen wie T4-Tumore oder multizentrische Tumore. In unserer Studie waren die Frauen, bei denen keine Sentinel-Lymphknoten-Technik angewandt wurde, älter als der Durchschnitt sämtlicher Fälle; auch waren ihre Tumore grösser als im Durchschnitt.

Präoperative Diagnostik

In der Studie von 2003-2005 bekamen 81% der Fälle eine Bestätigung vor der Operation, sei es durch Zytologie oder Biopsie. Dieser Prozentsatz ist in den Jahren 2008-2010 auf 89% angestiegen.

Behandlungen

Bei der chirurgischen Behandlung gibt es einen leichten Anstieg des Prozentsatzes der brusterhaltenden chirurgischen Eingriffe zu verzeichnen (61% in den Jahren 2003-2005 vs. 64% in den Jahren 2008-2010), mit einem gleichzeitigen leichten Rückgang der Mastektomien (38% in den Jahren 2003-2005 vs. 36% in den Jahren 2008-2010).

Der Prozentsatz der Radiotherapien nach einer brusterhaltenden Chirurgie (postoperative Radiotherapie) ist hoch geblieben (94% in den Jahren 2003-2005 und 93% in den Jahren 2008-2010). Der Prozentsatz der verschriebenen Chemotherapien im Falle von negativen Hormonrezeptoren ist hoch geblieben (80% in den Jahren 2003-2005 und 79% in den Jahren 2008-2010).

Der Prozentsatz der mit einer Hormontherapie behandelten Patientinnen (in Stadium I bis III mit positiven Hormonrezeptoren $\geq 10\%$) ist gesunken, nämlich von 98% in den Jahren 2003-2005 auf 92% in den Jahren 2008-2010. 50 Frauen hätten den Guidelines zufolge mit einer Hormontherapie behandelt werden sollen. Das Profil dieser nicht hormonell behandelten Frauen zeigt ein Durchschnittsalter von über 68 Jahren (vs. 62 Jahren für sämtliche Fälle), eine etwas kleinere Tumorgrosse mit 60% der Grösse ≤ 20 mm (vs. 56% für sämtliche Fälle), sowie frühere Stadien mit 58% im Stadium I (vs. 43% für sämtliche Fälle).

IV.4 Grenzen und Stärken der Studie

Eine der Grenzen der vorliegenden Studie ist die beschränkte Anzahl Fälle. Einige geschichtete Analysen, die sich auf kleine Patienten-Untergruppen beziehen, sind mit grosser Vorsicht zu interpretieren. Die Analysen wurden post hoc durchgeführt und die Variablen wurden nicht studienspezifisch gesammelt (vom WKR routinemässig registrierte Variablen). Die Gültigkeit gewisser Informationen, insbesondere betreffend die Art der Entdeckung, ist begrenzt. Mit diesem Studiendesign ist es auch nicht möglich, die Wirksamkeit der Behandlungen zu evaluieren. Aufgrund der nur kurz zurückliegenden untersuchten Periode konnten wir keine Schätzung der 5-Jahres-Überlebensrate anstellen.

Die Stärken der vorliegenden Studie sind die Verwendung der Daten des Krebsregisters, das sich in Sachen Datenerhebung, Informationserfassung und Qualitätskontrollen an strikte und standardisierte Regeln hält; die Vollständigkeit des untersuchten Kollektivs, wodurch ein Selektionsbias verhindert werden konnte; die wenigen fehlenden Daten dank der hervorragenden Zusammenarbeit zwischen dem WKR, den praktizierenden Ärztinnen und Ärzten und den verschiedenen Institutionen; sowie das aktive Follow-up, das verlässliche Überlebensanalysen ermöglicht hat.

IV.5 Schlussfolgerung und Vorschläge

Die beim WKR routinemässig gesammelten Daten dienen generell dazu, allgemeine Statistiken zu erstellen und werden von praktizierenden Ärztinnen und Ärzten nur selten oder gar nicht zur Evaluierung der lokalen Praktiken verwendet. Mit der vorliegenden Studie konnten eine präzise Standortbestimmung der Behandlung von Patientinnen mit Brustkrebs in unserem Kanton durchgeführt und die Walliser Praktiken analysiert werden.

