

Erscheinungsdatum 19. Oktober 2010

Unsere Gesundheits-News

Krebsvorsorge durch Ernährung, Vitamine und dem grünen Tee

Einführung

Krebserkrankungen stellen nach den Herz-Kreislaferkrankungen in der Schweiz die zweithäufigste Todesursache dar. Die mit Abstand am häufigste Krebstodesursache (bei beiden Geschlechtern ca. 30% aller Krebstoten zwischen dem 45. und 64. Lebensjahr) ist bei schweizer Männer der Lungenkrebs und der Brustkrebs unter den Frauen ¹. Es folgt bei beiden Geschlechtern bis zum 64. Lebensjahr der Darmkrebs (Kolon und Rektum), gefolgt bei Männern von Magen-, Prostata- und Bauchspeicheldrüsenkrebs und bei Frauen von Lungen-, Dickdarm-, Magen- und Eierstockkrebs.

Die Entstehung von Krebserkrankungen ist ein komplexer Mechanismus, an dem viele Faktoren beteiligt sind. Neben einer genetischen Veranlagung spielen Umweltfaktoren und Lebensstil inklusive Ernährung eine Rolle. Es wurde abgeschätzt, dass rund 50% aller Krebserkrankungen durch präventive Massnahmen verhindert werden könnten ².

Seit den späten 1980er Jahren galt als gesichert, dass Antioxidantien, viel Obst und Gemüse, Ballaststoffe etc. eine Garantie für ein langes Leben ohne Krebs darstellen. Damit war der Ton angeschlagen, der die Diskussion über den Nutzen von Vitaminpräparaten, Gemüse, Obst etc. für mehr als die letzten 20 Jahre beherrschte. In den letzten Jahren kam eine Gegenbewegung in Gange, welche diesen Nutzen sinnvollerweise zunehmend hinterfragte, schliesslich jedoch in Artikeln wie „Die Mär vom gesunden Essen“ (TAZ Artikel vom 3.8.07; taz.de) gipfelte, in welchem ein Zusammenhang zwischen Krebsrisiko und Ernährungsgewohnheiten generell bezweifelt wurde. Studien folgten, in welchem der Nutzen von Vitaminpräparaten nicht nur generell angezweifelt sondern auf deren krankmachende Wirkung hingewiesen wurde und eher zu einer Verunsicherung in der Bevölkerung führte.

Basierend auf neueren wissenschaftlichen Studien und publizierten Übersichtsstudien^a zum Thema Ernährung, körperliche Aktivität und Krebsprävention wird in diesem Newsletter eine Übersicht über den aktuellen Wissenstand gegeben.

^a Bei den hier einbezogenen Übersichtsstudien handelt es sich zum Teil um Studien mit beachtlichem Umfang und entsprechend hoher Aussagekraft. So wurden in der einen Studie über 20'000 wissenschaftliche Arbeiten gesichtet, in der anderen wurden die Daten von über 1 Millionen Menschen ausgewertet.

Newsletter (nur Gesundheits-News)

Ferner soll der Frage nachgegangen werden, ob der grüne Tee einen Beitrag zur Krebsprävention leisten kann. Die folgenden Informationen werden am Ende des Artikels nochmals übersichtlich zusammengefasst. Der ungeduldige Leser kann auch gleich zu der Zusammenfassung vorspringen.

Vitamine, Mineralpräparate

In den letzten Jahren wird in vielen Zeitschriften im zunehmenden Masse und medienwirksam über die negativen Auswirkungen von Vitaminpräparaten berichtet. Meist sind für die Artikel selbst ernannte Ernährungsexperten verantwortlich, dabei wird kaum seriös recherchiert dafür aber umso mehr, von ebenfalls unseriösen Quellen, abgeschrieben.

Trotzdem müssen selbst glühende Befürworter der Vitaminpillen eingestehen, dass es klare Hinweise dafür gibt, dass bestimmte Vitamine nicht im Übermass eingenommen werden sollten. So gibt es Hinweise, dass Männer bei der exzessiven Einnahme von *Vitamin E* (mehr als 7mal pro Woche) häufiger an Prostatakrebs erkranken, die zusätzliche Einnahme von *Selen* scheint die negativen Eigenschaften noch zu verstärken³. Es scheint zudem so, dass *Multivitaminpräparate* (vor allem *E, A, Selen, Zink*) das Wachstum eines bereits entstandenen Prostatakrebses beschleunigen können. Hier ist allerdings darauf hinzuweisen, dass es ca. 8 verschiedene natürliche Formen von *Vitamin E* gibt, aber in der Regel nur die Wirkung von künstlichem *Vitamin E* untersucht wird⁴. Eine moderate Einnahme von *Vitamin E, Beta-Karotin, Folat, oder Se* scheint jedoch weder einen positiven noch negativen Einfluss auf die Entstehung dieses Krebses zu haben, jedoch scheint das Risiko bei der Einnahme von *Zink* leicht erhöht^{3, 5}. Ob dies auf *Cadmium* Verunreinigungen in diesen Präparaten zurückzuführen ist, bleibt unklar. Auf jeden Fall wird dieses Umweltgift deutlich mit Prostatakrebs in Verbindung gebracht⁶. *Vitamin D* scheint das Prostata-Krebsrisiko positiv zu beeinflussen, die Einnahme von *Vitamin C* scheint hingegen ohne Einfluss auf diesen Krebs zu bleiben⁶.

