

Glarus 2011-2013

Krebsregister Graubünden-Glarus

Krebs im Kanton Glarus

Jahresbericht 2014

Mitglied von



International Association of Cancer Registries



European Network of Cancer Registries

Impressum**Herausgeber:**

Krebsregister Graubünden-Glarus

Institut für Pathologie

Kantonsspital Graubünden

Loëstrasse 170

CH-7000 Chur

Telefon:+41-81-256-6556

Fax: +41-81-256-6544

<http://www.kmgr.ch/krebsregister>

Autoren:

Dr. med. Harald Frick, EMBA

Christian Herrmann, Dipl. math.

Dr. med. Silvia Ess, MPH

PD Dr. med. Matthias Rössle

© **Krebsregister Graubünden-Glarus 2015**

INHALT

EINFÜHRUNG.....	5
AKTIVITÄTEN DES KREBSREGISTERS 2014	7
Dokumentation Analyse und Interpretation der Krebsfälle	7
Veröffentlichung der Daten	7
Forschung.....	8
Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeit an anderen Organisationen, Kontakte.....	10
METHODOLOGIE.....	11
ERGEBNISSE	16
Krebs im Kanton Glarus 2011 – 2013: Neuerkrankungen	16
Krebs im Kanton Glarus 2010 – 2012: krebsbedingte Todesursachen	22
Nationaler Vergleich Männer.....	28
Nationaler Vergleich Frauen	29
Prostatakrebs	30
Brustkrebs bei Frauen	32
Lungenkrebs.....	34
Darmkrebs.....	40
Schwarzer Hautkrebs (Melanome).....	42
REFERENZEN	45
GLOSSAR.....	47

EINFÜHRUNG

Die zunehmende Anzahl von Menschen, die an einem bösartigen Krebs erkranken, und die damit verbundenen Todesfälle haben dazu geführt, dass Krebserkrankungen nicht nur eine medizinische Herausforderung darstellen. Sie erlangen vermehrt auch gesundheitsökonomische und gesellschaftspolitische sowie soziale Bedeutung.

Dieser Aufgabe können sich weder praktisch tätige Ärzte, noch die Entscheidungsträger in den modernen Gesundheitssystemen entziehen. Unser Wissen über die Ursachen und Folgen von Krebserkrankungen basiert nicht nur auf klinischen, bzw. tumorbiologischen Faktoren, sondern auch auf epidemiologischen Daten. Dazu gehört zwingend eine gut abgestützte Krebsregistrierung, die es erlaubt, den Zuwachs an Verständnis über die Krebserkrankungen sowie die erweiterten therapeutischen Optionen im Hinblick auf lokale Besonderheiten zu beobachten.

Die Zunahme an Krebserkrankungen ist eng an die demographische Entwicklung gebunden, aber auch von verschiedenen anderen Faktoren abhängig. Krebs ist eine genetische und umweltbedingte Erkrankung, die auch von den Lebensumständen der Menschen mitbeeinflusst wird.

Die Wahrscheinlichkeit von genetischen Veränderungen in Zellen (Mutationen) nimmt mit dem Alter, der Exposition gegenüber gewissen Substanzen (z.B. Tabakrauch, giftige Chemikalien, UV-Strahlung) und mit einer erblichen Veranlagung zu. Krebserkrankungen unterscheiden sich stark bezüglich Häufigkeit, Verlauf, Behandlung und Prognose. Eine entscheidende Rolle spielen hierbei auch die Tumoreigenschaften.

Krebs kann auch Folge einer Viruserkrankung sein. So kennen wir heute die Rolle, die Infektionen bestimmter HPV-Typen (humane Papillomaviren) beim Gebärmutterhalskrebs, und von EBV (Ebstein-Barr-Virus)-infektionen beim Nasopharynxkarzinom und bei verschiedenen Lymphomen spielen. HPV dürfte in Zukunft auch eine stärkere Beachtung im Kontext von Rachen- und Speiseröhrenkrebs erfahren.

Krebserkrankungen sind zusammen mit Herz-Kreislauferkrankungen die häufigsten Ursachen von Mortalität und Morbidität und gehören neben Unfällen und Suiziden zu den Hauptgründen für vorzeitig verlorene Lebensjahre.

Zur Abschätzung der Häufigkeit und der Verbreitung von Krebserkrankungen und zur Optimierung der Krebsbekämpfung sind epidemiologische Daten unerlässlich. Mit epidemiologischen Registern wird das Krankheitsgeschehen in einer definierten Bevölkerungsgruppe beobachtet und beschrieben (bevölkerungsbezogene Register).

Durch die Registrierung aller neu auftretenden Fälle über eine lange Zeitspanne kann festgestellt werden, ob zeitliche Veränderungen oder räumliche Häufungen der Erkrankung auftreten und ob eingeleitete Massnahmen erfolgreich waren (Monitoring). Dafür ist eine möglichst vollzählige Erfassung der Krankheitsfälle von grosser Bedeutung. Auch die Wirksamkeit von Präventions- und Früherkennungsmassnahmen kann auf Bevölkerungsebene nur mittels epidemiologischer Register überprüft werden.

Ziel der Krebsregistrierung ist es, Informationen zu Krebserkrankungen in der Bevölkerung systematisch zu sammeln und auszuwerten und damit die notwendige wissenschaftliche Datenbasis zur Optimierung der Krebsbekämpfung bereitzustellen. Anhand der Forschungsergebnisse sollen Massnahmen zur Prävention, Früherkennung und Versorgung von Tumorerkrankungen in der Bevölkerung getroffen werden.

Im vorliegenden Bericht werden Informationen über Krebsneuerkrankungen und Krebssterblichkeit für die Periode 2011-2013 (Inzidenz), bzw. 2010 bis 2012 (Mortalität) analysiert.

An dieser Stelle bedanken wir uns herzlich für die Unterstützung und die gute Zusammenarbeit mit Spitälern, Pathologieinstituten, niedergelassenen Fach- und Hausärzten, sowie bei den Behörden von Kantonen und Gemeinden. Ohne Ihre Unterstützung wäre unsere Arbeit in dieser Form nicht möglich.

AKTIVITÄTEN DES KREBSREGISTERS 2014

Dokumentation Analyse und Interpretation der Krebsfälle

- Wie in den Vorjahren wurden Krebsfälle mit Erstdiagnosen im Jahr 2014 erfasst und ältere Fälle nachgetragen. Dabei wurde die Datenbasis laufend verbessert und vor allem im Hinblick auf mögliche Zweitkarzinome oder allfällige Spätmetastasierung eines bekannten Malignoms geprüft.
- Rezidive früher diagnostizierter Tumoren wurden geprüft und erfasst sowie Follow-up Daten zu Therapien ergänzt.
- Die jährliche Aktualisierung des Vitalstatus der in der Datenbank gespeicherten Patientendaten und die Überprüfung auf Vollständigkeit und Korrektheit der Daten (Qualitätssicherung) wurden fortgesetzt, wie auch der
- Abgleich der Daten des Krebsregisters mit Pathologiemeldungen, Spitalmeldungen und Todeszertifikaten.
- Der Abgleich der Daten des Krebsregisters mit der Mortalitätsstatistik des Bundesamtes für Statistik (BfS) wurde aktualisiert und bei Dissens wurden Nachforschungen mit zeitnahe Feedback an das BfS angestellt, um die bundesweite Mortalitätsstatistik zu verbessern.
- Analyse der Daten und Erstellung der Statistiken für die Region Glarus.
- Unterstützung und spezifische Analysen im Zusammenhang mit dem Brustkrebs-Früherkennungs-Programm „donna“.
- Im letzten Quartal wurden vermehrt die Diagnosecodes für verschiedene Tumortypen (Morphologie) geprüft und der aktuellen Nomenklatur der WHO angepasst.

Veröffentlichung der Daten

Die Daten des Krebsregisters Graubünden-Glarus werden regelmässig auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene veröffentlicht:

- WHO International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon: Cancer in 5 Continents Vol. VI- X - WHO, Lyon (<http://www-dep.iarc.fr/>)
- NICER: National statistics on cancer incidence: <http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-incidence/>
- NICER: National statistics on cancer mortality: <http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-mortality/>
- NICER: National statistics on cancer prevalence: <http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-prevalence>

- NICER: National statistics on cancer survival:
<http://www.nicer.org/en/statistics-atlas/cancer-survival/>
- Eigene Webseite Krebsregister Graubünden Glarus:
<http://www.ksgr.ch/krebsregister>

Forschung

Die im Krebsregister gesammelten Informationen wurden zusammen mit anderen Datenquellen oder mit weiteren Datensammlungen zur Abklärung spezifischer Forschungsfragen aufbereitet.

Aktive Forschungsprojekte:

- Outcomes in breast cancer: do processes of care predict outcomes in real life settings? Dieses Projekt, das von Krebsforschung Schweiz unterstützt wird (KFS 3381-02-2014), ist ein gemeinsames Projekt der Krebsregister St. Gallen-Appenzell, Genf, Valais, Ticino, Basel Stadt und Land, Zürich und Graubünden-Glarus. Wir untersuchen die Outcomes (Überleben, lokale und ferne Rezidiven) von Patientinnen, die in der Studie „Patterns of Care in Breast Cancer Patients in Switzerland“ rekrutiert wurden.
- The burden of metastatic breast cancer in Eastern Switzerland: a population based study (KLS 02864-08-2011). Bei dieser Studie der Krebsregister St. Gallen-Appenzell und Graubünden-Glarus untersuchen wir Inzidenz, Prävalenz Überleben und Therapie-Modalitäten von Patientinnen mit metastasiertem Brustkrebs. Wir möchten ebenfalls untersuchen, ob Unterschiede zwischen städtischen und ruralen Regionen in der Ostschweiz bei Behandlung und Überleben bestehen.
- 40 years of progress in female cancer death risk: A Bayesian spatio-temporal mapping analysis in Switzerland. Dieses Projekt wird vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt. Bei dieser Studie werden die regionale und temporale Entwicklung der Mortalität von Gynäkologischen Tumoren und Brustkrebs in der Schweiz zwischen 1970 und 2010 untersucht (SNF grant, project no. 32003B_135769).
- Cancer survivors in Switzerland: a rapidly growing population to care for. Diese Studie, welche von der Krebsliga Ostschweiz unterstützt wurde, hatte zum Ziel herauszufinden wie viele Personen in der Schweiz mit einer Krebsdiagnose leben. Aufgrund verschiedener Faktoren (verbesselter Behandlungsoptionen, demographischer Entwicklung und Frühdiagnose) ist dieser Teil der Bevölkerung in den letzten Jahren stark gewachsen. Die Bedürfnisse von ehemaligen Patienten (sogenannte „cancer survivors“) sind wenig bekannt.
- Prognostic significance of histology after Resection of Brain Metastases and Whole Brain Radiotherapy in Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC). Patienten mit Lungenkrebs und Hirnmetastasen haben eine sehr schlechte Prognose. Einige Patienten werden operiert und mit Strahlentherapie behandelt. Diese Studie in Zusammenarbeit mit Onkologen und Radioonkologen versucht die Frage zu beantworten, welche Faktoren das Überleben von Patienten positiv beeinflussen und die Behandlung sinnvoll machen.

CONCORD, EUROCARE

- CONCORD und EUROCARE sind internationale Forschungsprojekte, die das Überleben nach einer Krebserkrankung auf europäischer Ebene (EUROCARE) oder weltweit (CONCORD) vergleichen und Ursachen für Unterschiede suchen. Die Krebsregister St. Gallen-Appenzell und Graubünden-Glarus sind seit Jahren aktive Partner in diesen multinationalen Studien.

Wissenschaftliche Publikationen des Krebsregisters Graubünden-Glarus im Jahr 2014:

Breast cancer in younger women in Switzerland 1996-2009: A longitudinal population-based study.

Bodmer A, Feller A, Bordoni A, Bouchardy C, Dehler S, Ess S, Levi F, Konzelmann I, Rapiti E, Steiner A, Clough-Gorr KM; NICER Working Group.

Breast. 2015 Apr;24(2):112-7. doi: 10.1016/j.breast.2014.11.004. Epub 2014 Dec 15.

Global surveillance of cancer survival 1995-2009: analysis of individual data for 25,676,887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2).

Allemani C, Weir HK, Carreira H, Harewood R, Spika D, Wang XS, Bannon F, Ahn JV, Johnson CJ, Bonaventure A, Marcos-Gragera R, Stiller C, Azevedo e Silva G, Chen WQ, Ogunbiyi OJ, Rachet B, Soeberg MJ, You H, Matsuda T, Bielska-Lasota M, Storm H, Tucker TC, Coleman MP; CONCORD Working Group.

Lancet. 2015 Mar 14;385(9972):977-1010. doi: 10.1016/S0140-6736(14)62038-9. Epub 2014 Nov 26.

Descriptive epidemiology of Kaposi sarcoma in Europe. Report from the RARECARE project.

Stiller CA, Trama A, Brewster DH, Verne J, Bouchardy C, Navarro C, Chirlaque MD, Marcos-Gragera R, Visser O, Serraino D, Weiderpass E, Dei Tos AP, Ascoli V; RARECARE Working Group.

Cancer Epidemiol. 2014 Dec;38(6):670-8. doi: 10.1016/j.canep.2014.09.009. Epub 2014 Oct 22.

Survival for haematological malignancies in Europe between 1997 and 2008 by region and age: results of EUROCARE-5, a population-based study.

Sant M, Minicozzi P, Mounier M, Anderson LA, Brenner H, Holleccek B, Marcos-Gragera R, Maynadié M, Monnereau A, Osca-Gelis G, Visser O, De Angelis R; EUROCARE-5 Working Group.

Lancet Oncol. 2014 Aug;15(9):931-42. doi: 10.1016/S1470-2045(14)70282-7. Epub 2014 Jul 13.

Erratum in: Lancet Oncol. 2014 Sep;15(10):417.

A Bayesian generalized age-period-cohort power model for cancer projections.

Jürgens V, Ess S, Cerny T, Vounatsou P.

Stat Med. 2014 Nov 20;33(26):4627-36. doi: 10.1002/sim.6248. Epub 2014 Jul 3.

Childhood cancer survival in Europe 1999-2007: results of EUROCARE-5--a population-based study.

Gatta G, Botta L, Rossi S, Aareleid T, Bielska-Lasota M, Clavel J, Dimitrova N, Jakab Z, Kaatsch P, Lacour B, Mallone S, Marcos-Gragera R, Minicozzi P, Sánchez-Pérez MJ, Sant M, Santaquilani M, Stiller C, Tavilla A, Trama A, Visser O, Peris-Bonet R; EUROCARE Working Group.

Lancet Oncol. 2014 Jan;15(1):35-47. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70548-5. Epub 2013 Dec 5. Erratum in: Lancet Oncol. 2014 Feb;15(2)

Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: results of EURO CARE--5-a population-based study.

De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, Trama A, Visser O, Brenner H, Ardanaz E, Bielska-Lasota M, Engholm G, Nennecke A, Siesling S, Berrino F, Capocaccia R; EURO CARE-5 Working Group.

Lancet Oncol. 2014 Jan;15(1):23-34. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70546-1. Epub 2013 Dec 5.

Öffentlichkeitsarbeit, Mitarbeit an anderen Organisationen, Kontakte

- Vorträge im Rahmen des multidisziplinären Kurses „Mammographie-Screening“
- Kontakte mit kantonalen Behörden
- Antworten auf Fragen aus der Bevölkerung, der Ärzteschaft und der Behörden
- Mitglied des Fachexpertengremiums donna "Mammographie Screening für die Kantone St. Gallen und Graubünden"
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Schweizer Gesellschaft für Senologie

METHODOLOGIE

Datenquellen

Meistens wird die Diagnose „Krebs“ durch eine histologische oder zytologische Untersuchung bestätigt. Aus diesem Grund werden die meisten Krebsneuerkrankungen durch Pathologieinstitute gemeldet. Weitere Quellen der Daten sind Austrittsstatistiken der Spitäler. Vereinzelt werden Patienten direkt durch den behandelnden Arzt gemeldet.