Die Studie hat gezeigt, dass die Behandlung und die Therapien weitgehend den Guidelines entsprechen und dass das Überleben mit dem auf gesamtschweizerischer Ebene beobachteten vergleichbar ist.

Die Studie hat auch ermöglicht zu zeigen, dass sich die Praktiken zwischen den Jahren 2003-2005 und 2008-2010 verbessert haben, namentlich was die interdisziplinären Fallbesprechungen (Tumorboard) und die Sentinel-Lymphknoten-Technik anbelangt.

Wir schlagen Folgendes vor:

1) Um die Überwachung zu verbessern:

- die betroffenen Patientinnen weiter beobachten und das Überleben um 5 und um 10 Jahre evaluieren;
- wenn möglich die Qualität der Informationen über die Art der Entdeckung verbessern: Es wäre nützlich präzise zu dokumentieren, ob die Krebserkrankung bei einem individuellen Mammographie-Screening entdeckt worden ist oder ob klinische Anzeichen zur Durchführung einer Mammographie geführt haben;
- zusätzliche Informationen sammeln, z.B. zum Tumorwachstum und zu gewissen spezifischen Markern, um die Tumore in molekulare Untergruppen klassieren zu können und die Behandlung anhand dieser Untergruppen analysieren zu können.

2) Um die Behandlung zu verbessern:

- explizit Behandlungsziele definieren, indem beispielsweise die als geeignet erscheinenden Behandlungen definiert werden und der Anteil Patientinnen abgeschätzt wird, die als angemessen behandelt gelten, oder indem eine (maximale) Standardzeit zwischen der Diagnose und der Erstbehandlung definiert wird und der Anteil in dieser Zeit behandelte Patientinnen geschätzt wird. Diese Ziele könnten als Pflegequalitätsindikatoren gelten.

Glossar

I) Definition «Fall»: Ein Fall entspricht einer bösartigen Neubildung der Brustdrüse (ICD-Code C50.0 bis C50.9; in situ oder invasiv), die bei einer Person mit Hauptwohnsitz im Wallis entdeckt wird. Für die bösartige Neubildung der Brustdrüse wird im vorliegenden Bericht auch der Begriff Mammakarzinom verwendet.

II) Definition «Art der Entdeckung»: Die Art der Entdeckung ist die Weise, durch welche eine Krebserkrankung diagnostiziert wird, was zur Registrierung des Falls im Krebsregister führt. Es gibt folgende Arten der Entdeckung:

- *Individuelles (oder opportunistisches) Screening*: Ausserhalb von klinischen Anzeichen und ausserhalb eines organisierten Screeningprogramms durchgeführte Mammographie oder während einer Jahreskontrolle durch den Gynäkologen entdeckt.
- *Organisiertes Screening*: Ausserhalb von klinischen Anzeichen und im Rahmen eines organisierten Screeningprogramms durchgeführte Mammographie.
- *Zufällige Entdeckung*: Entdeckung während einer Konsultation aufgrund eines anderen gesundheitlichen Problems oder infolge einer Autopsie.
- *Klinische Symptome*: Jedes Symptom, aufgrund dessen eine Patientin einen Arzt aufgesucht hat, und dessen Diagnose eine Brustkrebserkrankung betraf.