Die Wirkung des *Selens* ist generell unklar. Frühere aber unbestätigte Untersuchungen⁷ liessen vermuten, dass das Risiko einer Lungen-, Dickdarm- und Prostatakrebskrankung eher erniedrigt wird. Ein kausaler Zusammenhang zwischen einer positiven Wirkung des *Selens* könnte über die Tatsache hergestellt

Newsletter (nur Gesundheits-News)

werden, dass dieses von Enzymen benötigt wird, zu deren Aufgabe die Zerstörung von Radikalen gehört ^{8 b}.

Offenbar führt die Einnahme von *Multivitaminpräparaten* beim **Brustkrebs** zu einem leicht erhöhten Krebsrisiko ⁹. Auch die Einnahme von *Folat (Folsäure)* führt bei dieser Krebsart scheinbar eher zu einem erhöhten Risiko ¹⁰, kann aber unter Umständen das durch Alkohol leicht erhöhte Risiko wieder erniedrigen ¹¹. Die Einnahme von *Folat* scheint das Risiko einer Krebserkrankung der **Bauchspeicheldrüse** bei Frauen signifikant zu verringern, bei Männern jedoch nicht ^{8, 12}. Dahingegen scheint das Risiko einer Krebserkrankung im **End- oder Mastdarms (Rektum)** oder des **Dickdarms (Kolon)** durch Einnahme von *Folat* (in Form von Gemüse oder künstlicher Form) klar erniedrigt¹³. Die im allgemeinen positive Wirkung des *Folates* bei der Krebsprävention ist mehr oder weniger akzeptiert aber nicht verstanden, kann aber evtl. auf die Tatsache zurückgeführt werden, dass *Folat* eine wichtige Rolle bei Synthese und Reparatur der DNA spielt.

Obschon frühere Untersuchungen eine positive Beeinflussung des **Lungenkrebsrisikos** durch Einnahme von *Vitamin A* zeigten, lassen neuere Studien (z.B. ^{14; 15}) keinen oder gar einen negativen Zusammenhang erkennen.

Eine Unterversorgung mit *Vitamin D und Calcium* hingegen wird mit dem Auftreten bösartiger Tumore im **Dickdarm-, Brust- und Prostatabereich** in Verbindung gebracht ¹⁶. Die Unterversorgung mit *Vitamin D* ist ein weit verbreitetes Phänomen in ganz Europa ¹⁶.

Von der Wirkung bei der **Krebsprävention** des *Vitamin C* ist man auch rund 30 Jahre später nach dem Postulieren dieses Effektes überzeugt (siehe z.B. ¹⁷ zur Prophylaxe und Behandlung bereits bestehender Tumore) oder wenigstens herrscht die Meinung in der Fachwelt vor, dass kein negativer Effekt bei der Einnahme dieses Vitamins zu erwarten ist ^c.

^b Trotzdem ist Selen kein Antioxidans, wie häufig behauptet wird

^c Die in den 70er Jahren aufgestellte Theorie des Chemienobelpreisträger Linus Carl Pauling, das hohe Vitamin C Dosen (10g/Tag) zur Krebsbehandlung und Prävention nützen sollten, konnte nie bewiesen werden. Doch immerhin wurde er 93 Jahre alt.

Alkohol/Rauchen

Seit Jahrzehnten gilt Alkohol im Allgemeinen als ungesund und wird reflexartig im Zusammenhang mit unzähligen Krankheiten genannt. Tatsächlich gibt es aber kaum erstzunehmende Studien, welche eine moderate Einnahme von Alkohol (moderat = Mann: tägliche Einnahme von zwei Gläsern mit einem üblichen Volumen, Frau: ein Glas) generell mit Krebs (oder auch anderen Krankheiten) in Verbindung bringen. Während in wenigen Studien auch die moderate Einnahme mit einem erhöhten Risiko für **Brust- und Prostatakrebs** in Verbindung bringen ^{z.B. 18} erkennen andere Studien keinen Einfluss für **Prostatakrebs** ⁶ und für **Brustkrebs** erst ein erhöhtes Risiko ab der Einnahme von rund 3 Gläsern Alkohol (> 40g Alkohol/Tag) ¹⁰. Es gibt jedoch klare Hinweise dafür, dass eine übermässige Einnahme von Alkohol **Mund-, Rachen-, Speiseröhre-, Leber-, Darm (Kolon und Rektum)- und Brustkrebs** fördern kann ^(19,21,23,31). In Bezug auf den **Bauchspeicheldrüsenkrebs** ist die Situation unklar. Es wurde oft vermutet, dass die Bauchspeicheldrüsenentzündung (die sogenannte Pankreatitis) durch Alkohol (und übrigens auch Gallensteine) induziert wird²⁰. Die Pankreatitis wiederum ist ein anerkannter Risikofaktor für den **Bauchspeicheldrüsenkrebs**.