Datensatz

Folgende Informationen werden gesammelt und für die Analysen berücksichtigt:

- Alter und Geschlecht
- Wohnort
- Datum der Diagnose (nach den europäischen Richtlinien ENCR)
- Lokalisation, Histologie, Dignität und Grading des Tumors
- Ausdehnung der Krankheit bei Diagnose (nach TNM Regeln)
- Weitere Tumormerkmale (Rezeptor-Status, Proliferationsrate, Gleason Score, Clark und Breslow Index, und weitere)
- Basis der Diagnose (Histologie, Tumormarker, bildgebende Verfahren)
- Anlass der Konsultation, die zur Diagnose führte (Vorsorge, Symptome, usw.)
- Geplante und durchgeführte Behandlungen
- Vitalstatus
- Informationen zu loko-regionalen Rezidiven sowie Fernmetastasen
- Datum des Todes
- Todesursache (gemäss Todeszertifikat)

Einschluss- und Ausschlusskriterien

In der Datenbank werden alle Tumorerkrankungen erfasst, die in der Bevölkerung des Kantons Graubünden diagnostiziert wurden, sofern sie den folgenden Kriterien entsprechen:

- Alle invasiven Neoplasien inklusive nicht-melanotische Hauttumoren (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 3)

- Intraepitheliale (*in situ*) Tumoren (Präkanzerosen) der folgenden Lokalisationen: Gebärmutterhals, Brust, Harnblase, Dickdarm sowie nicht-invasive melanotische Tumoren der Haut (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 2)
- Alle Gehirntumoren unabhängig von der Dignität (auch benigne Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 0-3)
- Alle Tumoren niedrig maligner Dignität (Borderline Tumoren) (ICD-O-3 Tumoren der Dignität 1)

Wahl des Inzidenzdatums

Die Festlegung des Inzidenzdatums dient der Berechnung eines Falles in einer bestimmten Zeitperiode und der Berechnung des Überlebens. Es ist deshalb wichtig, dass alle Register bei der Erfassung des Inzidenzdatums nach den gleichen Kriterien arbeiten. Krebs entwickelt sich über Monate oder Jahre bevor er entdeckt wird. Da der genaue Entstehungszeitpunkt nicht ermittelt werden kann, wird das Datum der Erstdiagnose als Inzidenzdatum verwendet.

Das Inzidenzdatum wird nach den Richtlinien der „International Association of Cancer Registries“ (IACR) und „International Agency for Research on Cancer“ (IARC/WHO) wie folgt gesetzt:

- wenn es einen histologischen Befund gibt, so wird das Datum der Entnahme der ersten positiven Probe als Inzidenzdatum übernommen
- wenn kein histologischer Befund vorhanden ist, so wird das Datum des Krankenhausesintritts oder des ersten medizinischen Berichts übernommen, in welchem eine begründete Vermutung einer Krebserkrankung geäußert wurde
- wenn der Tumor erst während der Autopsie festgestellt wurde, wird das Todesdatum als Inzidenzdatum übernommen

Kodierung

Die Kodierung der Tumoren erfolgt nach den Regeln der World Health Organisation (WHO). Für Lokalisation und Histologie wird die 3. Edition der „International Classification of Diseases for Oncology“ (ICD-O-3) angewandt. Zur Kodierung der Ausdehnung der Tumorerkrankung wird die 7. Version der TNM Klassifikation der „International Union Against Cancer“ und die Stadium-Gruppierung der AJCC (AJCC Cancer Staging Manual, 7th Edition / Editors: Stephen B. Edge [et al.] / ISBN 978-0-387-88440-0, Springer-Science + Business Media, New York, NY) verwendet.

Multiple Tumoren

Da eine Person mehrere Primärtumoren entwickeln kann, ist es notwendig zwischen neuen Primärtumoren, Rezidiven und Metastasen zu unterscheiden. Für die Berechnung der absoluten Fallzahlen und Raten und mit dem Ziel, die Vergleichbarkeit der Daten zu gewähren, folgt das Krebsregister Graubünden-Glarus den Regeln der IACR und IARC bezüglich multipler Tumoren. Anders als die „Surveillance, Epidemiology and End Results“ (SEER) Regeln erlauben die IACR/IARC

Regeln die Anrechnung von nur einer Lokalisation während des gesamten Lebens (eine Ausnahme dazu bilden 2 Tumoren mit verschiedenen Morphologien im gleichen Organ). Diese Sets von Regeln, die auch in der offiziellen Publikation der WHO „Cancer in 5 Continents“ benutzt werden, führen zu tieferen Inzidenzraten als diejenigen die von SEER in den USA publiziert werden. Im Rahmen von Forschungsarbeiten werden im Krebsregister Graubünden-Glarus alle Primärtumoren erfasst, auch diejenigen, welche nach den IACR/IARC Regeln nicht als neue Primärtumoren zu rechnen sind (z.B. kontralateral synchrones oder metachrones Mammakarzinom). Sie werden jedoch nur in gesonderter Form ausgewertet.

Datenqualität

Ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept wurde entwickelt, um die höchstmögliche Vollzähligkeit, Vollständigkeit, Validität und Aktualität der Daten zu erreichen, sowie Doppelerfassungen zu kontrollieren und die Qualität der Daten regelmässig zu überprüfen. Die **Vollzähligkeit** der Erfassung ist eines der wichtigsten Kriterien überhaupt. Nur ein Register mit einem ausreichend hohen Erfassungsgrad kann aussagekräftige Daten zu Krebsinzidenz, Stadien-Verteilung und Überleben liefern. Das Fehlen von Inzidenzfällen in der Datensammlung führt zu einer Verzerrung der Ergebnisse durch eine selektive Dokumentation bestimmter Fälle (z.B. in Bezug auf die Prognose). Die Vollzähligkeit wird unter anderem durch einen Abgleich mit der Todesursachenstatistik (DCO und DCI Prozentsatz), mittels der Flow Methode, der Inzidenz- und Mortalitäts-Rate sowie mit der Rate „registriert vs. erwartet“, geprüft.

Die **Aktualität** der Daten ist für den Nutzer von grossem Wert. Da gewisse Fälle erst mit einer Zeitverzögerung im Register erfasst werden können, muss für die Publikation der Statistiken ein Kompromiss zwischen Vollständigkeit und Aktualität getroffen werden. Weltweit publizieren deshalb Register ihre Statistiken erst 18-24 Monate nach dem Ende des Inzidenzjahres.

Die **Validität** (Genauigkeit, Präzision) ist definiert als der Teil des Datensatzes mit einem bestimmten Merkmal (z.B. ein bestimmter histologischer Tumortyp), der diese Merkmale in Wirklichkeit besitzt. Um eine hohe Validität zu erreichen, werden die Mitarbeiter fortwährend geschult und nicht eindeutige Fälle mit der ärztlichen Leitung des Krebsregisters diskutiert. Dazu werden die Daten Plausibilitätsprüfungen unterzogen und mit einem zu diesem Zweck von der IARC entwickelten Tool überprüft. Basismerkmale der Tumoren (Lokalisation, Histologie, Dignität) werden im Sinne der **Qualitätssicherung** von zwei verschiedenen Mitarbeitern kodiert.

Datenschutz

Die Personendaten im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung werden ausschliesslich für die Zuordnung der Tumorerkrankung zu einer bestimmten Person (um Doppelerfassungen zu vermeiden), für die Bestätigung der Richtigkeit der Daten (Geburts- und Todesdatum, Wohnort, Zuzug- und Wegzugdatum) und für die Kommunikation mit den behandelnden Ärzten verwendet. Dies beinhaltet den regelmässigen Datenabgleich der registrierten Patienten mit neuen Meldungen von Tumorkrankheiten, Rückfragen bei den Ärzten über Tumoreigenschaften insbesondere Tumorausdehnung und Behandlungen sowie den Datenabgleich mit den Spitalstatistiken.

Betroffene haben das Recht, die Verwendung ihrer Daten zu Forschungszwecken zu untersagen. In diesem Fall werden alle persönlichen Merkmale (z.B. Name, Vorname, Adresse, Geburtsdatum) aus dem Datensatz entfernt.

Das Recht auf Akteneinsicht bildet einen festen Bestandteil des informationellen Selbstbestimmungsrechts. Jede Person kann auf Gesuch Auskunft über die sie betreffenden Daten verlangen. Betroffene sind auch berechtigt, darauf hinzuweisen, dass persönliche Merkmale unrichtig oder überholt sind.

Anonymisierung und Weitergabe von Daten

Personendaten gelten als anonymisiert, wenn diejenigen Daten entfernt werden, welche die Identifizierung der betroffenen Person ermöglichen. Es hängt jeweils vom Einzelfall ab, welche Identifikationsmerkmale entfernt werden müssen, um die Bestimmbarkeit des Betroffenen auszuschliessen.

Das Krebsregister anonymisiert Personendaten, sobald der Zweck der Bearbeitung die Anonymisierung zulässt. Eine personenbezogene Auswertung erfolgt nicht. Ebenso wenig ist es möglich, aus den publizierten Ergebnissen Rückschlüsse auf Einzelpersonen zu ziehen.

Für statistische Zwecke und Forschungsprojekte, welche von einer Ethikkommission bewilligt wurden, können Daten in anonymisierter Form weitergegeben werden. Personalisierte Daten werden nur weitergegeben, wenn die schriftliche Einwilligung des Patienten vorliegt, oder im Rahmen der Zusammenarbeit mit den zuständigen Ärzten.

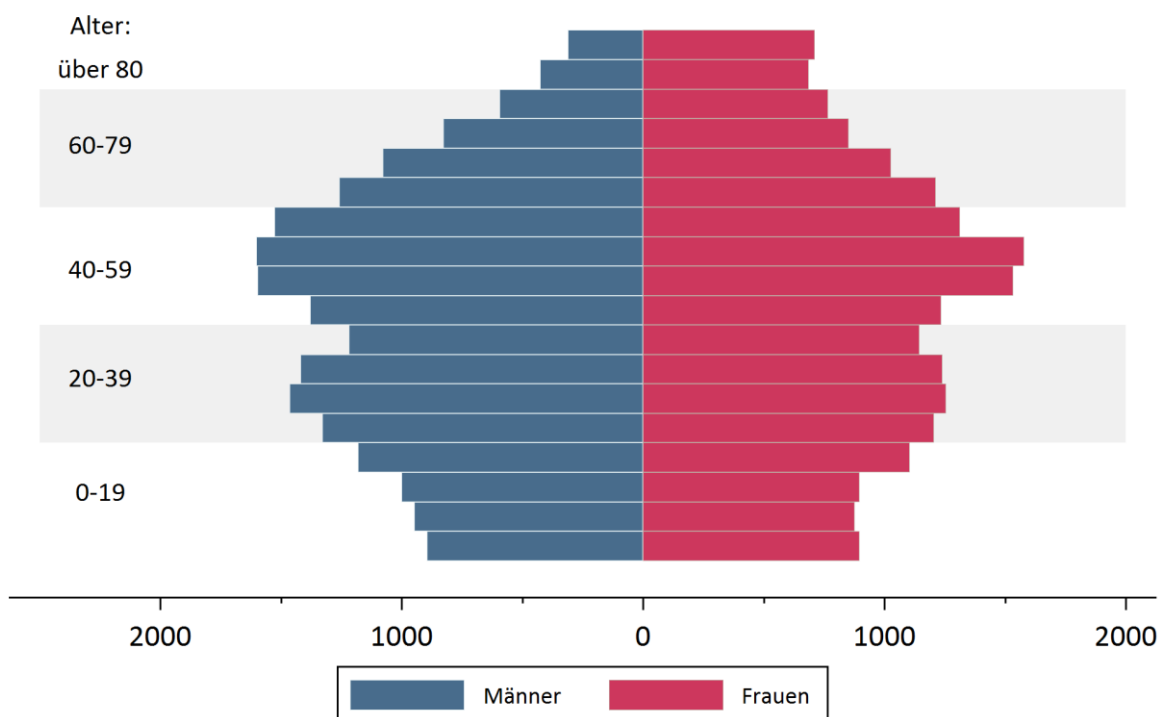
Bevölkerung

Krebserkrankungen betreffen vermehrt ältere Personen. Je älter eine Bevölkerung ist, desto mehr Krebserkrankungen müssen erwartet werden. Wie in anderen westeuropäischen Ländern ist die Alterspyramide der Kantone Graubünden und Glarus durch den Geburtenrückgang in den letzten 20 Jahren und die geburtenstarken Jahrgänge der 60-er Jahre gekennzeichnet.

Für zeitliche oder internationale Vergleiche werden die Inzidenzraten altersstandardisiert. Dafür wird als Referenzpopulation entweder der Weltstandard oder der Europastandard benutzt. Der Weltstandard gewichtet die jüngeren Altersgruppen stärker als der Europäische Standard.

Gemäss den Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone in 2005-2030 des Bundesamtes für Statistik wird die Bevölkerung im Kanton Glarus bis 2020 um etwa 1% und bis 2030 um rund 2% zunehmen. In der gleichen Zeitspanne wird die Bevölkerung im Rentenalter in allen Kantonen stark ansteigen. Der Anteil der über 65-Jährigen im Kanton Glarus, von heute rund 19% wird bis 2020 auf 21% und bis 2030 auf rund 26% ansteigen (Bundesamt für Statistik). Diese Überalterung der Bevölkerung führt dazu, dass bei Krebsarten mit abnehmender Rate die Anzahl der erkrankten Personen nicht unbedingt kleiner wird

Altersstruktur der Bevölkerung, Glarus 2013



Quelle: BfS 2013

Weitere Informationen

Weitere Informationen befinden sich auf der Webseite des Krebsregisters

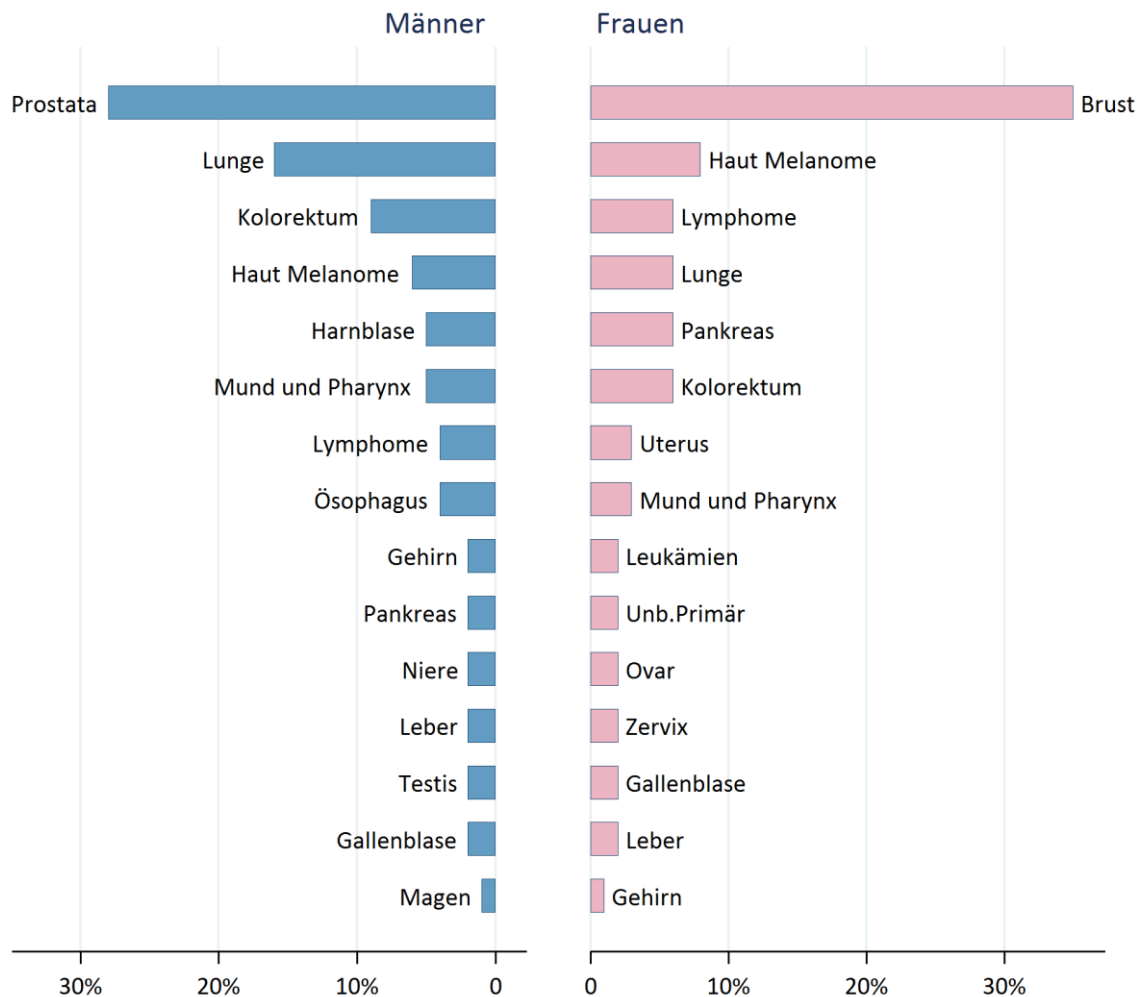
www.kmgr.ch/krebsregister

Die Folgen der Veränderungen des Altersgefüges haben immer stärkere Auswirkungen auf die Gesundheit des Einzelnen und der Gesellschaft. 2005 wurde der Babyboom Jahrgang 1940 65 Jahre alt, 2029 werden die 1964 geborenen Babyboomer 65-jährig. Der Anteil der über 65-jährigen Personen wird noch weiter zunehmen und der damit verbundene Altersquotient (Verhältnis der über 64-jährigen zu den 20 bis 64-jährigen) erhöhen. Neben einer Zunahme an Lebensjahren bei Gesundheit, wird auch die Lebenserwartung mit Krankheit u.a. durch verbesserte therapeutische Optionen höher werden.