III) Definition der Stadien:

Stadien nach der TNM-Klassifikation maligner Tumoren, 6. Ausgabe [30]

Beschreibung	
T (Primärtumor)	
Tx	Primärtumor nicht beurteilbar
T0	Kein Primärtumor gefunden
Tis	Carcinoma in situ: intraepithelial Tis (DCIS) : Duktales Carcinoma in situ Tis (LCIS) : Lobuläres Carcinoma in situ Tis (Paget) : Morbus Paget der Mamille ohne nachweisbaren Tumor
T1	Tumor 20 mm oder weniger in grösster Ausdehnung T1mic : ≤ 0,1 cm T1a : Tumor > 1 mm bis ≤ 5 mm T1b : Tumor > 5 mm bis ≤ 10 mm T1c : Tumor > 10 mm bis ≤ 20 mm
T2	Tumor 20 mm < Tumor ≤ 50 mm in grösster Ausdehnung
T3	Tumor > 50 mm in grösster Ausdehnung
T4	Tumor jeder Grösse mit direkter Ausdehnung auf die Brustwand oder Haut, soweit unter T4a bis T4d beschrieben: T4a : mit Ausdehnung auf die Brustwand T4b : mit Ödem oder Ulzeration der Brusthaut

T4c: Kriterien 4a und 4b gemeinsam

T4d: entzündliches (inflammatorisches) Karzinom

N (Lymphknotenmetastasen)

Nx	Regionäre Lymphknoten können nicht beurteilt werden
N0	Keine regionären Lymphknotenmetastasen
N1	Metastasen in beweglichen ipsilateralen axillären Lymphknoten
N2	N2a: Metastasen in einem oder mehreren axillären Lymphknoten, unverschieblich N2b: Metastasen in klinisch nachweisbaren Lymphknoten entlang der Arteria mammaria interna
N3	N3a: Metastasen in infraklavikulären Lymphknoten N3b: Metastasen entlang der Arteria mammaria interna und axilläre Lymphknotenmetastasen N3c: Metastasen in ipsilateralen supraklavikulären Lymphknoten

M (Fernmetastasen)

Mx	Fernmetastasen können nicht beurteilt werden
M0	Kein Nachweise von Fernmetastasen
M1	Fernmetastasen nachweisbar

Stadien

Stadium 0	Tis, N0, M0
Stadium I	T1, N0, M0
Stadium IIA	T0, N1, M0 T1, N0, M0 T2, N0, M0
Stadium IIB	T2, N1, M0 T3, N0, M0 T0, N2, M0
Stadium IIIA	T1 N2, M0 T2, N2, M0 T3, N1, N2, M0
Stadium IIIB	T4, N0, N1, N2, M0
Stadium IIIC	Jedes T, N3, M0
Stadium IV	Jedes T, jedes N, M1

IV) Weitere Definitionen:

- *Inzidenzdatum*: Datum des histologischen Befunds. Wenn es keinen histologischen Befund gibt: Datum der Untersuchung, die zur Diagnosestellung geführt hat.
- *Follow-up (FU)*: entspricht dem letzten bekannten Vitalstatus (lebend, verstorben, aus den Augen verloren). Für die verstorbenen Patienten gilt das Todesdatum als FU-Datum. Das WKR führt ein aktives Follow-up durch, indem es sich regelmässig über den Vitalstatus jedes einzelnen Patienten erkundigt.
- *Differenzierungsgrad (Grading)*: G1 (gut differenziert), G2 (mässig differenziert), G3/G4 (schlecht oder nicht differenziert). Bei Tumoren in situ, wenn kein histologischer Befund vorliegt oder wenn eine neoadjuvante Therapie begonnen wurde, ist das Grading nicht anwendbar. Das Grading fehlt, wenn es im Pathologiebericht nicht gefunden wurde.
- *Histologie oder Morphologie des Primärtumors* (gemäss ICD-O-3): Klassifizierung der Krebserkrankungen gemäss ihrer zellulären Merkmale. Bsp.: 8000 (Benigne Neoplasie), 8010 (Karzinom), 8500 (Duktales Karzinom), 8520 (Lobuläres Karzinom), 8522 (Intraduktales Karzinom und lobuläres Carcinoma in situ).
- *ICD-O-3*: International Classification of Disease for Oncology, third Edition, WHO (Internationale Klassifikation der Krankheiten für die Onkologie, 3. Revision, WHO) [31].
- *Inzidenz*: Häufigkeit von neuen Fällen einer Krankheit in einer definierten Bevölkerung und während einer definierten Zeit. Die Krebsinzidenz wird häufig als jährliche Rate pro 100'000 Einwohner angegeben.
- *In situ*: In der Anfangsphase auf den Ort der Entstehung begrenzter Krebs, welcher das angrenzende Gewebe (noch) nicht durchdringt (verwendete Begriffe: In-situ-Karzinom oder der wissenschaftliche Begriff Carcinoma in situ).
- *Invasiv*: Im Gegensatz zu Krebs in situ hat ein invasiver Krebs begonnen, das angrenzende Gewebe zu durchdringen.
- *Lokalisation oder Topographie*: Primärer Ort, an dem der Krebs auftritt (gemäss ICD-O-3): C50.0 (Brustwarze und Warzenhof), C50.1 (Zentraler Drüsenkörper der Brustdrüse), C50.2 (Oberer innerer Quadrant der Brustdrüse), C50.3 (Unterer innerer Quadrant der Brustdrüse), C50.4 (Oberer äusserer Quadrant der Brustdrüse), C50.5 (Unterer äusserer Quadrant der Brustdrüse), C50.6 (Recessus axillaris der Brustdrüse), C50.8 (Brustdrüse, mehrere Teilbereiche überlappend), C50.9 (Brustdrüse, nicht näher bezeichnet).
- *Metastase*: Sekundäres Krebsgewebe in einem anderen Organ als der primäre Krebsherd, entstanden infolge von Streuung von Krebszellen des primären Herds über Blut- oder Lymphgefässe.
- *Mortalität*: Häufigkeit von Todesfällen bezogen auf eine definierte Bevölkerung und eine festgelegte Zeitspanne (oder spezifische Ursachen). Die Krebsmortalität wird häufig als jährliche Rate pro 100'000 Einwohner angegeben.
- *Überlebensrate*: Anteil der Erkrankten, welche eine definierte Zeitspanne nach Diagnosestellung überleben.
- *Standardisierte Rate*: Die standardisierte Rate ist ein zusammenfassendes Mass für die Häufigkeit einer Krankheit unter der Annahme einer standardisierten Altersstruktur. Die Standardisierung ist nötig, um Bevölkerungen mit unterschiedlicher Altersstruktur direkt miteinander vergleichen zu können (Inzidenz, Mortalität).

Literatur-/Quellenverzeichnis

1. Konzelmann, I. et al. Epidemiologie und Behandlung von Dickdarmkrebs im Wallis 2006-2009
http://www.ovs.ch/data/documents/publication/cancers/Cancer_colorectal_rapport_D_03.12.12.pdf
2. Nationales Institut für Krebs Epidemiologie und Registrierung (NICER).
<http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/>
3. Bouchardy, C. et al. Krebs in der Schweiz. Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik
4. Walliser Gesundheitsobservatorium: Gesundheitsindikatoren www.ovs.ch
5. Junod, B. et al. An investigation of the apparent breast cancer epidemic in France: screening and incidence trends in birth cohorts. BMC Cancer 2011, 11:401.
6. Bleier, A. et al. Effect of three decades of screening mammography on Breast-cancer incidence. N Engl J Med 2012; 367:1998-2005.
7. Botha, J.L. et al. Breast cancer incidence and mortality trends in 16 European countries. Eur J Cancer 2003; 39: 1718-1729.
8. Mc Tiernan, A. Behavioral risk factors in breast cancer: can risk be modified? Oncologist 2003; 8:326-334.
9. Schottenfeld, D. Cancer Epidemiology and Prevention. Oxford, third Edition, 2006.
10. Pace, L. E. et al. A systematic Assessment of benefits and Risks to guide Breast Cancer Screening Decision: JAMA 2014; 311(13): 1327-1335.
11. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review: Lancet 2012; 380: 1778-1786.
12. Gotzsche, P. C. Screening for breast cancer with mammography. Cochrane database Syst. Rev 2013.
13. Bulliard, J.-L. et al. Diverging trends in breast cancer mortality within Switzerland. Ann of Oncol 2006; 17: 57-59
14. Bulliard, J.-L. et al. Mammography screening: time to reevaluate its impact? Eur J Canc Prev 2012; 21: 222-226.
15. Autier, P. et al. Breast cancer mortality in neighbouring European countries with different levels of screening but similar access to treatment: trend analysis of WHO mortality database. BMJ 2011; 343d4411.
16. Association of European Cancer Leagues
<http://www.europecancerleagues.org/cancer-in-europe/resources-on-cancer-in-europe/82-eu-council-recommendation-on-cancer-screening.pdf>
17. Krebsliga Schweiz
http://www.krebsliga.ch/de/praevention/praevention_krebsarten/brustkrebs/
18. ESMO: European Society for Medical Oncology. <http://www.esmo.org/Guidelines-Practice/Clinical-Practice-Guidelines/Breast-Cancer/Primary-Breast-Cancer>
19. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE).
<http://guidance.nice.org.uk/CSGBC>
20. ASCO: American Society of Clinical Oncology.
<http://www.asco.org/guidelines/breast-cancer>
21. National Cancer Institute. <http://www.cancer.gov/cancertopics/types/breast>
22. Goldhirsch, A. et al. Thresholds for therapies: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2009, Ann Oncol 2009; 20: 1319-1329.