Der Mechanismus der krebsauslösenden Wirkung von Alkohol ist noch weitgehend unbekannt. Jedoch ist anzunehmen, dass Alkohol als Lösungsmittel für krebsauslösende Stoffe fungieren kann, die dann so die Barriere der Schleimhaut überwinden können. Auf diesem Mechanismus basiert vermutlich auch der beobachtete negativ synergistische Effekt zwischen Alkohol- und Tabakgenuss. Zudem wird vermutet, dass der Genuss von Alkohol die Konzentration an Östrogen erhöht, jene der Folate jedoch erniedrigt und das Acetaldehyd – ein Abbauprodukt des Alkohols – das Erbgut schädigt ¹⁹.

Der Genuss von Tabak wird mit vielen Krebsarten wie **Lungen-, Mund und Kehlkopf-, Speiseröhre-, Magen-, Darm-, Niere-, Leber-, Bauchspeicheldrüsen- und Prostatakrebs** in Verbindung gebracht ^(6,21,22,23). Für die krebsauslösende Wirkung sind vermutlich verschiedene im Tabak enthaltene oder beim Rauchen gebildete krebserregende Stoffe verantwortlich. Für das nicht klar bestätigte erhöhte **Prostata- Krebsrisiko** wird das in der Pflanze vorkommende Cadmium vermutet ⁶.

Fleisch/Wurstwaren

Der häufige Verzehr von rotem Fleisch (Rind, Lamm, Schwein, Kalb) scheint zu einem leicht erhöhtem Risiko zu führen, an Krebs im Darmbereich (Kolon und Rektum) zu erkranken²³. Überzeugende Studienergebnisse fehlen jedoch. Ein mögliche Kausalbeziehung kann vielleicht auf bestimmte chemische Verbindungen zurückgeführt werden, welche beim Braten entstehen und krebserregend wirken (z.B. die sogenannten heterocyclischen Amine)²⁴.

Ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Entstehen von Krebs und dem Verzehr von verarbeitetem Fleisch (Wurstwaren) ergibt sich daraus, dass diesem Nitratsalze (Pökelsalze) zugegeben werden. Schon früh wurden in der Forschung zur Entstehung des Magenkrebses die sogenannten Nitrosaminen entdeckt, die in Tierversuchen sehr effizient Magenkrebs auslösen. Zum Beispiel zeigte schon 1967 Druckrey et al., dass die sehr geringe tägliche Dosis von nur 0.075 mg Stickstoff (als Nitrosamin) pro kg Körpergewicht bei der Ratte Krebs auslöst²⁵. Die Nitrosamine bilden sich im saueren Milieu des Magens aus Vorläufersubstanzen wie Nitrit und Aminoverbindungen (z.B. Eiweisse). Als Faktoren, die das Magenkrebsrisiko potentiell erhöhen, kommen demnach alle Lebensmittel in Frage, die wie gepökelte Fleischwaren Nitrit enthalten. Das Ausmaß der Bildung von Nitrosaminen hängt weitgehend von der Zufuhr dieser Vorläufersubstanzen ab, aber auch von Substanzen wie Vitamin C (Reduktion des Nitrits zu Stickstoffmonoxid), Vitamin E oder phenolischen Verbindungen, welche die Bildung der Nitrosamine blockieren können^{21,26}. Da selbst höhere Dosierungen von Vitamin C noch nie in Verbindung mit der Entstehung von Krebs gebracht werden konnte, kommt hierbei wohl diesem Vitamin eine wichtige Schutzrolle zu. Der hohe Nitratgehalt in einigen Gemüsen scheint übrigens ohne Einfluss auf das Magenkrebsgeschehen zu sein.

Am Rande sei erwähnt, dass in Bezug auf Diabetes 2 und Herzkrankheiten bisher die allgemeine Meinung galt, dass nur selten rotes Fleisch gegessen werden sollte, um hier vorzubeugen. Im Rahmen einer neuen grossen Übersichtsstudie, in welcher 20 Studien mit insgesamt 1.2 Millionen Teilnehmern unter die Lupe genommen wurden, wurde dieses Dogma nun aber umgeworfen²⁷. Die Studie ergab, dass bereits der Konsum von 50g verarbeitetem Fleisch (Wurstwaren) pro Tag ein starker Anstieg des Risikos einer Herzerkrankung und Diabetes 2 mit sich bringt. Dahingegen konnte kein Risiko beim Verzehr von 100g unverarbeitetem rotem Fleisch/Tag festgestellt werden.

Fett, Cholesterin, Zucker

Der Krebs des End- oder Mastdarms (Rektum) oder des Dickdarms (Kolon) ist in der Schweiz bei beiden Geschlechtern die zweithäufigste Krebserkrankung und damit der wichtigste Krebs im Magen-Darmtrakt. Der Einfluss der Ernährung auf diese Krebsart gilt als gesichert. Die Menge an (krebefördernder) Gallensäuren im Darm wird durch eine fett- und cholesterinreiche Ernährung erhöht, durch verdauungsresistente Stärke oder Ballaststoffe hingegen gesenkt²¹. Es gibt Hinweise darauf, dass hohe Cholesterinspiegel im Blut die Bildung von Prostatakrebs erhöhen können²⁸, gesicherte Informationen sind hier aber kaum zu finden.