Indikatoren für die demographische Entwicklung sind der Altersquotient sowie der greying Index. Das Verhältnis zwischen den über 64-jährigen und den 20 bis 64-jährigen ergibt den Altersquotienten. Er ist eine klassische Masszahl für die demographische Alterung der Bevölkerung. Der greying Index oder Alterungsindikator ergibt sich aus dem Verhältnis der über 79-jährigen und den 65 bis 79-jährigen.

ERGEBNISSE

Krebs im Kanton Glarus 2011 – 2013: Neuerkrankungen



Glarus 2011-2013

In den Jahren 2011 – 2013 wurden im Kanton Glarus pro Jahr durchschnittlich über 200 neue Neoplasien diagnostiziert, 149 bei den Männern (53%) und 132 (47%) bei den Frauen. Die Mehrheit davon (89%) waren invasive Tumoren, gefolgt von Präkanzerosen (9%), benignen Neoplasien des Zentralnervensystems und Neoplasien unklarer Dignität.

Das Prostatakarzinom (34 Fälle pro Jahr) bei den Männern und der Brustkrebs (31 Fälle pro Jahr) bei den Frauen sind im Kanton Glarus, wie auch in der Schweiz und vielen anderen hoch entwickelten Ländern, die häufigsten diagnostizierten lebensbedrohlichen Neoplasien. Sie machen je ein Drittel aller invasiven malignen Tumoren aus. Die nicht-melanotischen Hautkrebsformen („weisser

Hautkrebs“) wurden durchschnittlich 39 Mal pro Jahr registriert, 17 bei Männern und 22 bei Frauen. Sie wurden, wie international üblich, in der Graphik nicht berücksichtigt.

Auf dem zweiten Rang bei Männern standen mit durchschnittlich 19 Fällen pro Jahr Tumoren der Lunge, bei Frauen rangierten sie mit durchschnittlich 5 Fällen pro Jahr auf Platz drei. Eine Trendbeobachtung fällt bei den kleinen Fallzahlen insbesondere für die Frauen schwer, da die Neuerkrankungen seit 2005 einen stark undulierenden Verlauf mit Werten zwischen 1 (2006) und 11 Neuerkrankungen 2005, beziehungsweise 10 in den Jahren 2010 und 2013 zeigten. Ein – innerhalb des europäischen Kontextes eher zu erwartender - abnehmender Trend lässt sich bei den Männern nicht vorbehaltlos erkennen.

Auf dem zweiten Rang bei den Frauen und Rang 4 bei den Männern standen die malignen Melanome der Haut mit jeweils durchschnittlich 7 Neuerkrankungen pro Jahr. Die Melanominzidenz hat generell in den letzten Jahren stark zugenommen. Prädilektionsstellen sind Brust und Bauch beim Mann, der Rücken und die unteren Extremitäten bei der Frau. Bei den geringen Fallzahlen ist eine Rangierung immer vorsichtig zu interpretieren. So unterscheidet sich die Häufigkeit der Lymphome, der Harnblasentumore sowie der Hals-Nasen-Ohren-Malignome vom Melanom bei den Männern im Jahresdurchschnitt kaum (fünf, resp. sechs Neuerkrankungen). Bei den Frauen lagen die Lymphome an vierter Stelle mit 5 registrierten Fällen pro Jahr, etwa gleichauf mit Krebserkrankungen der Lunge, des Pankreas sowie den Lymphomen.

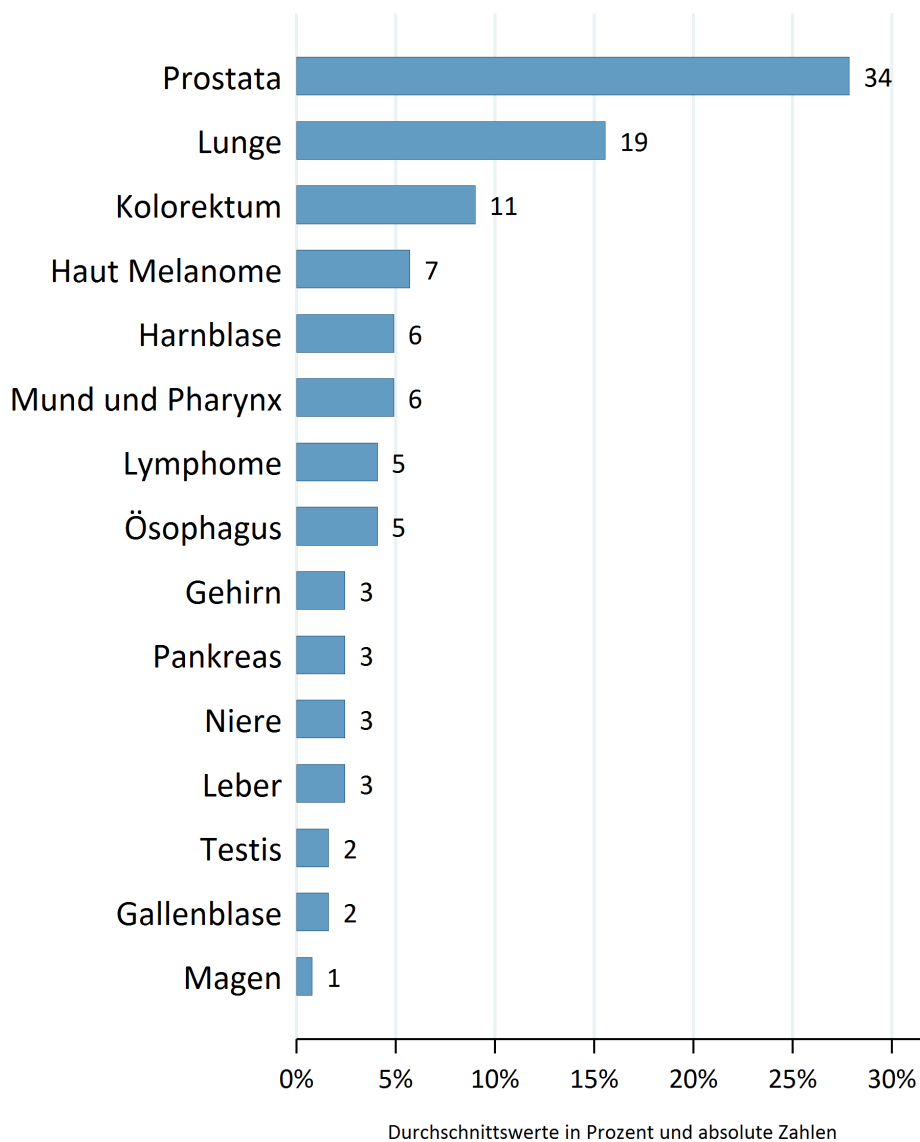
An dritter Stelle mit durchschnittlich 11 Neuerkrankungen pro Jahr rangierten bei den Männern Neoplasien des Dickdarms. Zwischen 2011 und 2013 wurden jährlich minimal 9 und maximal 14 Fälle erfasst. Von 2004 bis 2006 waren es 15 bis 18 Fälle pro Jahr. Bei den Frauen lag zwischen 1999 und 2008 die Erkrankungshäufigkeit mit minimal 5 Fällen (2002) und maximal 13 Fällen (1999) tendenziell höher. 2004 bis 2008 lag der gerundete Jahresdurchschnitt bei den Frauen um 10 Neuerkrankungen.

Neoplasien der Bauchspeicheldrüse lagen mit einer durchschnittlichen Jahresfrequenz von fünf Erkrankungen bei den Frauen und deren drei bei den Männern vor. Der Trend blieb über die letzten zehn Jahre stabil.

Präkanzerosen und andere Neoplasien im Kanton Glarus

Pro Jahr wurden durchschnittlich 24 präkanzeröse Läsionen diagnostiziert. Die häufigste Lokalisation einer Präkanzerose (Karzinom in situ) war bei den Frauen der Gebärmutterhals (65%), gefolgt von der Brustdrüse (18%) und der Harnblase (12%). Bei Männern waren nichtinvasive Karzinome der Harnblase (71%) die am häufigsten diagnostizierten und behandelten Präkanzerosen, gefolgt vom Melanoma in situ der Haut (29%).

Jährliche Neuerkrankungen bei Männern im Kanton Glarus



Glarus 2011-2013

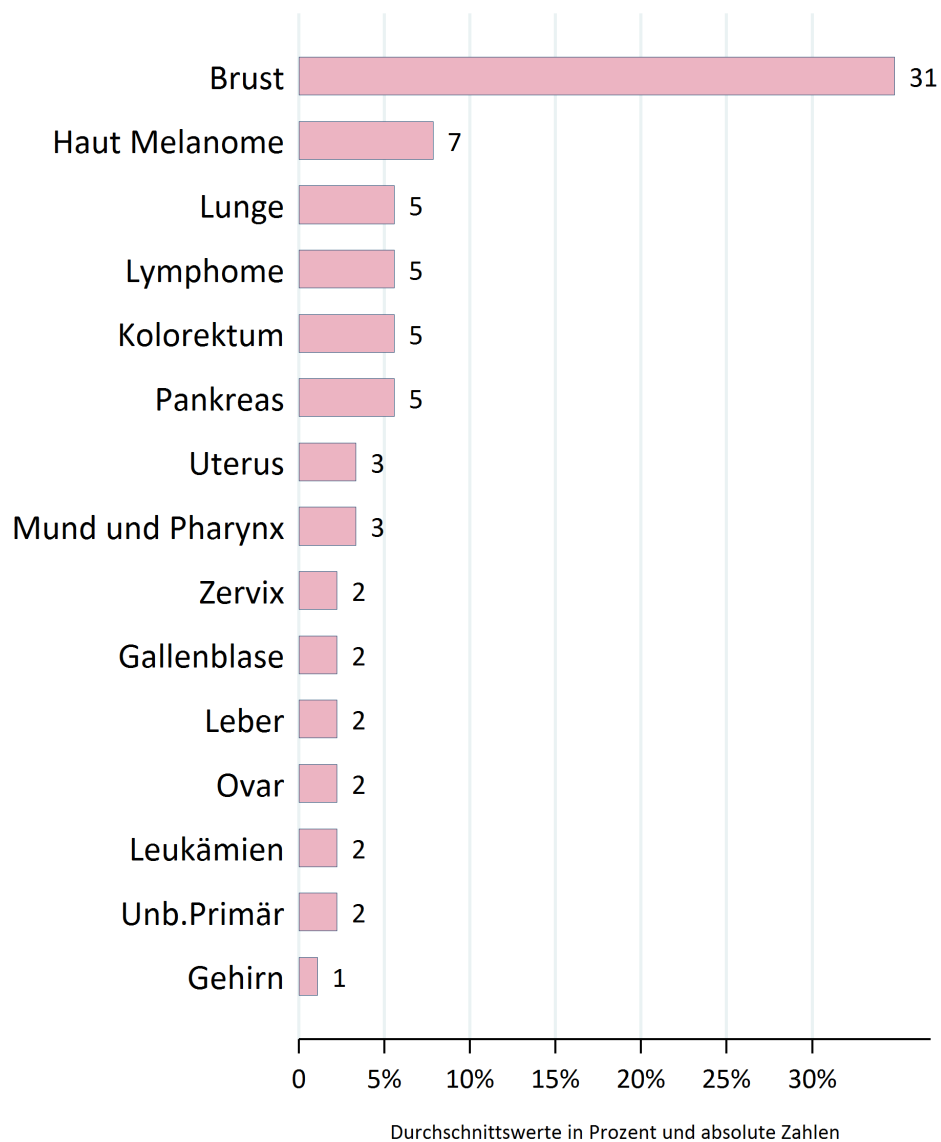
Durchschnittliche jährliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Männern in Glarus von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden-Glarus

Tabelle 1:					Männer	
DURCHSCHNITTliche JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2011 – 2013 UND ALTERSSTANDARDISIERTe RATEN						
	Anzahl Fälle pro Jahr				Altersstandardisierte Rate	
<i>Lokalisation</i>	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
<i>Prostata</i>	0	21	12	34	121.0	79.6
<i>Lunge</i>	2	9	8	19	68.4	44.9
<i>Kolorektum</i>	0	7	4	11	40.1	26.6
<i>Haut Melanome</i>	0	5	2	7	27.0	18.3
<i>Harnblase</i>	0	4	2	6	23.9	16.2
<i>Mund und Pharynx</i>	0	5	1	6	22.7	16.1
<i>Lymphome</i>	1	3	2	5	19.8	13.5
<i>Ösophagus</i>	0	3	2	5	18.0	12.5
<i>Gehirn</i>	1	2	0	3	14.1	10.8
<i>Pankreas</i>	0	2	1	3	12.0	7.9
<i>Niere</i>	0	2	0	3	11.9	8.9
<i>Leber</i>	0	2	1	3	9.3	6.1
<i>Testis</i>	2	0	0	2	10.4	10.7
<i>Gallenblase</i>	0	1	1	2	5.9	3.5
<i>Magen</i>	0	1	0	1	5.2	3.8
<i>Leukämien</i>	0	1	1	1	4.9	3.0
<i>Unb.Primär</i>	0	1	1	1	4.4	2.6
<i>Brust</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>Knochen</i>	0	0	0	0	0.0	0.0
<i>NMHT</i>	0	8	8	17	58.2	36.5
<i>alle ohne NMHT</i>	8	73	41	122	450.1	305.8
<i>alle Tumoren ink NMHT</i>	8	81	49	139	508.3	342.3

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)
 Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor
 NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren
 Die Anzahl Fälle ist gerundet.
 Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

Jährliche Neuerkrankungen bei Frauen im Kanton Glarus



Glarus 2011-2013

Durchschnittliche jährliche Anzahl der neu diagnostizierten malignen Tumoren bei Frauen in Glarus von 2011 – 2013. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden-Glarus

Tabelle 2:

Frauen

**DURCHSCHNITTliche JÄHRLICHE NEUERKRANKUNGEN 2011 – 2013
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Brust	5	19	7	31	117.3	85.0
Haut Melanome	1	2	3	7	22.8	16.0
Lunge	0	3	2	5	18.1	12.5
Lymphome	0	3	2	5	17.5	12.0
Kolorektum	0	3	2	5	16.8	11.4
Pankreas	0	1	3	5	11.6	7.5
Uterus	0	2	1	3	10.7	7.3
Mund und Pharynx	0	2	1	3	8.4	5.6
Zervix	1	1	0	2	6.9	5.4
Gallenblase	0	1	1	2	6.6	4.4
Leber	1	1	0	2	6.6	4.9
Ovar	0	1	1	2	5.8	4.2
Leukämien	0	1	1	2	5.8	4.0
Unb.Primär	0	0	1	2	3.7	2.3
Gehirn	0	1	0	1	4.9	4.3
Niere	0	1	0	1	4.5	3.1
Magen	0	1	0	1	4.3	2.9
Harnblase	0	0	1	1	2.8	1.7
Ösophagus	0	0	0	0	1.5	1.3
Knochen	0	0	0	0	0.0	0.0
NMHT	1	5	16	22	55.3	34.8
alle ohne NMHT	12	47	31	89	312.6	222.2
alle Tumoren ink NMHT	13	52	46	111	368.0	257.0

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)

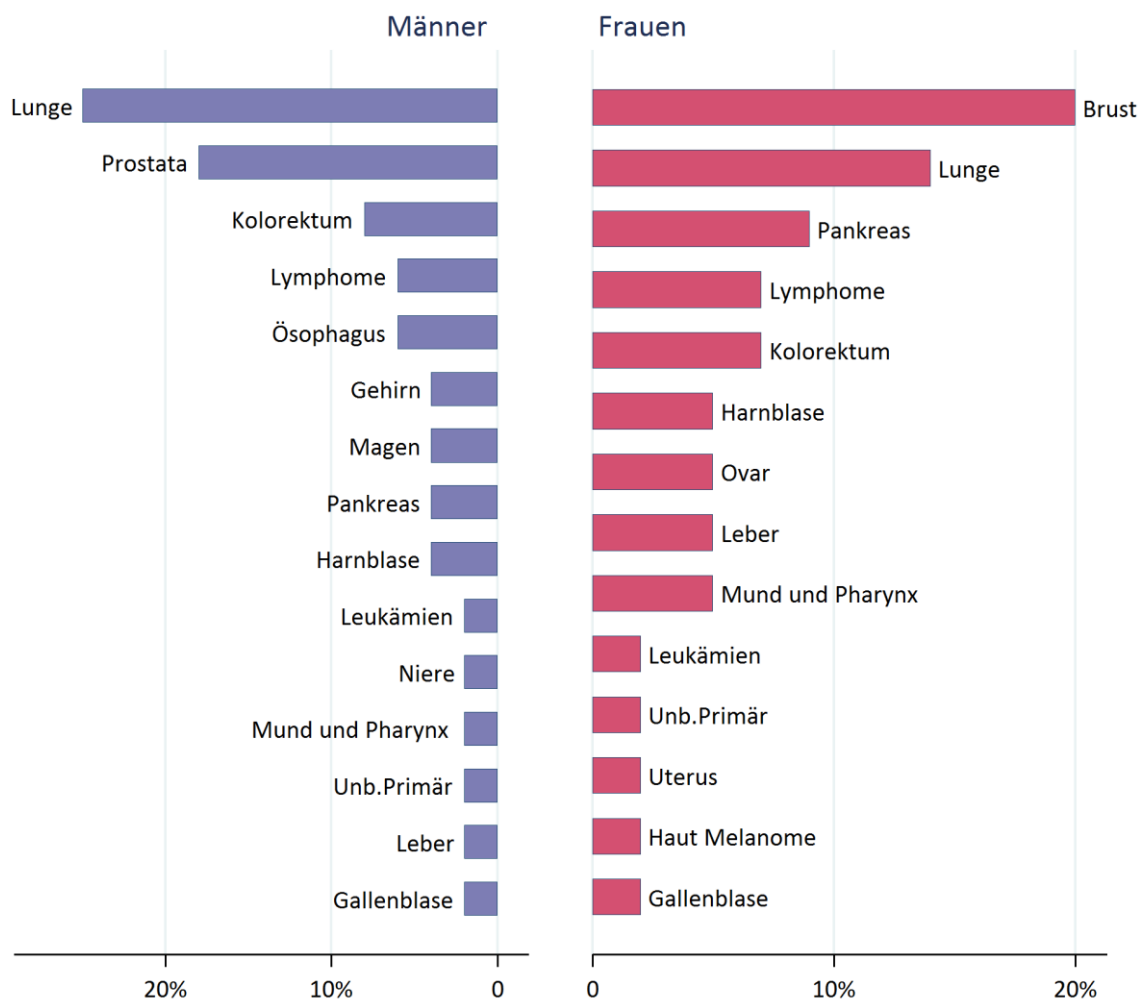
Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Anzahl Fälle ist gerundet.

Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

Krebs im Kanton Glarus 2010 – 2012: krebsbedingte Todesursachen



Glarus 2010-2012

Bei den Männern war das Lungenkarzinom immer noch die häufigste krebsbedingte Todesursache. Zwischen 2010 und 2012 starben durchschnittlich 13 Männer an Lungenkrebs. Die standardisierte Sterberate lag bei den Männern mit 48,5/100'000 pro Jahr über den Gesamtschweizer Raten (39,9/100'000) sowie höher als die Raten im Tessin und in der Romandie (44/100'000). Bei den Frauen lag die Lungenkrebs-Sterberate mit 20,0/100'000 (neun Todesfälle pro Jahr) über dem Gesamtschweizer Mittel, aber tiefer als im Tessin und in der Romandie (21,6/100'000) (bei der Wertung dieser Beobachtung muss den kleinen Fallzahlen und den grossen Konfidenzintervallen Rechnung getragen werden).

Brustkrebs hat im Kanton Glarus nach wie vor die höchste krebsbedingte Sterblichkeitsrate bei den Frauen.

An zweiter Stelle bei den krebsbedingten Todesursachen lag bei den Männern mit neun Todesfällen das Prostatakarzinom. Nicht unerwartet waren die Sterbefälle praktisch ausschliesslich in der Altersgruppe über 75 Jahre zu beobachten.

Das Pankreaskarzinom (Bauchspeicheldrüsenkrebs) ist nach wie vor mit einer hohen Sterblichkeit behaftet. Bei den Frauen rangierte der Bauchspeicheldrüsenkrebs auf Platz drei mit vier Todesfällen (standardisierte Rate 11,1/100'000).

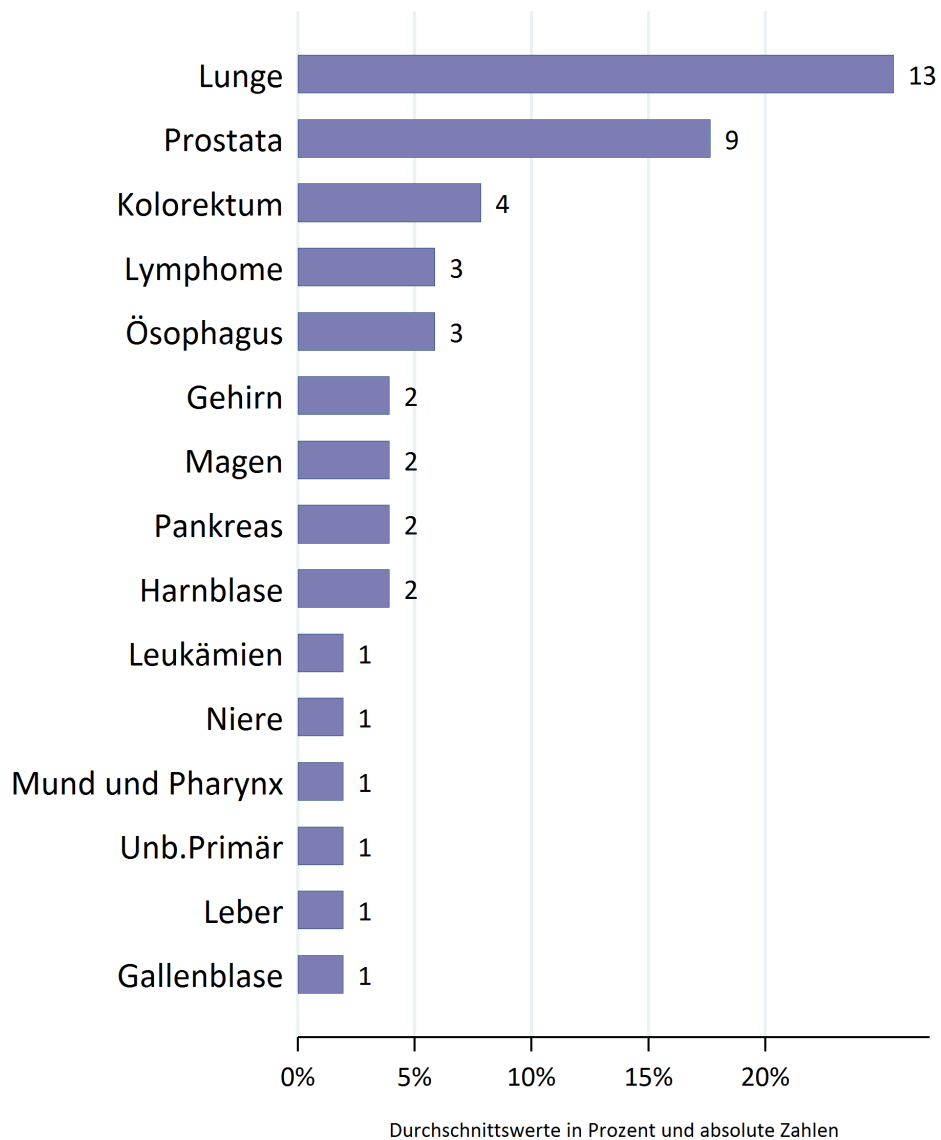
Die Diagnose wird häufig erst spät, bei Vorliegen von Symptomen gestellt. Ursächlich relevant sind Rauchen und auch Alkoholüberkonsum. Chronische Entzündungen können einem Malignom der Bauchspeicheldrüse ebenfalls vorangehen. Vorausgegangene Operationen, ein gastroduodener und ein Gallereflux können über chronische Entzündungen ebenfalls ein Pankreaskarzinom begünstigen. Eine hereditäre Entstehung liegt wahrscheinlich bei unter 5%; erwähnenswert ist hierbei die familiäre fibrozystische Pankreasatrophie, die über präkanzeröse Veränderungen des Gangepithels zu Karzinomen führt und mit neuroendokrinen Tumoren vergesellschaftet ist.

Die Hautmelanome werden häufig diagnostiziert, führen aber selten zum Tode, da sie der klinischen Untersuchung gut zugänglich sind und daher grundsätzlich in frühen Stadien festgestellt werden.

Die malignen Lymphome umfassen eine biologisch, klinisch und pathomorphologisch sehr heterogene Gruppe von Erkrankungen die von den Zellen des lymphatischen Systems abstammen. 90% der Lymphome stammen von den B-Lymphozyten, 10% von der T-Zellpopulation ab. Klassifikationssysteme sind primär deskriptiv und werden laufend aktualisiert sowie ergänzt. Die molekularbiologische Entwicklung lässt immer mehr eine feinere prätherapeutische Diagnostik und differentialtherapeutische Behandlung zu. Die altersstandardisierten Sterberaten lagen in der beobachteten Periode 2010 bis 2012 bei 11,4/100'000 bei den Männern, resp. bei 8,1/100'000 bei den Frauen. Nicht alleine aufgrund der demographischen Entwicklung ist eine altersassoziierte Zunahme der Inzidenz während der letzten Jahre festzustellen. Hinweise darauf, dass eine Immunsuppression oder Immundysfunktion zu einem erhöhten Risiko für die Entstehung maligner Lymphome führen kann, haben sich verdichtet, ebenso sind bestimmte virale und bakterielle Infektionen, chemische Noxen und eine genetische Prädisposition als Ko-/Risikofaktoren anerkannt.

An fünfter Stelle der häufigsten Krebserkrankungen lagen bei den Männern die Malignome der Harnblase mit durchschnittlich 6 Fällen pro Jahr. Bei den Frauen sind Harnblasenmalignome deutlich weniger häufig. Rauchen wird mit bis 50% der Harnblasenmalignome in Zusammenhang gebracht. Weitere Risikofaktoren sind chemische Noxen, z.B. bei beruflicher Exposition. Möglicherweise spielen auch hormonelle und anatomische Faktoren eine Rolle. Die Wahrscheinlichkeit an Harnblasenkrebs zu versterben ist bei den Frauen insgesamt grösser als bei den Männern. Bei den Frauen waren 2010 bis 2012 durchschnittlich pro Jahr zwei krebsbedingte Sterbefälle zu verzeichnen.

Krebsbedingte Todesursachen bei Männern im Kanton Glarus



Glarus 2010-2012

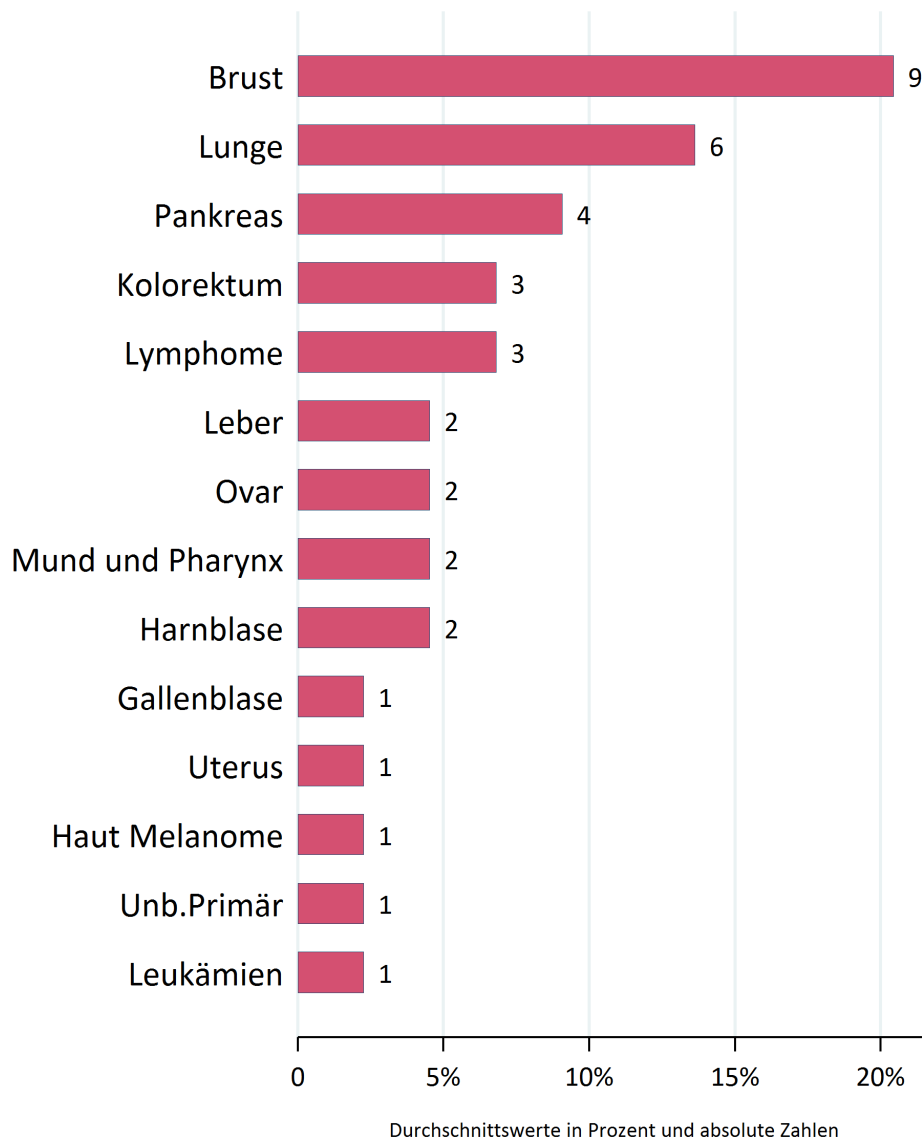
Durchschnittliche jährliche Anzahl der krebserkrankten Todesfälle bei Männern in Glarus von 2010 – 2012. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden-Glarus und Bundesamt für Statistik

Tabelle 3:					Männer	
DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE KREBSBEDINGTE TODESFÄLLE 2010 – 2012 UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN						
Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Lunge	1	7	4	13	48.5	33.4
Prostata	0	1	8	9	27.7	14.8
Kolorektum	0	2	2	4	16.1	10.3
Lymphome	0	1	2	3	11.4	6.9
Ösophagus	0	2	0	3	10.7	7.9
Gehirn	1	1	0	2	9.2	8.0
Magen	0	1	1	2	8.1	5.0
Pankreas	0	1	1	2	7.4	4.8
Harnblase	0	0	1	2	5.6	3.0
Leukämien	0	0	1	1	6.0	5.7
Niere	0	1	0	1	4.9	3.4
Mund und Pharynx	0	1	0	1	4.0	2.9
Unb. Primär	0	1	0	1	3.7	2.3
Leber	0	1	0	1	3.5	2.3
Gallenblase	0	0	1	1	3.1	1.9
Testis	0	0	0	0	1.6	1.8
Haut Melanome	0	0	0	0	1.3	1.0
Knochen	0	0	0	0	0.0	0.0
Brust	0	0	0	0	0.0	0.0
NMHT	0	0	0	0	0.0	0.0
alle ohne NMHT	4	23	24	51	184.7	122.7
alle Tumoren ink NMHT	4	23	24	51	184.7	122.7

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)
 Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor
 NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren
 Die Anzahl Fälle ist gerundet.
 Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

Krebsbedingte Todesursachen bei Frauen im Kanton Glarus



Glarus 2010-2012

Durchschnittliche Anzahl der krebisbedingten Todesfälle bei Männern in Glarus von 2010 – 2012. Die Anzahl ist neben den Balken angegeben, der prozentuale Anteil auf der Skala unten.

Quelle: Krebsregister Graubünden-Glarus und Bundesamt für Statistik

Tabelle 4:

Frauen

**DURCHSCHNITTLICHE JÄHRLICHE KREBSBEDINGTE TODESFÄLLE 2010 – 2012
UND ALTERSSTANDARDISIERTE RATEN**

Lokalisation	Anzahl Fälle pro Jahr				Altersstandardisierte Rate	
	0-49	50-74	75 +	Alle	Europa Standard	World Standard
Brust	1	4	4	9	31.0	22.1
Lunge	1	3	3	6	20.0	13.6
Pankreas	0	2	3	4	11.1	7.0
Kolorektum	0	2	1	3	11.1	7.1
Lymphome	0	1	2	3	8.1	5.0
Leber	0	0	1	2	5.2	3.5
Ovar	0	1	1	2	4.4	2.7
Mund und Pharynx	0	0	1	2	4.1	2.7
Harnblase	0	0	2	2	2.8	1.4
Gallenblase	0	0	1	1	3.0	1.7
Uterus	0	0	1	1	2.7	1.5
Haut Melanome	0	0	1	1	2.6	1.5
Unb. Primär	0	0	1	1	2.5	1.7
Leukämien	0	0	1	1	2.3	1.5
Niere	0	0	0	0	1.3	1.0
Gehirn	0	0	0	0	1.3	1.0
Zervix	0	0	0	0	1.3	1.0
Magen	0	0	0	0	0.0	0.0
Ösophagus	0	0	0	0	0.0	0.0
Knochen	0	0	0	0	0.0	0.0
NMHT	0	0	0	0	0.0	0.0
alle ohne NMHT	3	17	24	44	125.8	82.5
alle Tumoren ink NMHT	3	17	24	44	125.8	82.5

Altersstandardisierte Rate pro 100'000 Einwohner pro Jahr (Europa Standard/ Welt Standard)

Unb. Primär: Unbekannter Primärtumor

NMHT: Nicht-melanotische Hauttumoren

Die Anzahl Fälle ist gerundet.