23. Goldhirsch, A. et al. Strategies for subtypes-dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011, *Ann Oncol* 2011; 22: 1736-1741.
24. De Angelis, R. et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EURO CARE-5-a population based study. *Lancet Oncol.* 2014; 15: 23-34.
25. Sant, M. et al. EURO CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary. *Eur J Cancer* 2009; 45:931 – 91.
26. Berrino, F. et al. Comparative cancer survival information in Europe. *Eur J Cancer* 2009; 45:901 – 8.
27. Fisch, T. et al. Variation in survival after diagnosis of breast cancer in Switzerland. *Ann Oncol* 2005; 10, 1093.
28. Bouchardy, C. et al. Trends in Breast cancer Survival in Switzerland. *Schweizer Krebsbulletin*, 2011, Nr. 4.
29. Ess et al. Geographic variation in breast cancer care in Switzerland. *Cancer Epidemiology* 2010; 10, 1016.
30. TNM classification, 6th edition: UICC. <http://old.uicc.org>
31. International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O), third edition: WHO, 2000.
32. Curado, M.P. Breast cancer in the world: incidence and mortality. *Salud publica de Mexico*, 2011: vol 53, n°5.
33. Karim-Kos, H.E. et al. Recent trends of cancer in Europe: A combined approach of incidence, survival and mortality for 17 cancer sites since the 1990s. *Eur J Cancer* 2008; 44:1345-1389.
34. Lietard, C. et al. Epidémiologie des cancers du sein dans le Finistère entre 2000 et 2009 à partir d'une base de données anatomopathologiques. *Annales de pathologie*, 2013 ; 33 : 38-48.
35. European Society of Breast Cancer Specialists (EUSOMA)
<http://www.eusoma.org/Engx/Guidelines/Default.aspx?cont=other>
36. Chirgwin, J. et al. Does Multidisciplinary Care Enhance the Management of Advanced Breast Cancer?: Evaluation of Advanced Breast Cancer Multidisciplinary Team Meetings. *J Oncol Practice* 2010, vol 6, issue 6.
37. Ruhstaller, T. et al. The multidisciplinary meeting: an indispensable aid to communication between different specialities. *Eur J Cancer* 2006; 42: 2459-62.
38. Taylor, C. et al. Benefits of multidisciplinary teamwork in the management of breast cancer. *Breast cancer: Targets and Therapy* 2013; 5: 79-85.
39. *Epidemiologia & Prevenzione* 2011; 35 (5-6) suppl 3: 108.