Umfangreiche Befunde experimenteller und epidemiologischer Studien haben Zusammenhänge zwischen speziellen Ernährungsfaktoren und dem Brustkrebsrisiko aufzeigen können. In der Regel sind dies vermutlich Faktoren, die direkt oder indirekt den Östrogenspiegel im Blut beeinflussen²¹. Jüngste Erkenntnisse weisen auf eine enge Verbindung zwischen dem Östrogen- und Insulinhaushalt hin. Es konnte gezeigt werden, dass eine Insulinresistenz den Spiegel an freien Östrogenen erhöhen²¹. Insulinresistenzen wiederum entstehen durch eine fett- und kohlenhydratreiche Ernährung, wobei bei der letzteren vor allem solche Kohlenhydrate eine Rolle spielen, welche den Blutzuckerspiegel schnell erhöhen (z.B. Bier, Traubenzucker, Pommes Frites, Chips, Honig, Cornflakes, Zucker, Weissbrot, Schokolade, weisser Reis, Teigwaren).

Nebenbei sei erwähnt, dass hinsichtlich einer durch Cholesterin ausgelösten Herzerkrankung in weiten Bevölkerungskreisen noch immer die Meinung verbreitet ist, dass mit der Ernährung zugeführtes Cholesterin das Risiko für eine solche Erkrankungen fördert. Die Empfehlungen zur eingeschränkten Einnahme von Nahrungscholesterin gehen auf den Arzt Nikolai Nikolajewitsch Anitschkow zurück²⁹, welcher in 9010er Kaninchen (an sich also ein Pflanzenfresser) mit Unmengen von tierischen Cholesterin gefüttert und danach cholesteinhaltige Ablagerungen in den Blutgefässen der Tiere festgestellt hatte. Schon seit den 1950er Jahren weiss man allerdings, dass Nahrungscholesterin beim gesunden Menschen keinen Einfluss auf das Blutcholesterin hat²⁹. Trotzdem haben sich in der Presse die Empfehlung zur eingeschränkten Einnahme von Nahrungscholesterin lange gehalten und wurden nur langsam aufgeben.

Newsletter (nur Gesundheits-News)

Früchte/Gemüse

Bei der Krebsentstehung an **Bauchspeicheldrüse, Blase, Lunge, Dickdarm (Kolon und Rektum), Mund, Speiseröhre und Magen** scheint das Risiko durch eine genügende Aufnahme von Nahrungsmitteln wie Kohl, Broccoli, Lauch, Knoblauch, Zwiebeln, Zitronen, Grapefruits, Soja, Tomaten, Beeren, oder Ingwer deutlich erniedrigt ^{21,30,31,32}. Der Verzehr von Weisskohl scheint hierbei besonders gesund zu sein, da es Anzeichen dafür gibt, dass dessen Inhaltsstoffe das Risiko von Lungen-, Brust-, Bauchspeicheldrüsen-, Prostata- und Magenkrebs reduziert ³³. Das Risiko einer Prostatakrebskrankung scheint vor allem durch den Konsum von Tomaten und Tomatenprodukte stark erniedrigt ³⁴, wofür gemeinhin der rote Farbstoff Lycopin verantwortlich gemacht wird.

Körperliche Betätigung

Die körperliche Betätigung als solches ist ein wichtiger Bestandteil der Krebsvorsorge. So besitzen körperlich aktive Personen (wenigstens 30 min moderate Bewegung pro Tag) ein deutlich reduziertes Erkrankungsrisiko für **Krebs im Darmbereich (Kolon und Rektum)** ²¹. Der Grund dafür ist möglicherweise die mechanische Stimulierung des Darms, folglich eine verkürzte Kontaktzeit des Darminhaltes, welcher krebserregende Stoffe enthalten kann ³⁵. Ebenso gibt es Hinweise darauf, dass durch eine genügende körperliche Aktivität das Risiko der Entstehung von **Brustkrebs** vermindert wird ². Als mögliche Ursache für diesen Effekt werden erniedrigte Konzentrationen verschiedener Hormone (z.B. Insulin, Prostaglandine, Östrogen) und eine verbesserte Leistung des Immunsystems nach einer körperlichen Betätigung vermutet ^{36,37,38}. Nebenbei sei erwähnt, dass erfreulicherweise die negativen Effekte einer auch jahrelang gelebten bequemen Lebensweise bei Aufnahme einer genügend körperlichen Aktivität schnell zu verschwinden scheinen³⁹.

Essmuster/Übergewicht

Mit jeder (grösseren) Mahlzeit schiessen die Blutkonzentrationen von Glukose, Fetten, Insulin und anderen Hormonen in die Höhe, nebenher werden noch Radikale gebildet, welche die **Bildung von Krebszellen** begünstigen können. Es scheint daher zweckmässig, durch eine Reduktion der Esshäufigkeit die Anzahl dieser Phasen zu minimieren. Also, lieber nur 2-3 Mal pro Tag und nicht zu viel essen.