Die Raten, die auf weniger als 10 Fällen basieren, sind mit Vorsicht zu interpretieren.

Nationaler Vergleich Männer

Tabelle 5: Männer	INZIDENZ Altersstandardisierte Raten				MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten			
	GL	CH	DCH	R&T	GL	CH	DCH	R&T
Prostata	121.0	127.0	125.4	130.8	27.7	24.0	24.2	23.3
Lunge	68.4	48.6	47.1	52.3	48.5	39.9	38.3	44.0
Kolorektum	40.1	44.8	43.5	48.0	16.1	18.9	19.1	18.6
Haut Melanome	27.0	28.0	28.4	27.1	1.3	3.5	3.5	3.6
Harnblase	23.9	15.5	14.7	17.5	5.6	7.0	6.3	8.7
Mund und Pharynx	22.7	21.0	18.3	27.6	4.0	7.6	6.3	10.6
Lymphome	19.8	24.5	23.9	25.9	11.4	8.5	8.5	8.4
Ösophagus	*18.0	8.2	7.0	11.3	*10.7	6.7	5.4	10.0
Gehirn	14.1	7.9	8.3	7.1	9.2	6.5	6.8	5.7
Pankreas	12.0	11.5	11.5	11.6	7.4	10.6	10.3	11.5
Niere	11.9	12.4	12.4	12.6	4.9	4.1	3.8	4.6
Leber	9.3	9.6	7.3	15.5	3.5	8.9	7.6	12.1
Testis	10.4	9.9	10.1	9.4	1.6	0.3	0.3	0.2
Gallenblase	5.9	2.7	2.9	2.3	3.1	1.4	1.3	1.6
Magen	5.2	10.7	10.0	12.3	8.1	6.4	6.1	7.0
Leukämien	4.9	11.2	10.4	13.3	6.0	5.9	5.9	6.0
Brust	0.0	0.6	0.6	0.6	0.0	0.1	0.1	0.0
Knochen	0.0	1.6	1.8	1.2	0.0	0.6	0.5	0.6
alle ohne NMHT	450.1	422.5	409.9	453.9	184.7	176.3	170.3	191.4

Altersstandardisierte Inzidenz- und Mortalitätsraten pro 100'000 Einwohner pro Jahr für Glarus (GL) für die Periode 2011 – 2013 bzw. 2010 – 2012 (Mortalität) nach Europa-Standard. Die Vergleichsdaten stammen von NICER für die Periode 2011 und sind nur nach Europa-Standard verfügbar.

CH: gesamte Schweiz (CH), DCH: Deutschschweiz, R&T: Romandie & Tessin

*Inklusive gastro-ösophagealem Übergang

Im nationalen Vergleich lagen die krebsbedingten Inzidenz- und Mortalitätsraten für die Männer im Kanton Glarus insgesamt höher als im schweizerischen Mittel und leicht tiefer als in der Westschweiz und dem Tessin. Für das Lungenkarzinom konnte eine Inzidenzrate von 68,4/100'000 verzeichnet werden. In den Kantonen Graubünden (51,4) und St. Gallen (51,8) waren die Vergleichswerte tiefer. Für den Harnblasenkrebs, Tumore des Hals-Nasen-Ohrenbereiches und Hirntumore wurden höhere Raten ermittelt als in den Vergleichsregionen. Die Inzidenz- und Mortalitätsraten basieren im Kanton Glarus auf kleinen Zahlen mit grossen Konfidenzintervallen und müssen grundsätzlich zurückhaltend interpretiert werden.

Nationaler Vergleich Frauen

Tabelle 6: Frauen	INZIDENZ Altersstandardisierte Raten				MORTALITÄT Altersstandardisierte Raten			
	GL	CH	DCH	R&T	GL	CH	DCH	R&T
Brust	117.3	110.8	104.6	125.3	31.0	21.6	22.1	20.5
Haut Melanome	22.8	24.4	25.1	22.7	2.6	2.0	2.3	1.2
Lunge	18.1	26.9	24.5	32.4	20.0	19.5	18.7	21.6
Lymphome	17.5	17.0	17.1	16.5	8.1	4.6	4.6	4.5
Kolorektum	16.8	29.7	28.7	31.9	11.1	10.4	10.9	9.3
Pankreas	11.6	9.3	9.4	8.9	11.1	8.2	8.0	8.5
Uterus	10.7	16.7	17.9	13.9	2.7	3.0	2.8	3.4
Mund und Pharynx	8.4	7.4	7.2	7.9	4.1	1.7	1.5	2.1
Zervix	6.9	5.2	6.0	3.4	1.3	1.5	1.8	0.7
Gallenblase	6.6	2.1	2.0	2.1	3.0	1.5	1.5	1.5
Leber	6.6	3.2	2.9	3.8	5.2	2.8	2.6	3.2
Ovar	5.8	11.5	11.4	11.7	4.4	6.8	6.6	7.3
Leukämien	5.8	7.4	6.7	9.1	2.3	3.6	3.7	3.4
Gehirn	4.9	5.2	5.1	5.6	1.3	4.1	4.1	4.0
Niere	4.5	4.5	4.3	4.8	1.3	1.2	1.2	1.3
Magen	4.3	4.8	4.5	5.6	0.0	3.1	3.0	3.2
Harnblase	2.8	4.3	4.2	4.5	2.8	2.1	1.9	2.5
Ösophagus	*1.5	1.8	1.6	2.4	*0.0	1.6	1.3	2.1
Knochen	0.0	1.0	0.8	1.6	0.0	0.3	0.3	0.3
alle ohne NMHT	312.6	323.2	312.9	347.6	125.8	109.3	109.0	109.9

Abkürzungen: Siehe Tabelle 5.
*Inklusive gastro-ösophagealem Übergang

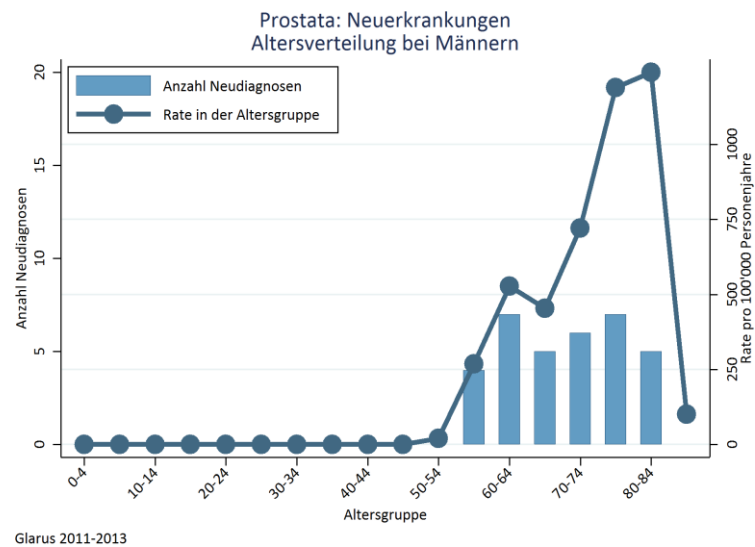
Die Inzidenz für Krebserkrankungen insgesamt war bei den Frauen unter dem Schweizer Mittel, die Mortalitätsrate lag allerdings höher. Die Neuerkrankungsrate für Brustkrebs lag im Kanton Glarus tiefer als in der Westschweiz, aber höher als in der Deutschschweiz, resp. dem Schweizer Mittel. Die Brustkrebsmortalität war mit einer Rate von 31,0/100'000 im Kanton Glarus die höchste überhaupt (St. Gallen 20,1, Appenzell 25,7, Graubünden 17,9). Die Inzidenzraten für Dickdarmkrebs, die Gebärmuttermaligome und die Ovarialkarzinome lagen unter dem Schweizer Mittel, resp. dem Deutschschweizer Mittel sowie tiefer als im Tessin und in der Romandie.

Die Inzidenz- und Mortalitätsraten basieren im Kanton Glarus auf kleinen Zahlen mit grossen Konfidenzintervallen und müssen grundsätzlich zurückhaltend interpretiert werden.

Prostatatakrebs

Weltweit ist Prostatakrebs der häufigste bösartige Tumor bei Männern. Im Kanton Glarus erkrankten 2011 bis 2013 insgesamt 103 Männer an Prostatakrebs. Die standardisierte Inzidenzrate lag mit 121/100'000 pro Jahr tiefer als in der Schweiz (127,0) und insbesondere tiefer als im Tessin und in der Romandie (130,8) sowie im Kanton Graubünden

(135,7/100'000). Im Kanton St. Gallen lag die Neuerkrankungsrate dagegen mit 115,1 deutlich tiefer.



Prostatakrebs wird bei Männern unter 50 Jahre sehr selten diagnostiziert. Die Inzidenz nimmt aber mit jeder Lebensdekade danach rapide zu. Neben familiärer Belastung, Alter und Rasse werden als potentielle Risikofaktoren fett- und salzreiche Ernährung, Alkohol sowie endogene körpereigene Faktoren (z.B. ein insulinähnlicher Wachstumsfaktor) diskutiert.

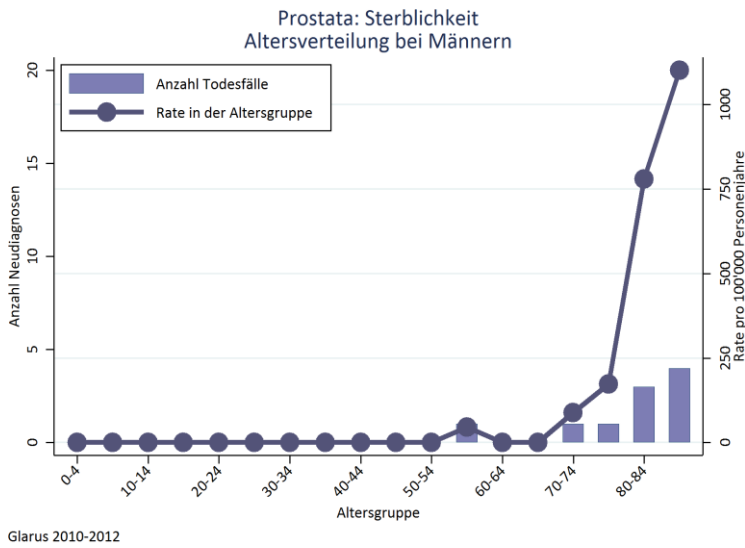
Da der Prostatakrebs in der Regel symptomarm bis symptomlos ist, wird er oft zufällig im Rahmen einer Abklärung von Miktionsproblemen bei Prostatavergrößerung, bei einer Vorsorgeuntersuchung durch einen PSA-Test oder durch die digitale rektale Tastuntersuchung festgestellt. Eine nachfolgende ultraschallgesteuerte Gewebebiopsie aus der Prostata kann einen bösartigen Tumor der Prostata nachweisen. Zudem vermag die Gewebeuntersuchung den Krebstyp und das mögliche biologische Verhalten, d.h. die potentielle Aggressivität des Tumors bestimmen.

Die präoperative Bildgebung mittels Kernspintomographie (MRI) erlaubt derzeit noch keine absolut zuverlässige Stadieneinteilung und ist vor allem bei biologisch günstigen Tumortypen mit Unsicherheiten behaftet. Die Beurteilung eines Kapseldurchbruches (Stadium III) wird am Operationspräparat gesichert.

Die Therapiewahl wird nicht nur durch die Tumorbiologie alleine beeinflusst, sondern auch durch Komorbiditäten des Patienten (die Diagnose wird meist nach den 70. Lebensjahr gestellt). Kleine und/oder langsam wachsende Tumore können mittels einer sog. „active surveillance“ beobachtet und bei Befundverschlechterung operiert oder bestrahlt werden. Bei fortgeschrittenen metastasierten Tumoren werden Hormonbehandlungen oder Chemotherapien eingesetzt.

Die Prognose des Prostatakarzinoms hängt von verschiedenen Faktoren ab. Neben der Tumorbiologie spielen auch individuelle Faktoren, wie Alter und Komorbiditäten eine Rolle.

Das mediane Erkrankungsalter lag im Kanton Glarus bei 70 Jahre. Der jüngste Patient war 52 Jahre, der älteste zum Zeitpunkt der Diagnose 92 Jahre. Ein Viertel der Männer war 63 Jahre alt oder jünger, ein Viertel 78 Jahre oder älter. Bei 22 Männern wurde die Diagnose im beobachteten Zeitraum im Stadium I, bei 27 Männern im Stadium II, d.h. keine Metastasen, kein Kapseldurchbruch, gestellt. Ca.



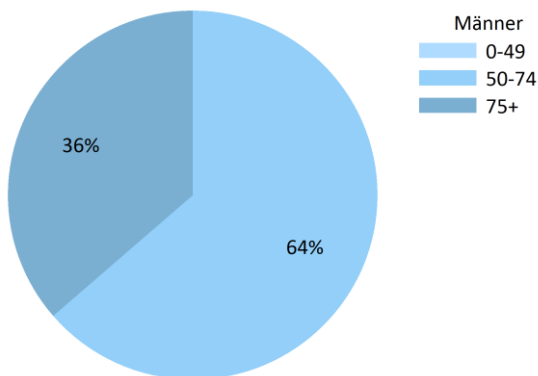
17% der Männer liessen zum Zeitpunkt der Diagnose entweder einen Kapseldurchbruch oder eine Infiltration der Samenblasen erkennen. Bei 11 Männern lagen Lymphknotenmetastasen vor und bei 17 Patienten (17%) waren Fernmetastasen nachzuweisen.

In 34% (31 Patienten) der morphologisch bestätigten Diagnosen lag ein aggressiver Tumor vor (Gleason Score 8

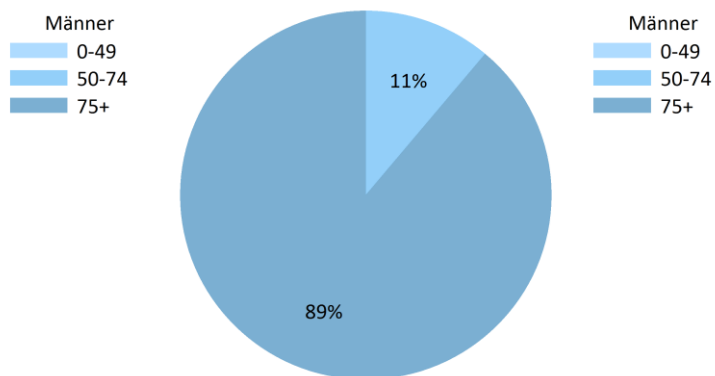
oder höher), bei weiteren 24% (22 Männern) ein Gleason 7 high grade. Bei diesen Personen ist mit einem ungünstigeren Verlauf zu rechnen. Meist sind diese Tumore zum Zeitpunkt der Diagnose auch weiter fortgeschritten. Niedrig maligne Tumoren waren in knapp 20% der Fälle nachzuweisen. Ein Gleason 7a, low grade konnte bei 22% nachgewiesen werden. Damit war der Anteil der high grade Tumoren höher als z.B. im Kanton St. Gallen (18%).

Eine kurativ motivierte radikale Prostatektomie wurde im Beobachtungszeitraum bei 35% der Männer vorgenommen und bei 11% eine Radiotherapie. Eine antihormonelle Behandlung wird in der Regel bei fortgeschrittenen metastasierten Tumoren durchgeführt.

Prostata: Neuerkrankungen



Prostata: Sterblichkeit



Brustkrebs bei Frauen

Brustkrebs ist in der Schweiz (wie auch in anderen Europäischen Ländern) die häufigste Ursache krebsbedingter Sterblichkeit bei den Frauen, während in den USA der Lungenkrebs bei Frauen seit einigen Jahren den Brustkrebs vom ersten Platz der krebsbedingten Mortalität verdrängt hat. Jährlich starben 2010 bis 2012 im Kanton Glarus

durchschnittlich neun Frauen an Brustkrebs. Die altersstandardisierte Inzidenzrate lag bei 117,3/100'000 und war damit tiefer als im Tessin und in der Romandie (125,3). Die Mortalitätsrate war in Glarus dagegen mit 31,0/100'000 höher als im Tessin und in der Romandie (20,5/100'000).

Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei 67 Jahren. Ein Viertel der Betroffenen war 56 Jahre oder jünger, ein Viertel 74 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war 26 Jahre, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 95 Jahre alt.