Anhang I: Ergänzende Tabellen

Tabelle A1: Behandlung von Brustkrebs nach Stadium, Wallis, 2008-2010

N	Total 836	In situ 86	Stadium 1 320	Stadium 2 303	Stadium 3 86	Stadium 4 36	Stadium unbekannt 5							
Allgemeine Behandlung														
Behandelt	817	98%	82	95%	319	100%	297	98%	85	99%	32	89%	2	40%
Nicht behandelt	18	2%	3	3%	1	0%	6	2%	1	1%	4	11%	3	60%
Keine Angaben	1	0%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Erstbehandlung*														
Krebschirurgie	745	91%	82	100%	316	99%	268	90%	68	80%	10	31%	1	50%
Chemotherapie	42	5%	.	.	1	0%	23	8%	11	13%	7	22%	0	0%
<i>Neoadjuvante Chemotherapie</i>	39		.	.	1		23		10		5		0	
<i>Chemotherapie ohne Operation</i>	3		.	.	0		0		1		2		0	
Hormontherapie	27	3%	.	.	2	1%	6	2%	6	7%	12	38%	1	50%
<i>Neoadjuvante Hormontherapie</i>	1		.	.	0		1		0		0		0	
<i>Hormontherapie ohne Operation</i>	26		.	.	2		5		6		12		1	
Behandlung der Metastasen	3	0%	.	.	0	0%	0	0%	0	0%	3	9%	0	0%
Art von chirurgischer Erstbehandlung**														
Brusterhaltende Chirurgie (Tumorektomie)	562	75%	62	76%	279	88%	186	69%	33	49%	2	20%	0	0%
Radikale Chirurgie (Mastektomie)	182	24%	20	24%	37	12%	82	31%	35	51%	8	80%	0	0%
Keine Angaben	1	0%	.	.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%

* unter den behandelten Karzinomen (N=817, N=82, N=319, N=297, N=85, N=32, N=2)

** unter den chirurgischen Erstbehandlungen (N=745, N=82, N=316, N=268, N=68, N=10, N=1)

Abbildung A1: Dauer vom Inzidenzdatum bis zur Erstbehandlung aller Arten von Brustkrebs, Wallis, 2008-2010

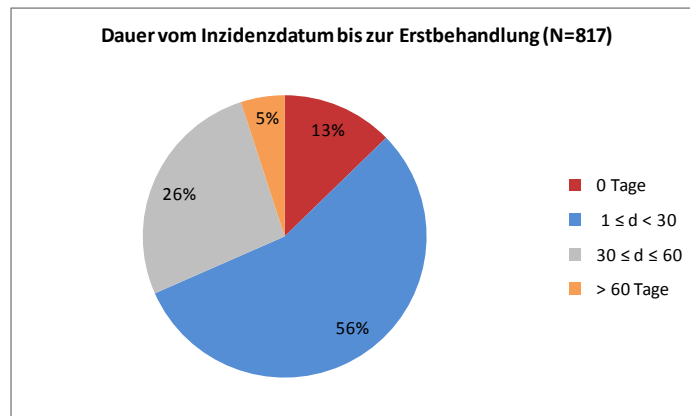


Tabelle A2: Molekulare Klassifikation von invasivem Brustkrebs, Wallis, 2008-2010

N	750
Luminal A (ER>0, PgR>0, HER2-)	477 64%
Luminal B (ER>0, PgR>0, HER2+)	53 7%
Basal-like (ER<0, PgR<0, HER2-)	66 9%
HER2+ (ER<0, PgR<0, HER2+)	29 4%
Keine Angaben	125 17%

Tabelle A3: Lymphknoten-Profil der Frauen mit einer Radiotherapie nach Mastektomie, Wallis, 2008-2010

	N	JA		NEIN	
Radiotherapie nach Mastektomie	182	45	25%	137	75%
Weniger befallene Lymphknoten	53	8	15%	45	85%
Mindestens 4 befallene Lymphknoten	42	30	71%	12	29%
Unbekannt oder keine Lymphknoten exzidiert	87	7	8%	80	92%