Übergewicht gilt als anerkannter Risikofaktor beim **Gebärmutterkrebs** ²¹. Weiterhin bestehen deutliche Hinweise darauf, dass starkes Übergewicht das Risiko für die

Entstehung von Dickdarmkrebs, Brustkrebs nach der Menopause, Nieren-, Magen-, Prostata-, Bauchspeicheldrüsen- und Gallenblasenkrebs steigert^{21,23}.

Einfluss der genetischen bedingten Veranlagung (der genetisch bedingten Prädisposition)

Einige Krebsformen, insbesondere solche, die im Kindesalter auftreten, können auf erbten genetischen Veränderungen beruhen. Bei Erwachsenen scheinen vor allem der Brust-, Dickdarm- und Bauchspeicheldrüsenkrebs zum Teil erblich bedingt zu sein^{40, 41}. Brustkrebs ist die häufigste Krebstodesursache bei Frauen. Etwa jede zehnte Frau erkrankt im Laufe ihres Lebens daran. Es wird geschätzt, dass nebst der Ernährung (siehe Abschnitt Fette und Zucker) und dem Alter auch die genetische Veranlagung eine Rolle spielen. Etwa 5 bis 10 % aller Brustkrebsfälle sind vermutlich auf ererbte Mutationen zurückzuführen²¹. In Bezug auf den Dickdarmkrebs wird vermutet, dass bis zu 20% aller Fälle genetisch bedingt sind²¹. Die Rolle der erblichen Vorbelastung beim äusserst aggressiven Bauchspeicheldrüsenkrebs ist auch heute noch immer ziemlich unklar. Neuere Übersichtsstudien (z.B.⁴²) lassen erkennen, dass nur ein kleiner Teil dieser Krebserkrankung durch eine erbliche Vorbelastung bedingt sein dürfte. Nebenbei sei erwähnt, dass zuckerkrank Menschen ein deutlich erhöhtes Risiko aufweisen, daran zu erkranken⁴².

Seit Jahren bringt man übrigens die Länge der sogenannten Telomere mit der Lebenserwartung in Zusammenhang. Bei den Telomeren handelt es sich um Schutzkappen am Ende der 46 Chromosomen des Menschen, welche eine Art Schutz gegen Abbau und Instabilität darstellen. Verantwortlich für die Aufrechterhaltung der Länge der Telomeren ist hauptsächlich ein Enzym mit der Bezeichnung Telomerase. Bei zu kurzen Telomeren wird das Erbgut angegriffen und beschädigt. Bei der genetischen Analyse von 86 Personen (95 bis 105 Jahre alt) zeigten sich tatsächlich Mutation in diesem Enzym, wodurch deren Telomere auch im hohen Alter noch genügend lang sind, um die Chromosomen zu schützen⁴³. Eine andere Studie zeigte, dass sich die Länge der Telomere auf den Gesundheitszustand im höheren Alter auswirkt⁴⁴. Jedoch hatten Menschen mit verkürzten Telomere weder eine kürzere Lebensdauer noch unterlagen sie einem höheren Sterberisiko.

Bakterien/Viren

In den 80er Jahren kam es zu einer Wiederentdeckung des Mikroorganismus *Helicobacter pylori*, der die krebsbegünstigende chronische Gastritis (Magenschleimhautentzündung) induzieren kann ²¹. *Helicobacter pylori* zählt sogar zu den wichtigsten ernährungsunabhängigen Faktoren der Magenkrebsentstehung ²¹. Für die Entstehung von Gebärmutterhalskrebs wird das humane Papillomavirus, kurz HPV genannt, verantwortlich gemacht.

Medikamente, Hormone und hormonähnliche Substanzen

In diesem Übersichtsartikel wird auf das breite Gebiet der Medikamente nur am Rande eingegangen. Für die Entstehung von Krebs im Bereich des Mast- und Dickdarms gelten entzündliche Prozesse als risikofördernd, weswegen der Acetylsalicylsäure (Aspirin) ein schützender Effekt zugeschrieben wird ²¹. Allerdings ist hier anzumerken, dass die Acetylsalicylsäure auch chronische Gastritis auslösen kann, was wiederum unter anderem als Ursache für den Magenkrebs diskutiert wird. Postmenopausale Hormon Therapien erhöhen das Risiko einer Brustkrebserkrankung und die langjährige Einnahme von Verhütungspillen wird mit einem erhöhten Gebärmutterhalskrebs-Risiko in Verbindung gebracht ²³. Das Hormon Testosteron und sein Metabolit, das Dihydrotestosteron, erhöhen hingegen das Risiko einer Prostata-Krebserkrankung ⁶. Relativ neu ist die Erkenntnis, dass Steroide das Risiko einer Bauchspeicheldrüsenkrebs-Erkrankung erhöhen ⁴⁵.

Früherkennung

Es scheint, dass die allgemein bekannten Früherkennungsmethoden die Sterblichkeit bei Haut-, Dickdarm-, Brust- und Prostatakrebs merkbar verringern können ²³.

Als Früherkennungsmethoden gelten in der Regel folgende Methoden:

- die Selbstuntersuchung oder Untersuchung beim Dermatologen von formveränderten Pigmentmalen (Haut)
- der Test auf verstecktes Blut im Stuhl (Hämocculttest) und die Darmspiegelung (Darm)
- die Mammografie (Brust)
- die rektale Untersuchung und die Messung des PSA (Prostata-spezifisches Antigen) Wertes, wobei letztere Methode z.T. umstritten ist.