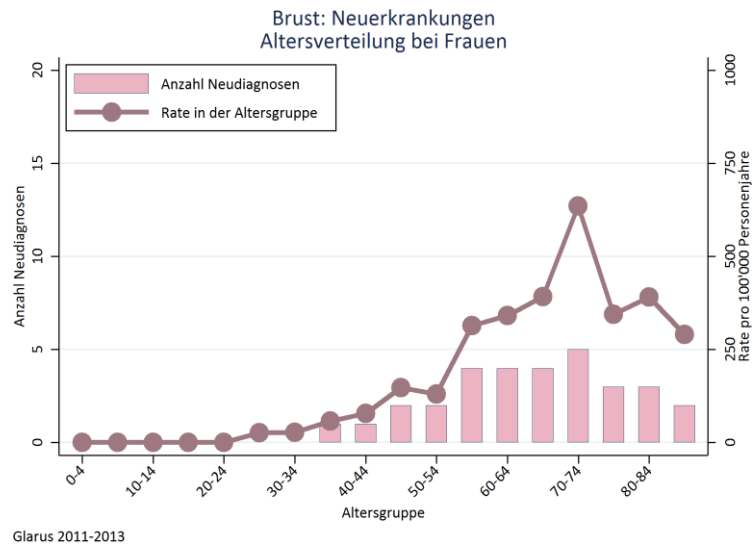
Von 2011 bis 2013 wurden 36% der Tumore im Stadium I diagnostiziert. Im Stadium IIa waren 27 Patientinnen (27%), im Stadium IIb 15%. 9% waren zum Zeitpunkt der Diagnose bereits fernmetastasiert (Stadium IV).

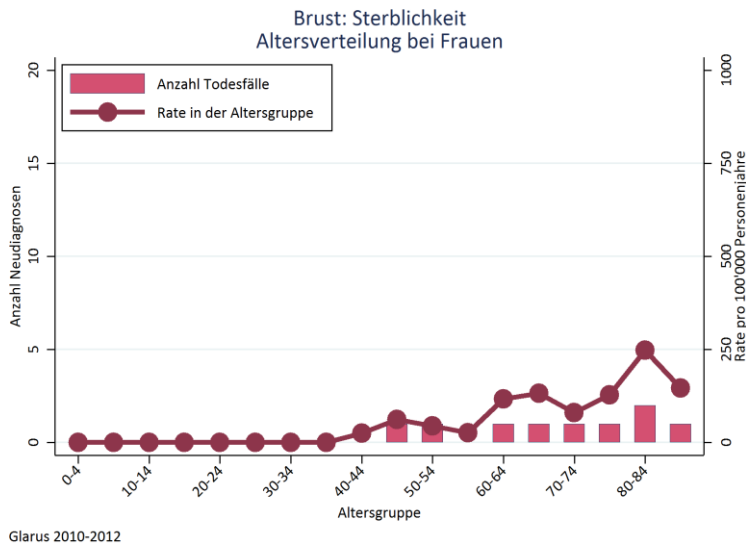
Das Mammakarzinom stellt den häufigsten Tumor der Frau dar, an dem in den westlichen Ländern etwa jede zehnte Frau im Laufe ihres Lebens erkrankt. Die Inzidenzraten sind in West- und Nordeuropa deutlich höher als in Ost- und Südeuropa. Das Erkrankungsrisiko steigt mit dem Alter der Patientin; das mediane Alter bei Diagnose liegt in Europa bei 65 Jahren. Bei den Männern ist der Brustkrebs eine Rarität. Die jährliche Inzidenzrate liegt bei unter 1/100'000 Männern.

Neben allgemeinen Risikofaktoren wie sozialer Status, Alter, westlicher Lebensweise und früher erster Periode (Menarche) sowie später Menopause, werden determinierende Risikofaktoren unterschieden. Solche Risikofaktoren sind eine zurückliegende Strahlenexposition, genetische Faktoren und eine Hormonbehandlung. Peristatische Faktoren werden durch das Phänomen gestützt, dass sich bei Frauen, die oder deren Vorfahren aus Regionen mit geringer Mammakarzinominzidenz in Länder mit hoher Krebsbelastung auswanderten, die Brustkrebsinzidenz innerhalb weniger Generationen an die Inzidenz des Aufenthaltslandes angleicht.

Etwa 5-10% der Brustkrebserkrankungen sind genetisch/erblich bedingt. Neben definierten, direkt krankheitsverursachenden Genmutationen finden sich häufiger auch prädisponierende Keimbahnmutationen, die eine Brustkrebs-suszeptibilität auf andere Faktoren erhöhen.

Die meisten Tumoren werden durch die Frau selbst entdeckt. Eine Mammographie lässt eine echte Frühdiagnose zu. Die Krebsdiagnose basiert neben der klinischen Untersuchung mit der Bildgebung





(Mammographie, Ultraschall oder MRI) auf der feingeweblichen Untersuchung (Biopsie), die die genaue Artdiagnose des Tumors ermöglicht.

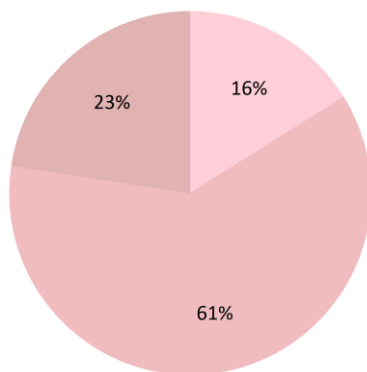
Zusätzlich werden dabei Prognosefaktoren für die Abschätzung des Krankheitsverlaufs und sogenannte prädiktive Faktoren, die die Aussagen zur Beeinflussbarkeit des Krankheitsverlaufs durch Therapiemassnahmen

zulassen, bestimmt. Aussagekräftige Prognosefaktoren sind der intrinsische Subtyp (Luminal A oder B, bzw. HER2-positiver oder HER2-negativer Subtyp) oder eine genomische Typisierung, die die Bestimmung der Zellteilungsrate und den Hormonrezeptorstatus umfasst, weiter aber auch die Tumorgrosse, die Anzahl der axillären Lymphknotenmetastasen sowie das Alter der Patientin.

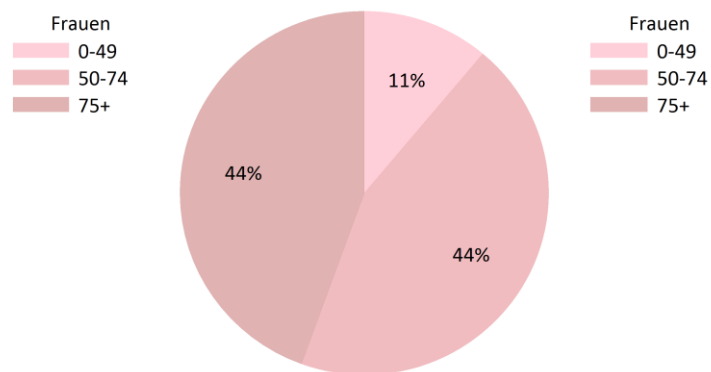
Die Wahrscheinlichkeit einer 20-jährigen Frau bis zu ihrem 80. Lebensjahr an Brustkrebs zu erkranken ist 7% wenn die Familienanamnese negativ ist, 13% wenn eine Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt ist und 21% wenn zwei Familienangehörige an Brustkrebs erkrankt sind (Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer, 2001).

Prävention durch einen gesunden Lebensstil und Achtsamkeit bezüglich Veränderungen in der Brust sind die wichtigsten Waffen im Kampf gegen Brustkrebs

Brust: Neuerkrankungen



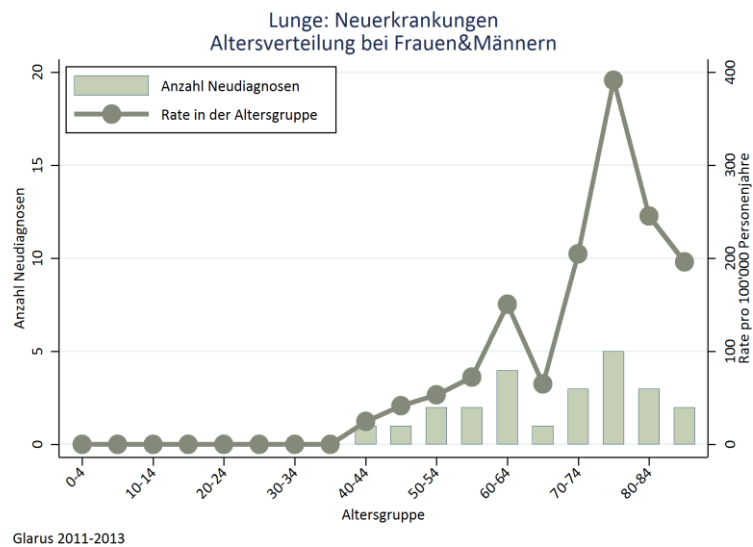
Brust: Sterblichkeit



Lungenkrebs

Im Kanton Glarus erkrankten 2011 bis 2013 72 Personen an Lungenkrebs, durchschnittlich 24 Personen pro Jahr. Zwei Drittel davon waren Männer. Von 2010 bis 2012 starben durchschnittlich 19 Personen pro Jahr, davon 13 Männer und 6 Frauen an Lungenkrebs. Bei den Männern war der Lungenkrebs die häufigste krebsbedingte Todesursache

und der zweithäufigste maligne Tumor. Bei den Frauen war Lungenkrebs die dritthäufigste neu diagnostizierte Krebsart und die zweithäufigste krebsbedingte Todesursache.



Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag für die Männer bei 69 Jahren. Ein Viertel der Männer war 61 Jahre oder jünger, ein Viertel 76 Jahre oder älter. Der jüngste Patient war 38 Jahre, der älteste Mann zum Zeitpunkt der Diagnose 93 Jahre alt. Das mediane Alter bei den Frauen lag bei 65 Jahren. Ein Viertel davon war 54 Jahre oder jünger, ein Viertel 75 Jahre oder älter. Die jüngste Patientin war zum Zeitpunkt der Diagnose 42-jährig, die älteste Patientin 90 Jahre.

Bei über der Hälfte (60%) der von 2011 bis 2013 neu diagnostizierten Lungenkarzinome hatten sich zur Zeit der Diagnose bereits Fernmetastasen (Stadium IV) gebildet. Nur 13% der Neudiagnosen waren in einem Frühstadium (Stadium I und II), weitere 16% befanden sich im Stadium III. Bei den übrigen Personen war ein abschliessendes Stadium zum Diagnosezeitpunkt nicht zu erheben.

Herausforderung Lungenkrebs

Lungenkrebs hat eine schlechte Prognose. Die 5-Jahresüberlebensraten liegen für beide Geschlechter bei ca. 15%. Diese Raten sind nebst den Rauchgewohnheiten auch vom Lungenkrebstyp und von geographischen, resp. ethnischen Unterschieden abhängig.

Lungenkrebs ist weltweit die häufigste krebsbedingte Todesursache beim Mann. Bei den Frauen rangiert der Lungenkrebs nach dem Brustkrebs an zweiter Stelle der krebsbedingten Sterblichkeit. Lungenkrebs ist nach wie vor mit einer erheblichen Krankheitslast für die Gesellschaft verbunden und ist einer der Hauptgründe für frühzeitige Todesfälle und Verlust von produktiven Lebensjahren.

Da die Krankheitssymptome zu Beginn einer Lungenkrebserkrankung sehr unspezifisch sind, wird die Diagnose oft erst gestellt, wenn die Erkrankung fortgeschritten ist. Ein Screening Programm, wie z.B. beim Brustkrebs, wird kontrovers diskutiert. Obwohl ein (CT) computertomographie-basiertes Früherkennungsscreening einer Risikopopulation (Raucher über 30py (z.B. 1 Packung pro Tag über 30 Jahre) und zwischen 55 bis 74 Jahre alt) die lungenkrebspezifische Mortalität senken kann, wird ein solches insbesondere aufgrund der damit verbundenen Kosten und den häufigen falsch positiven Befunden kontrovers diskutiert.

Die Therapie der Wahl bei frühen Tumorstadien des Plattenepithel- und des Adenokarzinoms ist eine chirurgische Entfernung des betroffenen Lungenlappens und der lokalen Lymphknoten. In Abhängigkeit von Grösse und Art des Tumors sowie von allfällig befallenen Lymphknoten wird eventuell eine Bestrahlung oder Chemotherapie angeschlossen. Für die Ersttherapie des kleinzelligen Karzinoms bieten sich eine alleinige Chemotherapie oder eine kombinierte Radio-/Chemotherapie an.

Ob ein Patient operabel ist, entscheidet sich nicht nur durch das Tumorstadium, sondern wird auch durch Komorbiditäten – beim Raucher vor allem der Lunge (Emphysem) und/oder des Herzkreislaufsystems - mitbedingt.

In Abhängigkeit von den Tumorbefunden wird auch eine neoadjuvante Chemotherapie angewendet, um vor einer Operation das Tumolvolumen zu verkleinern, damit eine radikale Resektion möglich wird.

Tabakrauch (inkl. Passivrauchen) ist nach wie vor die häufigste Ursache für Lungenkrebs, gefolgt von einer Radonexposition, einem geruchlosen radioaktiven Edelgas, der etwa 200 bis 300 Lungenkrebstodesfälle in der Schweiz zugeschrieben werden.

Lungenkrebs und Rauchgewohnheiten in der Schweiz

Der Anteil der Raucher in der Schweiz nimmt insgesamt ab. 2012 rauchten gemäss Erhebung der Gesundheitsbefragung des Bundesamtes für Statistik 28,2% der Schweizer Bevölkerung. 1997 lag der Anteil bei 33,2%. Bei den Männern waren es 32,4% und bei den Frauen 24,2%. Im Tessin und in der Romandie war der Anteil der Raucher mit 30,2, resp. 30,0% höher als in der Deutschschweiz (27,4%).

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/en/index/themen/14/02/02/key/03.html>

Der Anteil der ehemaligen Raucher war 2012 mit 23,1% im Tessin am höchsten. In der Deutschschweiz lag der Anteil der Ex-Raucher bei 21,3%, in der Romandie bei 21,8%.

Der Unterschied war bei den Frauen noch stärker ausgeprägt als bei den Männern. So lag der Anteil der rauchenden Frauen in der Deutschschweiz bei 22,6%, in der italienischen Schweiz bei 27% und in der französischen Schweiz gar bei 28,1%.

Vergleichbare Zahlen lieferten die Erhebungen des Bundesamtes für Gesundheit (TMS, [CoRolAR](http://www.coRolAR.ch)-Befragung www.suchtmonitoring.ch). 2013 lag der Anteil rauchender Personen bei 22,7% der 15 bis 19-jährigen (Männer 24%, Frauen 21,4%) und in der Altersgruppe 20 bis 24 Jahre bei total 32,3% (Männer 36,8%, Frauen 27,7%).

Auch das Bildungsniveau hat einen Einfluss auf die Rauchgewohnheiten. Absolventen einer Institution der tertiären Bildungsstufe rauchten weniger als Abgänger der obligatorischen Schule (24,4% gegenüber 27,3%). Bei den Männern war 2012 auch ein deutlich geringerer Anteil an starken Rauchern (über 20 Zigaretten pro Tag) festzustellen, als noch 1992 oder 1997.

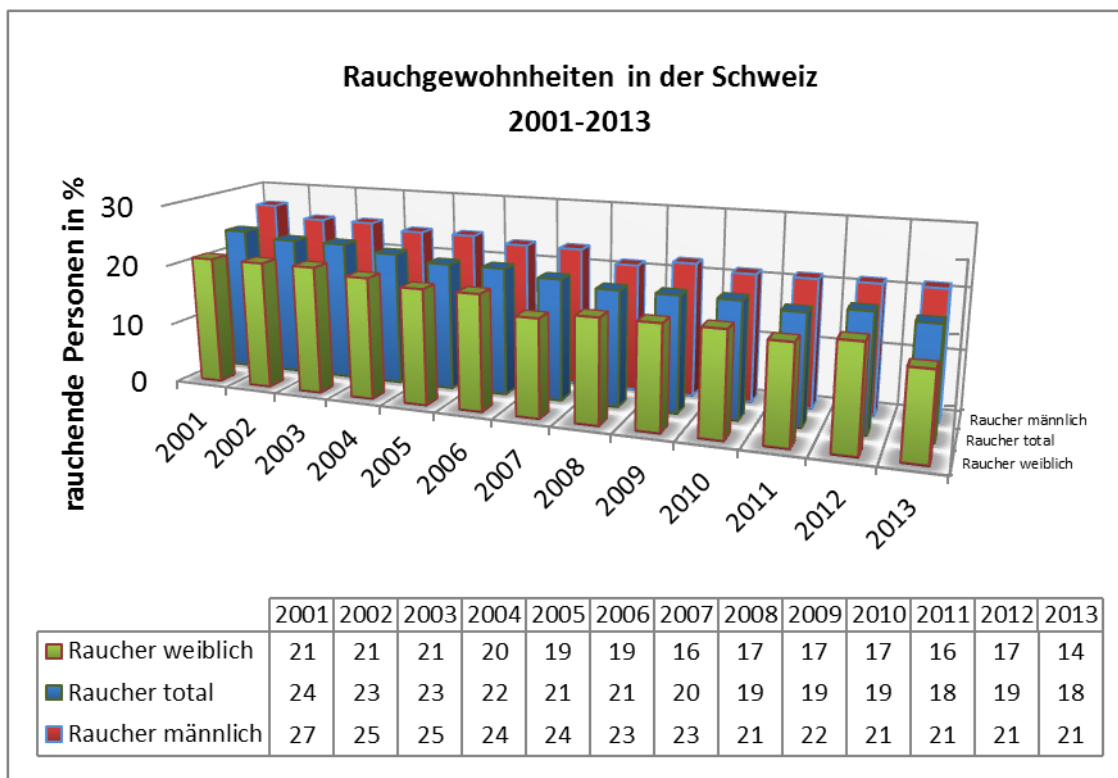


Tabelle adaptiert; TMS (2001-2010): Bevölkerung 14 bis 65 Jahre; CoRoLAR (2011-2013): Bevölkerung ab 15 Jahren. Daten basierend auf: www.suchtmonitoring.ch

Spätfolgen früherer Rauchgewohnheiten dürften für den Trend der Lungenkrebserkrankungen ursächlich relevant sein. Die Zeitverzögerung zwischen Veränderungen des Zigarettenkonsums und der Lungenkrebssterblichkeit kann bis zu ca. 30 Jahre betragen. Die derzeitige Lungenkrebsinzidenz spiegelt somit die Rauchgewohnheiten von Frauen und Männern der vergangenen Jahrzehnte wider.