Anhang II: Vorgehen zur Registrierung von Tumoren im WKR

Vorgehen zur Registrierung von Tumoren im WKR			
Informationsquelle	Schritte	Beschreibung	Verantwortlicher
<ul style="list-style-type: none"> • Pathologieberichte • Austrittsberichte Spitäler • Radioonkologieberichte • Kolloquium Onkologie • Konsultation Onkologie • Berichte der anderen Register 	<pre> graph TD Start([Beginn]) --> Step1[Behandlung der versch. Berichte (Quellen)] Step1 --> Dec1{Einschlusskriterium «Medizinisch»} Dec1 -- N --> Step2[Nicht registrierte oder in die Datensammlung Dysplasie eingeordnete Fälle] Dec1 -- J --> End1([Ende]) Step2 --> Dec2{Einschlusskriterium «Administrativ»} Dec2 -- N --> Step3[In der Datensammlung «Klassiert» registrierter Fall und wenn nötig einem anderen Schweizer Register übermittelt] Dec2 -- J --> End2([Ende]) Step3 --> Dec3{Einschlusskriterium «Datum»} Dec3 -- N --> Step4[Registrierung in der Datensammlung «Pravalent»] Dec3 -- J --> End3([Ende]) Step4 --> End4([Ende]) End4 --> Page2{Seite 2} </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Walliser Pathologieberichte, elektronisch übermittelt, nach Code sortiert • Pathologieberichte anderer Kantone auf CD, zu sortieren • Austrittsberichte der Walliser Spitäler, elektronisch übermittelt, nach Code sortiert • Schreiben der Kolloquien, Radioonkologie, der anderen Register • Maligne Tumore • Tumore in situ • Benigne Tumore ZNS • Borderline-Tumore Ovar, Appendix <p>Dysplasie (nur Blut)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestätigter Wohnsitz im Wallis bei Inzidenzdatum • Ausländer mit Aufenthaltsbewilligung B oder C • Wenn bestätigter Wohnsitz in einem anderen Kanton mit Register • Wenn Ausländer mit Aufenthaltsbewilligung B oder C, Asylsuchender <p>Inzidenzdatum > 01.01.1989</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tumor mit Datum < 01.01.1989 • Ausnahme: Tumor mit Datum < 01.01.1989 und ein anderer mit Datum >= 01.01.1989 Registrierung im Programm des Registers als multipler Tumor 	<p>Sekretär</p> <p>Arzt Pflegefachperson</p> <p>Sekretär</p> <p>Sekretär</p> <p>Sekretär</p> <p>Sekretär</p> <p>Sekretär</p> <p>Sekretär</p>

Vorgehen zur Registrierung von Tumoren im WKR

Informationsquelle	Schritte	Beschreibung	Verantwortlicher
<ul style="list-style-type: none"> • Liste der Walliser Spitäler • Liste der Todesursachenstatistik des BFS (<i>Bundesamt für Statistik</i>) 	<p style="text-align: center;">Einschlusskriterium «Datum»</p> <pre> graph TD A[Einschlusskriterium «Datum»] --> B[Mögliche Suche nach zusätzlichen Informationen] B --> C[Codierung gemäss den versch. Regeln] C --> D[1x jährliche Überprüfung der Listen der Spitäler] D --> E[1x jährliche Überprüfung der Todesursachenstatistik des BFS] E --> F[Interne Qualitätskontrollen] F --> G[Daten bereit für statistische Analysen] G --> H([Ende]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Fragebogen behandelnder Arzt • Austrittsbericht ausserkantonales Spital • ICDO Version 1.2.3 (<i>International Classification of Disease for Oncology</i>) • TNM-Klassifizierung der malignen Tumore, Version 4.5.6.7 • ENCR (<i>European Network of Cancer Registries</i>), IARC (<i>International Agency for Research on Cancer</i>) Suche nach Fällen, die der täglichen Registrierung entgangen sind • Überprüfung der Codes des BFS mit Feedback an das BFS • Suche nach neuen Fällen • Identifizierung der DCO (<i>Death Certificat Only</i>) 	<p>Sekretär Arzt Pflegefachperson</p> <p>Arzt Pflegefachperson</p> <p>Sekretär Arzt Pflegefachperson</p> <p>Sekretär Arzt Pflegefachperson</p> <p>Arzt</p>