In Hinsicht auf den Prostatakrebs ist zu betonen, dass sich bei den allermeisten Männern im fortgeschrittenen Alter ein solcher nachweisen lässt (80% ab einem Alter von 80 Jahren) ⁶. Dies will heissen, ein Mann stirbt viel eher *mit* als *wegen*

Newsletter (nur Gesundheits-News)

einem Prostatakrebs. Im Zusammenhang mit dem Hautkrebs ist übrigens der Sonnenschutz als sehr wirksame Präventivmassnahme hervorzuheben.

Grüntee/Kaffee

Der grüne Tee ist wohl die wichtigste Pflanze hinsichtlich einer präventiven Wirkung bei Krebserkrankungen. Eine krebshemmende Wirkung konnte im Tierversuch für zahlreiche Krebsarten wie z.B. Lungen-, Haut-, Magen-, Leber-, Bauchspeicheldrüsen-, Blasen- oder Speiseröhrekrebs gezeigt werden. Doch bislang konnten auch breit angelegt epidemiologische Studien eine solche Schutzwirkung nur für wenige Krebsarten klar bestätigen⁴⁶. So gibt es deutliche Hinweise, dass der Konsum von grünem Tee das Prostata- und Brustkrebsrisiko senkt^{47,48,49}. Es besteht dabei ein allgemeiner Konsens darüber, dass für die positive Wirkung die Polyphenole verantwortlich sind, wobei das Epigallocatechin-3-gallat (EGCG) als das wichtigste Polyphenol angesehen wird. Das genaue Wirkprinzip ist nicht bekannt. Bekannt ist, dass Polyphenole sehr effiziente Antioxidantien bzw. Radikalfänger sind, Metalle stark zu binden vermögen, den Zelltod von Krebszellen einleiten können und imstande sind, auf der einen Seite für das Krebswachstum wichtige Enzyme und das Zellwachstum von Krebszellen zu hemmen und auf der anderen Seite die Aktivität von entgiftenden Enzymen zu erhöhen^{46,50,51,52}.

Im Übrigen wird durch die Einnahme von Polyphenolen auch das Risiko für Arteriosklerose und einen Schlaganfall scheinbar deutlich gesenkt⁴⁹.

Apropos gibt es Hinweise, dass der (massvolle) Genuss von Kaffee relativ deutlich mit einem reduzierten Leber- und Nierenkrebs Risiko in Verbindung steht⁵³. Ebenso ergeben sich (noch nicht bestätigte) Hinweise darauf, das Risiko an Prostata-, Bauchspeicheldrüsen- und Eierstockkrebs zu erkranken, verringert wird^{53, 54}.

Künstliche Süsstoffe

Verschiedene Studien stellen die Unbedenklichkeit von gängigen künstlichen Süsstoffen deutlich in Frage. So ergab eine argentinische klinische Studie, dass die langfristige Einnahme von Saccharin und Aspartam das Risiko an einem Blasenkrebs zu erkranken, signifikant erhöht⁵⁵. Die krebserregende Wirkung von Aspartam, Saccharin und Cyclamat wurde auch im Tierexperiment klar belegt^{56,57,58}. Dabei scheinen auch Aspartam-Dosen, welche ein Mensch beim Verzehr von künstlich gesüßten Getränken durchschnittlich einnimmt, das Risiko deutlich zu steigern⁵⁸.

Newsletter (nur Gesundheits-News)

Zusammenfassung (basierend auf oberen Erläuterungen und ^{21,23,31,41,59,59,60}

In der unteren Tabelle wird eine Übersicht des Zusammenhangs zwischen bestimmten Ernährungsfaktoren und einzelnen Krebsarten gegeben.

Es fällt in Bezug auf die Ernährungsfaktoren auf, dass Gemüse und Obst als schützende Faktoren eine wichtige Rolle spielen. Bei vielen Krebsarten lassen sich Hinweise auf einen schützenden Effekt finden. Interessanterweise scheinen Gemüse und Obst auch das Lungenkrebsrisiko abzusenken.

Auf der Seite der klar krebsfördernden Faktoren haben Alkohol, Rauchen und interessanterweise Übergewicht eine wichtige Bedeutung. So wurde Alkohol als Risikofaktor für viele Krebsarten identifiziert und sollte nur in moderaten Mengen (Mann: 2 Gläser/Tag, Frau: 1 Glas pro Tag) konsumiert werden. Rund $\frac{3}{4}$ aller Lungenkrebsfälle wiederum werden auf das Tabakrauchen zurückgeführt. Der Alkoholkonsum wirkt in Bezug auf die Krebsentwicklung im oberen Verdauungstraktes synergistisch mit dem Faktor Rauchen, d.h. sie verstärken sich gegenseitig in ihrer negativer Wirkung. Fettleibigkeit zu guter Letzt ist ein Risikofaktor für verschiedene Krebsarten.