Raucher haben gegenüber Nicht-Rauchern ein etwa 10-fach (starke Raucher sogar 20-30-fach) erhöhtes Risiko an Lungenkrebs zu erkranken. Rauchen wird für die Entstehung von 80 bis 90% der Lungenkrebsfälle weltweit verantwortlich gemacht.

Im Kanton Glarus lagen die Inzidenz- und Mortalitätsraten bei den Männern deutlich über denjenigen der Vergleichsregionen. Bei den Frauen lag die Inzidenzrate tiefer, die Mortalität allerdings höher als in den Vergleichsregionen.

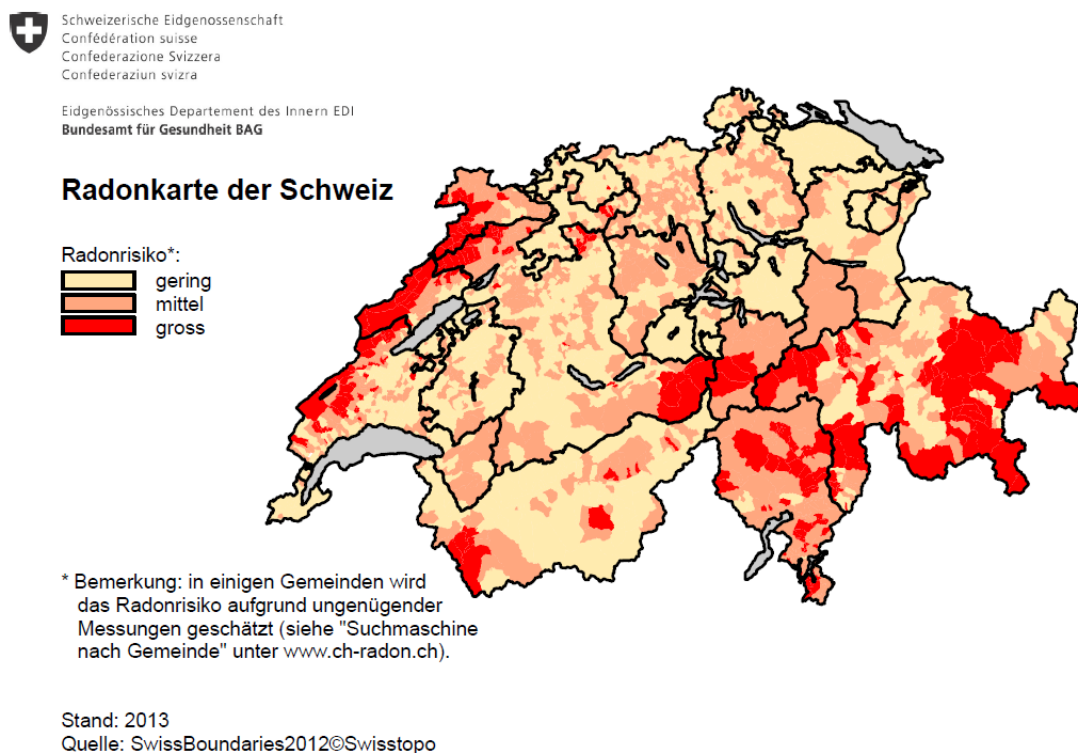
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/en/index/themen/14/02/05/key/02/03.html>

Lungenkrebs und Radon

Radon ist ein natürlich vorkommendes geruchloses Edelgas, das als Zerfallsprodukt in Gesteinen und Böden aus Uran entsteht. Durch die Einatmung des Gases wird das Bronchialepithel der Strahlung ausgesetzt. Der Schädigungseffekt zeigt sich aber erst langfristig, da zwischen Exposition und manifestem Lungenkrebs Jahre bis Jahrzehnte vergehen.

Zu Beginn wurde Radon als Berufsrisiko für Minenarbeiter wahrgenommen. Während der letzten beiden Jahrzehnte verdichteten sich die Erkenntnisse, dass Radon als Umweltrisiko für die Bevölkerung unterschätzt wurde, zumal auch bei geringen Dosen eine Dosis-Wirkungsbeziehung besteht. Darauf aufbauend wurden die Schwellen- bzw. Referenzwerte angepasst.

Die Radonkonzentration ist im Juragebiet, Teilen der Romandie und im Tessin sowie Graubünden höher als im Kanton Glarus (BAG 2013). Seit Juli 2014 wird Radon als Schadstoff im Bauwesen berücksichtigt und in den Planungsprozess einbezogen. Die Richtwerte in der Schweiz werden gemäss dem Radonaktionsplan 2012 – 2020 geprüft und angepasst.



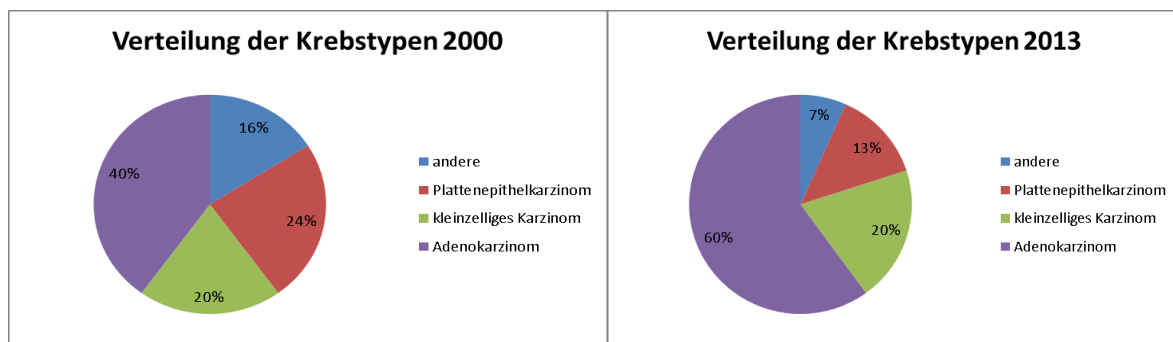
(Quelle www.bag.admin.ch vergleiche dazu:
<http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/11952/index.html?lang=de>)

Lungenkrebstypen und personalisierte Krebsmedizin

Lungenkrebs präsentiert sich in vier morphologischen Hauptkategorien: Adenokarzinome (drüsenbildender Krebs), Plattenepithelkarzinome (Pflasterzellkrebs), grosszellige Karzinome und das kleinzellige Lungenkarzinom.

Vor allem die Adenokarzinome erfahren derzeit besondere Aufmerksamkeit auf verschiedensten Ebenen, da die Prävalenz dieser Tumoren in zahlreichen industrialisierten Ländern stark zugenommen hat.

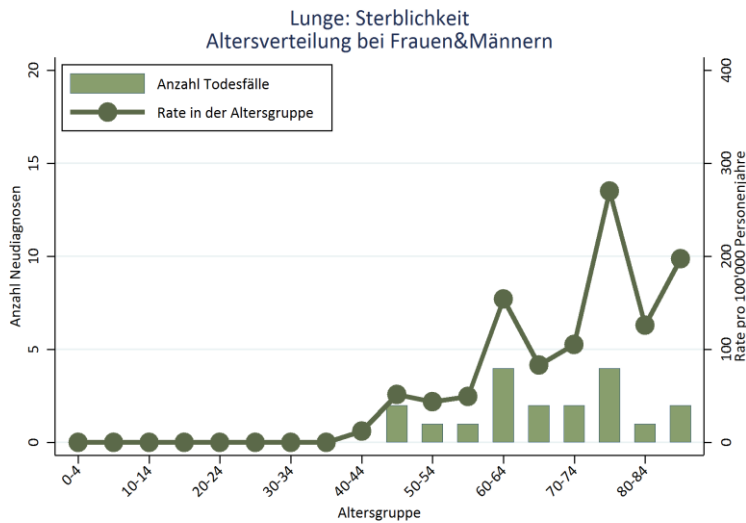
Im Kanton Glarus ist seit ca. 10 Jahren das Adenokarzinom bei Frauen und Männern insgesamt häufiger als der Pflasterzellkrebs. Im Jahre 2000 lag der Anteil des Pflasterzellkrebses bei 24%, die Adenokarzinome waren mit 40% vertreten. Bis 2013 verschob sich der Anteil der Adenokarzinome auf 60%, der Pflasterzellkrebs (13%) war sogar weniger häufig vertreten als das kleinzellige Karzinom (20%)



Verteilung der Lungenkrebstypen im Jahre 2000 und 2013 im Kanton Glarus

Die Zunahme des Adenokarzinoms bei Frauen und Männern wirft die Frage nach zusätzlichen endogenen Faktoren wie genetischen Veränderungen auf. Krebsentstehung und Krebswachstum können durch Veränderungen (Mutationen) des Erbgutes bedingt und gesteuert sein. Verschiedene solcher Veränderungen können sich summieren und sind mitbestimmend für die Bösartigkeit einer Krebszelle. So können Störungen auf Ebene der Wachstumsfaktoren zu Veränderung des Zellwachstums führen und die Metastasierung beeinflussen. Die Kenntnis von tumorspezifischen Veränderungen ergibt neue Möglichkeiten für Prävention, Früherkennung und Therapie des Adenokarzinoms der Lunge.

Praktische Bedeutung haben derzeit Veränderungen der Zellrezeptoren für Wachstumsfaktoren (z.B. EGFR epidermal growth factor receptor) und von Faktoren für die Signalübermittlung (z.B. KRAS). Die Wirksamkeit verschiedener neuartige Medikamente ist abhängig von Mutationen dieser Moleküle, die einerseits zu Resistenz oder Abschwächung, andererseits zu Verstärkung der Medikamentenwirksamkeit führen.



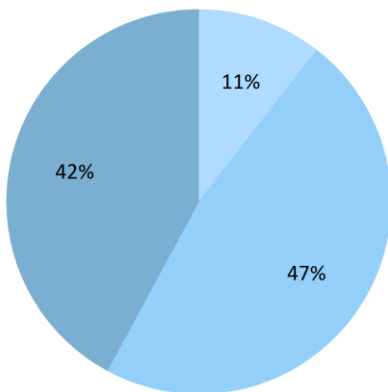
Glarus 2010-2012

So kommt der Analyse von prognostischen und prädiktiven Markern in der Krebsdiagnostik immer grössere Bedeutung zu. Die Erstellung solcher krebstypischen Profile ermöglicht die Etablierung individualisierter Therapieregime.

In Zukunft sollen durch Überlebensanalysen bzw. Verlaufsbeobachtungen – z.B.

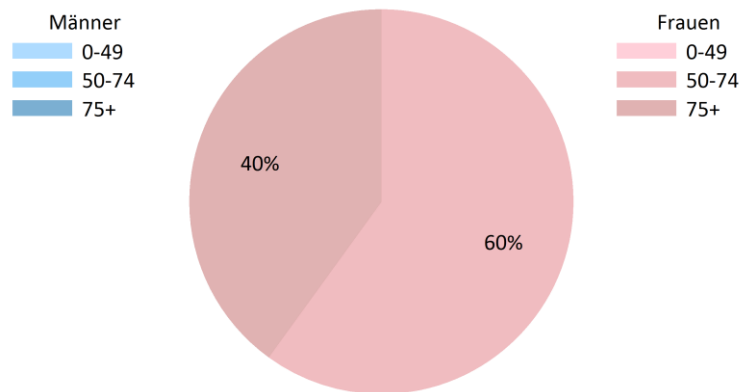
durch Evaluation von Krebsregisterdaten von langzeitüberlebenden Patienten mit Lungenkrebs – Patienten identifiziert werden, die einerseits günstige tumorspezifische Besonderheiten erkennen lassen, andererseits allenfalls bereits von einer personalisierten Therapie profitieren konnten. Damit soll die Entscheidungsbasis für eine kostenintensive Therapie verbessert werden, damit neue, bisherigen Chemotherapien überlegene, Therapiekonzepte einem grösseren Patientenkreis zur Verfügung gestellt werden können.

Lunge: Neuerkrankungen



Glarus 2011-2013

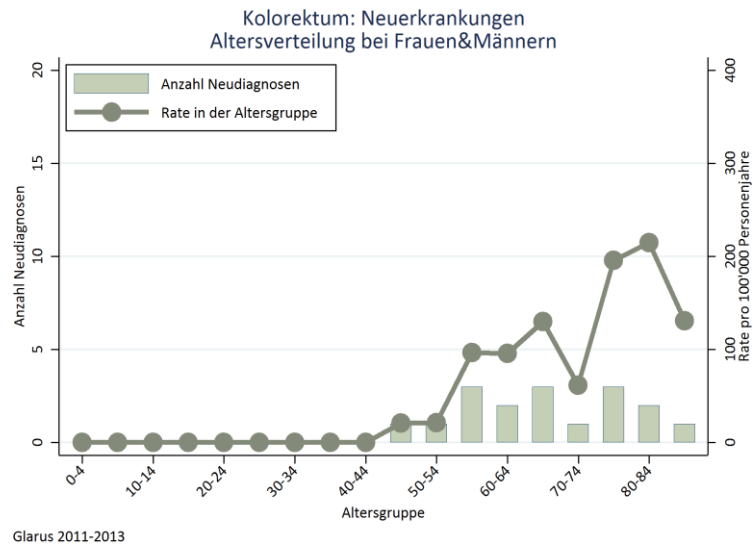
Lunge: Neuerkrankungen



Glarus 2011-2013

Darmkrebs

Von 2011 bis 2013 erkrankten im Kanton Glarus 48 Personen neu an einem Karzinom des Dickdarmes oder Mastdarmes. Davon jährlich im Durchschnitt 11 Männer und 5 Frauen. 15 Fälle betrafen das rechtsseitige Kolon und 27 Fälle das linksseitige Kolon. Die restlichen 6 Karzinome waren im Rektum lokalisiert



Von 2010 bis 2012 starben im Durchschnitt jährlich 4 Männer und 3 Frauen an Dickdarmkrebs. Damit war der Darmkrebs die dritthäufigste krebsbedingte Todesursache bei den Männern und die vierthäufigste krebsbedingte Todesursache bei den Frauen.

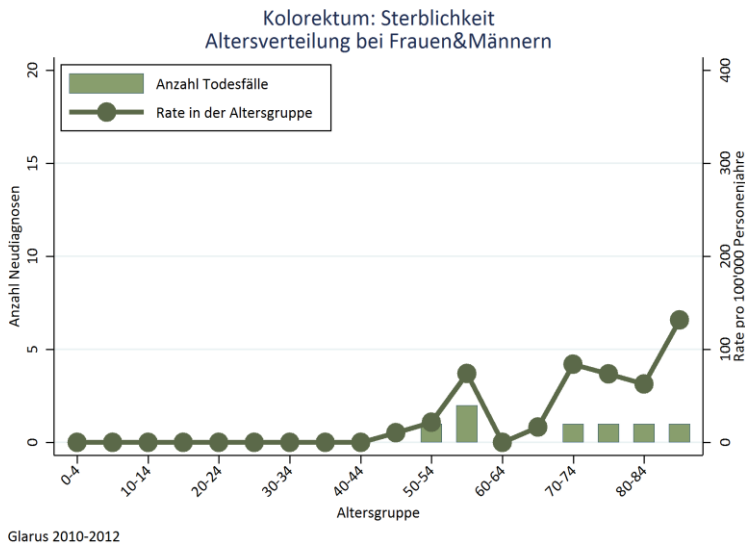
Das mediane Alter bei Diagnosestellung lag bei Männern und Frauen bei 67 Jahren. Darmkrebs trifft mehrheitlich ältere Patienten. Ein Viertel der Männer war 78 Jahre oder älter, der älteste Mann zum Zeitpunkt der Diagnose 92 Jahre. Der jüngste Patient war hingegen erst 18 Jahre. Ein Viertel der Frauen war 81 Jahre oder älter, ein Viertel 58 Jahre oder jünger; die jüngste Patientin war 18 Jahre alt.