Tierisches Fett wird zwar bei der Krebsentstehung an Lunge, Dickdarm, Brust, Gebärmutter und Prostata als risikofördernd diskutiert, aber überzeugende Studienergebnisse oder andere Hinweise auf eine Kausalbeziehung fehlen. Behandelte Fleischsorten (Wurstwaren) hingegen scheinen die Entstehung von Magenkrebs deutlich zu fördern. Auf die übermässige Einnahme von Rösti, Knäckebrot, Chips und Pommes Frites sollte (vorderhand) aufgrund des immer noch hohen Gehaltes an krebserregendem Acrylamid verzichtet werden. Auch Zucker sollte nicht im Übermass konsumiert werden. Nebenbei sei erwähnt, dass zahlreiche Studien einen lebensverlängernden Effekt einer kalorienverminderten Lebensweise erkennen lassen.

Die zwei Faktoren ausgewogene Ernährung und genügend Bewegung (30 min./Tag moderate Bewegung an den meisten Tagen der Woche) sind nicht nur ganz wichtige Faktoren bei der Bekämpfung von Krebs sondern auch bei Diabetes und Herzkrankheiten (oder Arteriosklerose).

Die exzessive Einnahme von Vitaminpräparaten scheint zu vermeiden zu sein. Dies gilt natürlich auch für die früher z.T. propagierten Vitaminkuren mit hochdosierten

Newsletter (nur Gesundheits-News)

Vitaminen. Die Einnahme von (künstlichem) Vitamin A und E scheint generell nicht empfehlenswert, obschon die moderate Einnahme (weniger als 7x pro Woche) das Krebsrisiko sehr wahrscheinlich nicht erhöht. Die Einnahme von Folat, Vitamin C und D (mit Calcium) scheint sich positiv auszuwirken.

Wer sich über sein eigenes Risiko an Krebs oder Diabetes zu erkranken oder einen Herz- oder Schlaganfall zu erleiden, erkundigen möchte, kann dies übrigens auf www.yourdiseaserisk.wustl.edu tun.

Newsletter (nur Gesundheits-News)

	Einfluss auf Krebsrisiko										
	Lunge	Brust	Darm (Kolon, Rektum)	Prostata	Gebär- mutterhals	Magen	Bauchspeichel drüse	Blase	Niere	Speise- röhre/ Rachen	Haut
Präventions-Strategie	29/20 ¹⁾	0/26 ¹⁾	5.4/4.9 ¹⁾	3.3/- ¹⁾	-/1.5 ¹⁾	3.7/2.3 ¹⁾					
Tabakkonsum aufgeben, wenig Passivrauchen	+++		++	+	+++	++	+++	++	+	+++	
Alkoholkonsum limitieren (Männer max. 2 Gläser/Tag, Frauen max. 1 Glas pro Tag)	+	++	++				+ ³⁾			+++	
Auf genügende körperliche Aktivität achten	+	+	+++								
Viel Früchte und Gemüse essen	++	++	+++	+++ ²⁾	+	+++	++	++	+	+++	
Wenig Wurstwaren, mässig rotes Fleisch essen. Garen statt Grillen oder Braten		+	++	+		++	+		+		
Auf Gewicht achten		++	++		++		+		++	++	
Krebsvorsorge betreiben/Ansiedlung mit Helicobacter pylori im Magen vermeiden		+++	+++	+++	+++	+++					
Auf Sonnenschutz achten											+++
Folsäure, Selen, Calcium, Vitamin C und D einnehmen	++	+(+)	+(+)	+(+)	+	++	+			+	
Grüner Tee konsumieren	+	++	+	++		+					

+: Positiver Einfluss möglich

++: Positiver Einfluss wahrscheinlich

+++ : Positiver Einfluss überzeugend

¹⁾: Anteil an Sterbefällen in der Schweiz aufgrund eines Tumors in der Altersgruppe von 45-64 Jahren in % Mann/Frau (Stand 2010)

²⁾: Vor allem rote Tomaten (Lycopin)

³⁾ Nur bei sehr hohem Alkoholkonsum von über 10 Gläser pro Tag wahrscheinlich

Literatur

- ¹ www.bfs.admin.ch
- ² GA. Golditz et al., *Cancer Causes Control* 7 (1996) S1-S55
- ³ KA. Lawson et al., *Journal of the National Cancer Institute*, 99 (2007) 754-764
- ⁴ S. Hickey et al., *Journal of the National Cancer Institute*, 99 (2007) 1491-1492
- ⁵ YQ. Zhang et al., *Cancer cause and control*, 20 (2009) 691-698
- ⁶ D.G. Bostwick et al., *American Cancer Society* (2004) 2371-2499
- ⁷ LC Clark et al., *JAMA* 276 (1996) 1957-1963
- ⁸ BM. Oaks et al., *American Journal of Clinical Nutrition*, 91 (2010) 449-455
- ⁹ SC. Larsson et al., *American Journal of Clinical Nutrition*, 91 (2010), 1268-1272
- ¹⁰ RZ. Stolzenberg-Solomon et al., *American Journal of Clinical Nutrition*, 83 (2006) 895-904
- ¹¹ SM. Zhang et al. *J. Natl. Cancer Inst.* 95 (2003) 373-380
- ¹² ML Slattery, *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 8 (1999) 513-518
- ¹³ E. Giovannucci et al., *Ann. Intern. Med.* 129 (1998) 517-524
- ¹⁴ CH. Hennekens et al. *N. Engl. J. Med.* 334 (1996) 1145-1149
- ¹⁵ GS. Omenn et al. *J. Natl. Cancer. Inst.* 88 (1996) 1550-1559
- ¹⁶ M. Peterlik und HS. Cross, *Eur. J. Clin. Invest.* 35 (2005) 290-304
- ¹⁷ MJ. Gonzalez MJ et al. *Integrative Cancer Therapies* (2005) 32 - 44 .
- ¹⁸ M. Thun et al. *N. Engl. J. Med.* 337 (1997) 1705-1714
- ¹⁹ P. Boffetta et al. *Lancet Oncol.* 7 (2006) 149-156
- ²⁰ M. Apte et al. *J Gastroen Hepatol* 24 (2009) S51-S56
- ²¹ Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam-Rehbrücke (DIfE) unter dem Titel „Krebsprävention durch Ernährung“
- ²² H.J. Wanebo und M.P. Vezeridis, *American Cancer Society* 78 (1996) 580-591
- ²³ CJ Stein und GA Colditz, *British Journal of Cancer* 90 (2004) 299-303
- ²⁴ N. Momann et al. *Carcinogenesis* 18 (1997) 1739-1743
- ²⁵ Druckrey et al., *Zeitschrift der Krebsforschung*, 69 (1967) 103
- ²⁶ R. Hänsel und Otto Sticher, *Pharmakognosie- Phytopharmazie* 9, Springer Medizin Verlag, Heidelberg, (2010)
- ²⁷ R. Micha et al., *Circulation*, 121 (2010) 2271-U52
- ²⁸ L. Magura et al., *Cancer Cause and Control*, 19 (2008) 1259-1266
- ²⁹ NZZ Online vom 26.9.2007
- ³⁰ S. Curry et al., *Fulfilling the Potential of Cancer Prevention and Early Detection*, National Academic Press, Washington DC, 2003
- ³¹ World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (AICR). *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington DC: AICR, 2007
- ³² NP. Collett et al., *Seminars in Oncology* 37 (2010) 258-281
- ³³ A. Smiechowska et al. *Postepy Higieny I Medycyny Doswiadczalnej* 62 (2008) 125-140
- ³⁴ E. Giovannucci et al. *J. Natl. Cancer Inst.* 91 (1999) 317-331
- ³⁵ A. Mc Tiernan et al., *Cancer Cause and Control* 9 (1998) 487-509
- ³⁶ G. McKeowyn, *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 3 (1994) 687-695
- ³⁷ E. Giovannucci et al., *Ann. Intern. Med.* 122 (1995) 327-334
- ³⁸ ME. Martinez et al., *J. Natl. Cancer Inst.* 91 (1999) 950-953
- ³⁹ R. Paffenberger et al. *N. Eng. J. Med.* 328 (1993) 538-545
- ⁴⁰ H.T. Lynch et al. *Am. J. Med. Genet. C* 129 (2004)5-22
- ⁴¹ K.D. Lillemoe et al. *Ca Cancer J. Clin.* 50 (2000) 241-268
- ⁴² St. Landi, *Mutat. Res.* 681 (2009) 299-307
- ⁴³ PNAS Online
- ⁴⁴ OT. Njajou, *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Science*, 64 (2009), 860–864
- ⁴⁵ A. Moralse-Miranda et al., *Rev. Invest. Clin.* 59 (2007) 124-129
- ⁴⁶ C.S Yang et al., *Toxicol. Appl. Phar.* 224 (2007) 265-273
- ⁴⁷ T. Sen et al. *Anti-Cancer Drugs* 6 (2010) 632-644
- ⁴⁸ A. Hsu et al., *Exp. Biol. Med.* 238 (2010) 659-667
- ⁴⁹ Y. Clement, *Prev. Med.* 49 (2009) 83-87
- ⁵⁰ HSS Hhow et al. *Cancer Epidem. Biomar.* 16 (2008) 1662-1666 und 15 (2006) 2473-2476
- ⁵¹ VM Adhami et al. *Annual Meeting of the American Association for Cancer Research, San Diego, USA, 2008*
- ⁵² J. Jankun et al., *Nature* 387 (1997) 561
- ⁵³ A. Nkondjock, *Cancer Lett.* 227 (2009) 121-125
- ⁵⁴ JG. Roales-Nieto et al., *Psicothema* 16 (2004) 531-547
- ⁵⁵ M.M. Andreatta et al., *Preventive Medicine* 47 (2008) 136–139
- ⁵⁶ M.R. Weihrauch und V. Diehl, *Annals of Oncology* 15 (2004) 1460–1465.

Newsletter (nur Gesundheits-News)

⁵⁷ J. Huff und J. Ladou, Int. J. Occup. Env. Heal. 13 (2007) 446-448

⁵⁸ M. Soffritti et al., Environmental Health Perspectives 115 (2007) 1293-1297

⁵⁹ L. Dossus und R. Kaaks, Best Pract Res Cl En. 22 (2008) 551-571

⁶⁰ KA. Johnson et al., Toxicol. Appl. Pharmacol. 85 (1986) 154-186