Männer, die an einem Krebs des Mastdarmes (Rektum) erkrankten, waren durchschnittlich etwas jünger; das mediane Erkrankungsalter lag bei 64 Jahren. Das mediane Alter bei den Männern lag bei den rechtsseitigen Krebsfällen bei 65 Jahre, bei den linksseitigen bei 69 Jahren. Bei den Frauen war der Altersunterschied deutlicher (77, bzw. 66 Jahre), allerdings sind grosse Schwankungen bei den kleinen Fallzahlen nicht unerwartet, so müssen die Resultate vorsichtig interpretiert werden.

Zum Zeitpunkt der Diagnose waren 22% der Karzinome bereits metastasiert (Stadium IV). 42% der Dickdarmkarzinome, resp. 43% der Mastdarmneoplasien lagen initial in einem frühen Stadium I und II vor.

Der Dickdarmkrebs ist meist nicht mit prädisponierenden Faktoren assoziiert (ca. 85-90% der Fälle). Für 10-15% der Fälle findet man in der Vorgeschichte entweder chronisch entzündliche Darmerkrankungen (z.B. Colitis ulcerosa oder ein Morbus Crohn) oder sie entstehen im Rahmen von hereditären Krebsyndromen (HNPCC oder Polyposissyndrome).

Mit steigendem Alter nimmt das Erkrankungsrisiko zu. Umweltfaktoren wie Ernährung, körperliche Aktivität und/oder berufliche Exposition (wie z.B. Asbest) sowie Rauchen spielen eine Rolle in der Krebsentstehung. Bei Immigranten gleicht sich das Erkrankungsrisiko dem Einwanderungsland an. Die lange Latenzzeit bis zum Entstehen einer manifesten Krebskrankheit erklärt den späten Altersgipfel des kolorektalen Karzinoms.

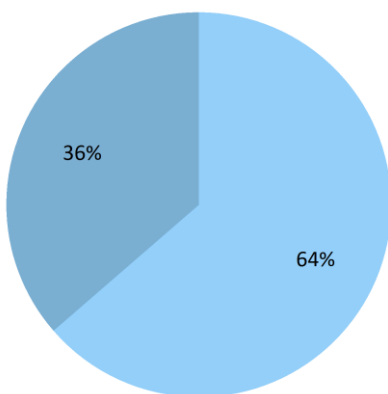


Dickdarmkrebs wächst langsam und initial symptomlos oder symptomarm. Für eine erfolgreiche Behandlung ist eine frühe Diagnose entscheidend. Zur Früherkennung bieten sich ein Haemoccult-Test (der Blutnachweis im Stuhl) und die Darmspiegelung an. Nur die Darmspiegelung vermag den Krebs verbunden mit einer Probenentnahme und histologischer Untersuchung

sicher zu beweisen. Kleine Tumore, die sich auf dem Boden eines Polypen entwickelt haben, können während der Endoskopiesitzung direkt entfernt werden.

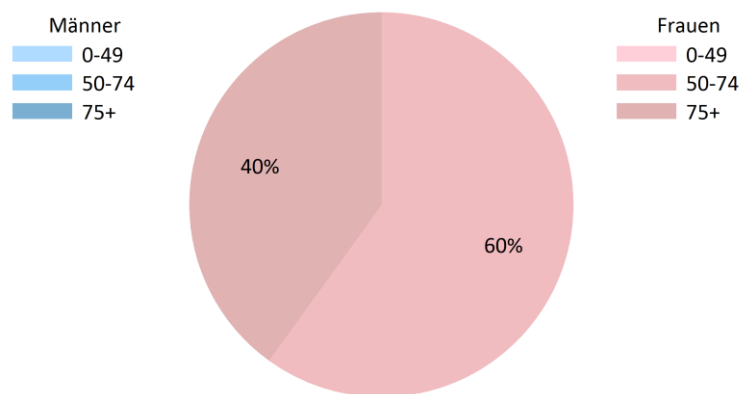
In frühen Stadien (I und II) ohne Lymphknoten- oder Fernmetastasen ist eine chirurgische Entfernung des Tumors meist ausreichend. Bei späteren Stadien mit Lymphknoten- (Stadium III) und/oder Fernmetastasierung (meist in die Leber, Stadium IV) wird eine zusätzliche Chemotherapie verabreicht. Beim Enddarmkrebs (Rektumkarzinom) wird häufig vor der Operation eine Strahlen-/Chemotherapie durchgeführt, um das Tumolvolumen zu verkleinern und eine radikale, möglichst kontinenserhaltende Resektion zu erleichtern.

Kolorektum: Neuerkrankungen



Glarus 2011-2013

Kolorektum: Neuerkrankungen



Glarus 2011-2013

Schwarzer Hautkrebs (Melanome)

In der Periode 2011 bis 2013 erkrankten im Kanton Glarus 50 Menschen neu an einem malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. In unserer Statistik wurden 2011 15 Fälle, 2012 deren 12 und 23 Fälle 2013 erfasst, davon insgesamt 23 Männer und 27 Frauen. Seit 1992 ist trotz undulierendem Verlauf bei den insgesamt nur geringen

Fallzahlen eine stetige Zunahme der Inzidenz zu beobachten. Bei den Frauen lag die standardisierte Inzidenzrate mit 22,8/100'000 unter dem Gesamtschweizer Durchschnitt (24,4) und tiefer als in der Deutschschweiz (25,1). Für die Männer war ebenfalls eine unter dem Deutschschweizer Niveau liegende Inzidenzrate festzustellen (27,0 gegenüber 28,4). Im Nachbarkanton Graubünden lagen die Raten für beide Geschlechter tiefer (22,5 resp. 20,6).

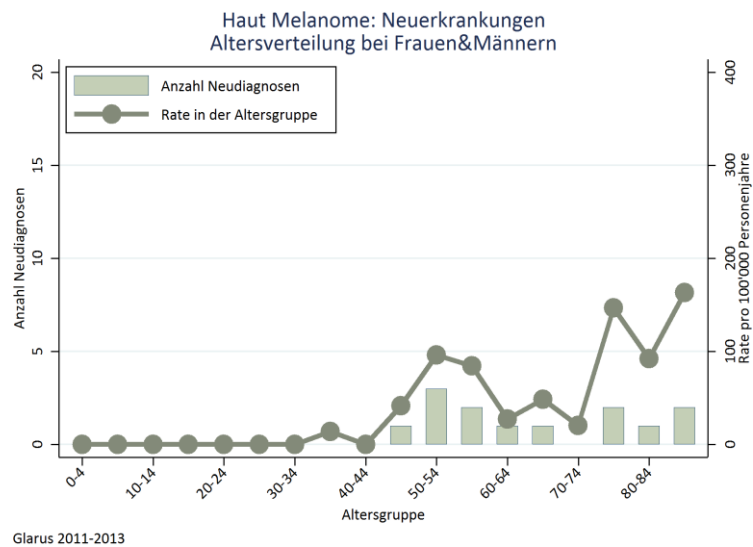
Die Mortalitätsraten lagen bei 2,6/100'000 für die Frauen und 1,3 für die Männer (2010 bis 2012). Das mediane Erkrankungsalter war bei den Männern 59 Jahre; ein Viertel war jünger als 51 Jahre, ein Viertel älter als 73 Jahre. Der jüngste Patient war 47 Jahre. Bei den Frauen lag der Median bei 75 Jahren, die jüngste Patientin war 37 Jahre alt, die älteste zum Zeitpunkt der Diagnose bereits 97 Jahre.

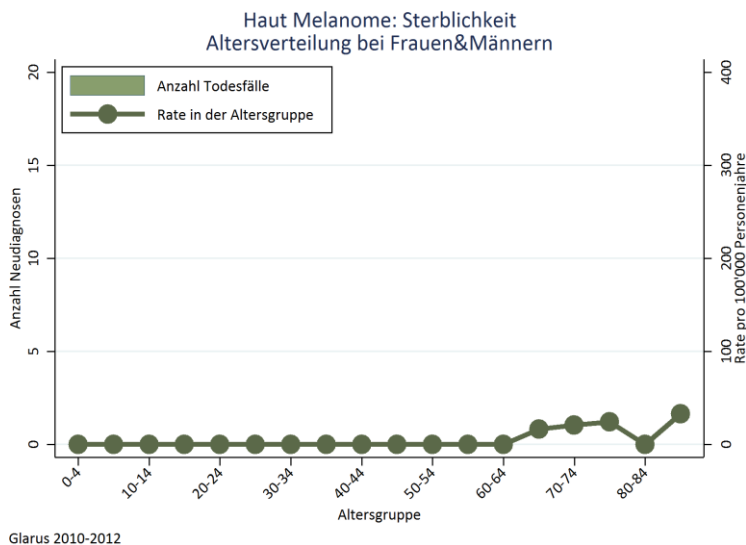
Bei Kindern sind Melanome selten und meist mit kongenitalen melanozytären Nävi assoziiert. Patienten mit einem lentigo maligna Melanom sind in der Regel älter als 60 Jahre.

Das maligne Melanom ist aufgrund der stetig steigenden Inzidenz und des potentiell fatalen Verlaufs der wichtigste Hauttumor. Die Herausforderung besteht darin Vorläuferläsionen (Melanoma in situ) und Frühformen zu erfassen, damit Patienten schnell behandelt und geheilt werden können. Das Lebenszeitrisko, an einem Melanom zu erkranken, wird auf etwa 1:70 geschätzt.

Der wichtigste pathogenetische Faktor ist die UV-Exposition. Vorgebräunte Haut ist weniger sonnenempfindlich. Das trifft aber nicht auf selbstbräunende Creme und Solarium zu.

Sechs Hauttypen werden bezüglich der Sonnenempfindlichkeit und der Eigenschutzzeit, die von Klima und reflektierender Umgebung abhängig ist, unterschieden. Die Klassifikation nach Fitzpatrick (1975) unterscheidet helle Hauttypen, den keltischen Typ I, den nordischen Typ II, einen Mischtypen III und den mediterranen Typ IV, erweitert durch die dunklen Hauttypen V und schwarze Hauttypen VI. Augen- und Haarfarbe geben allerdings nur Indizien auf die UV-Empfindlichkeit. Entscheidend ist die Farbe der unbestrahlten Haut bei Tageslicht.





Als Vorläuferläsionen mit erhöhtem Melanomrisiko sind die lentigo maligna und die kongenitalen melanozytären Nävi zu erwähnen. Eine familiäre Häufung und die Anzahl von pigmentierten Nävi korrelieren mit einem erhöhten Melanomrisiko. Die verschiedenen Subtypen des Melanoms, das häufigste oberflächlich spreitende Melanom (SSM ca. 50%), das noduläre Melanom (ca. 30%),

das akral lentiginöse und das lentigo maligna Melanom (zusammen um ca. 10%) und die seltenen Subtypen (desmoplastische Melanome und unklassifizierbare Melanome) werden für Inzidenz- und Mortalitätsstatistiken zusammengefasst. Das biologische Verhalten ist insbesondere bei dem desmoplastischen oder akral lentiginösen Melanom sowie auch bei den mukosalen Melanomen wesentlich aggressiver. Eine separate Betrachtung ist allerdings für die Region aufgrund der kleinen Fallzahlen vor allem der seltenen Subtypen des akral lentiginösen und des lentigo maligna Melanoms schwierig und die Zahlen müssen sehr vorsichtig interpretiert werden müssen.

Klinische Parameter sind für eine Prognoseabschätzung generell weniger hilfreich als histologische Charakteristika. Eine Ulzeration ist mit schlechterem Verlauf verbunden. Es wird angenommen, dass dadurch Lymphgefäße eröffnet werden und eine Metastasierung begünstigt wird. Neben der Tumordicke (Infiltrationstiefe nach Breslow, Clark-Level) ist auch die Zellteilungsrate (Proliferation) prognostisch bedeutsam. Wichtig ist zudem die Dynamik einer Läsion, das Wachstum oder eine mögliche Regression. Als Therapie der Wahl ist die vollständige chirurgische Entfernung und in Abhängigkeit vom Stadium, bzw. der Tumordicke (< 1mm) die additive Entfernung der regionären Lymphknoten anzusehen. Fortgeschrittene oder metastasierte Melanome bedürfen meist einer zusätzlichen Radio- und/oder Systemtherapie, bei der sich in den letzten Jahren durch den Einsatz neuer Medikamente teils deutliche Verbesserungen zeigten.

REFERENZEN

Bundesamt für Statistik, Herausgeber

Gesundheit und Gesundheitsverhalten in der Schweiz 2007 Schweizerische Gesundheitsbefragung.
ISBN: 978-3-303-14136-6, Neuchâtel 2010

Bundesamt für Statistik (BFS), National Institute for Cancer Epidemiology and Registration (NICER),
und Schweizer Kinderkrebsregister (SKKR) (Herausgeber)

Krebs in der Schweiz: Stand und Entwicklung von 1983 bis 2007, Neuchâtel 2011

Kaatsch P., Spix C. Katalinc A. Hentschel S. 2012

Krebs in Deutschland 2007/2008 Gesundheitsberichterstattung des Bundes Zentrum für
Registerdaten GEKID, Robert Koch Institut, 2012

Malvezzi M, Bertuccio P, Levi F, La Vecchia C, Negri E..(2013)

European cancer mortality prediction for the year 2013.

Ann Oncol Mar;24(3):792-800. doi: 10.1093/annonc/mdt010. Epub 2013 Feb 12

Ott, R. S., and Thomas Geiser. "Epidemiologie von Lungentumoren." *Therapeutische Umschau* 69.7
(2012): 381-388.

International lung cancer trends by histologic type: male:female differences diminishing and
adenocarcinoma rates rising. Devesa SS, Bray F, Vizcaino AP, Parkin DM.

Int J Cancer. 2005 Nov 1;117(2):294-9.

Does a Recent Cancer Diagnosis Predict Smoking Cessation? An Analysis From a Large Prospective US
Cohort. Westmaas JL, Newton CC, Stevens VL, Flanders WD, Gapstur SM, Jacobs EJ.

J Clin Oncol. 2015 Apr 20. pii: JCO.2014.58.3088. [Epub ahead of print]

Bundesamt für Statistik, Herausgeber, Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Kantone 2005-
2030. Neuchâtel, 2007

Global cancer statistics, 2012.

Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A.

CA Cancer J Clin. 2015 Mar;65(2):87-108. doi: 10.3322/caac.21262. Epub 2015 Feb 4.

Cigarette smoking and lung cancer--relative risk estimates for the major histological types from a
pooled analysis of case-control studies. Pesch B et al. Int J Cancer. (2012)

Schweizer Krebsbulletin Nr. 2/2012: Trends in lung cancer survival in Switzerland

www.suchtmonitoring.ch und www.at-schweiz.ch
(mehrfach besucht März und April 2015)

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/14/02/02/key/03.html>
(mehrfach besucht März und April 2015)

<http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/11952/index.html?lang=de>
(mehrfach besucht März und April 2015)

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/en/index/themen/14/02/05/key/02/03.html>
(mehrfach besucht März und April 2015)

GLOSSAR

AJCC American Joint Commission on Cancer : Assoziation in den USA, die zusammen mit der Internationalen Union gegen Krebs(UICC) in Genf ein weltweit angewandtes System zur Kodierung der Ausdehnung des Tumors (das TNM System) herausgibt.

Altersstandardisierte Rate

Ermöglicht den direkten Vergleich von Krebskennzahlen zwischen Bevölkerungen mit unterschiedlicher Altersstruktur, z.B. in unterschiedlichen geographischen Regionen oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Altersstandardisierung ist eine Methode, die beobachteten Raten auf eine (fiktive) Standardbevölkerung mit festgelegter Altersstruktur zu übertragen.

Die Standardbevölkerung nach „Welt Standard“ berücksichtigt dabei die jüngeren Altersgruppen stärker im Vergleich mit dem „Europa Standard“. Da Krebs häufiger bei älteren Altersgruppen auftritt, sind die altersstandardisierten Raten nach „Welt Standard“ tiefer als nach „Europa Standard“, die wiederum tiefer sind als die tatsächlich beobachteten Raten.

ENCR European Network of Cancer Registries: Netzwerk der Europäischen Krebsregister

IACR International Association of Cancer Registries : Internationale Vereinigung der Krebsregister in Lyon, Frankreich

IARC International Association for Research on Cancer: Internationale Agentur für Krebsforschung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Lyon, Frankreich

Rohe Rate Gibt die Verteilung einer Erkrankung während einer bestimmten Zeitspanne in der Bevölkerung an. Sie wird als Anzahl Fälle pro 100'000 Einwohner angegeben, bzw. auf 100'000 Einwohner hochgerechnet.

TNM-System: TNM steht für T=Tumor N=Nodes (Lymphknoten) und M=Metastasen: Internationale Klassifikation zur Einteilung der Entwicklungsstadien maligner Tumoren.