

Professor Dr. Birgit  
Seelbach-Göbel

Die Prävention in der Frauenheilkunde konzentriert sich im Wesentlichen auf die gesetzlich verankerte freiwillige gynäkologische Krebsvorsorgeuntersuchung. Sie stellt eine Sekundärpräventionsmaßnahme für Frauen dar und soll in erster Linie maligne gynäkologische Tumore und Brustkrebs in einem frühen Stadium oder gar Vorstadium detektieren, um sie frühzeitig einer effektiven Behandlung zuführen zu können. Zur Sekundärprävention sind Früherkennungsprogramme wie der zytologische Abstrich nach Papanicolaou (PAP-Test) und das Mammografie-Screening geeignet. Wünschenswert ist darüber hinaus aber, diese Erkrankungen erst gar nicht entstehen zu lassen. Hierzu müssen Maßnahmen zur Primärprävention entwickelt werden wie Impfung oder eine effektive Chemoprävention. Immer mehr setzen Frauen heute auch auf komplementäre Methoden, auf Vitamine und Spurenelemente, welche auch intensiv beworben werden, deren Nutzen aber längst nicht immer nachgewiesen ist. In dieser Arbeit werden verschiedene gesicherte und ungesicherte Präventionsmöglichkeiten speziell in der Gynäkologie diskutiert.

# Prävention in der Frauenheilkunde

## Was ist gesichert – was ist Mythos?

### HPV-Impfung und Zervixkarzinom

Das Paradebeispiel für eine effektive Sekundärprävention maligner gynäkologischer Tumore stellt das im Jahre 1971 in Deutschland eingeführte Früherkennungsprogramm für das Zervixkarzinom mittels eines PAP-Tests dar. Tatsächlich sank bereits in den ersten zehn Jahren die Inzidenz des invasiven Zervixkarzinoms von 40/100.000 Frauen um die Hälfte auf 20/100.000 und bis jetzt auf 11/100.000 [1]. Die Mortalität reduzierte sich im selben Zeitraum von 6,5 auf 2,5 Fälle/100.000 Frauen. Gleichzeitig kam es zu einem gegenläufigen Anstieg entdeckter Carcinoma in situ (CIS)- und zervikaler intraepithelialer Neoplasie (CIN)-Fälle, welche wegen auffälliger Abstrichergebnisse bei der Vorsorgeuntersuchung

durch entsprechend mehr invasive Eingriffe an der Zervix diagnostiziert wurden. Im Hinblick auf die Präkanzerosen hat der sogenannte PAP-Test nach neueren amerikanischen Studien nur eine Sensitivität von 50 Prozent (Bericht des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen – IQWiG – Nr. 106, www.iqwig.de). Da fast alle Zervixkarzinome und ihre Präkanzerosen auf dem Boden einer humanen Papillomaviren (HPV)-Infektion, einer sexuell übertragbaren Erkrankung, entstehen, bietet sich die zusätzliche Diagnostik durch Nachweis der viralen DNA von sogenannten high-risk-HPV-Viren mittels polymeraser Kettenreaktion (PCR) bzw. Hybrid-Capture-Test an. Weil aber die meisten HPV-Infektionen transient verlaufen – die Prävalenz bei Frauen unter 25 Jahren liegt bei 20 Prozent, über 35 Jahren aber nur

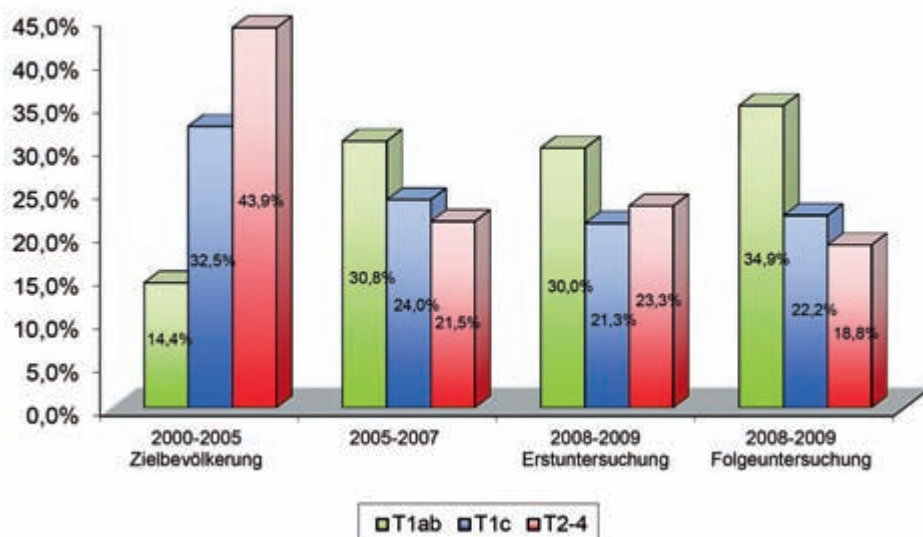


Abbildung 1: Stadienverteilung der Brustkrebspatientinnen vor (bis 2005) und nach Beginn des Mammografie-Screenings (nach Daten der Kooperationsgemeinschaft Mammografie 2012).

noch bei vier bis sechs Prozent – ist ein generelles Screening auf HPV-Viren nicht sinnvoll, zumal die Spezifität des HPV-Tests im Hinblick auf Dysplasien gering ist.

Die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) empfiehlt dagegen in ihrer AWMF-Leitlinie (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) 015/027 (S2k) ab dem 30. Lebensjahr zusätzlich zum zytologischen Abstrich einen HPV-Test und trägt damit der Tatsache Rechnung, dass die Wahrscheinlichkeit, eine höhergradige Dysplasie zu entwickeln vom Alter und der Persistenz der HPV-Infektion abhängt. Von den Krankenkassen wird der HPV-Test allerdings nur bei auffälligem PAP-Abstrich bezahlt. Die Weiterentwicklung dieser Sekundärpräventionsmaßnahmen hin zur Primärprävention bestand in der Herstellung von Impfstoffen gegen die zugrundeliegende HPV-Infektion.

Der bivalente Impfstoff Cervarix® und der tetravalente Impfstoff Gardasil® enthalten beide „virus-like particles“ (VLP) der Subtypen HPV 16 und 18, welche rund 70 Prozent der karzinogenen HPV-Viren ausmachen. Gardasil® ist zusätzlich gegen die Subtypen HPV 6 und 11 gerichtet, welche für die Entstehung von Genitalwarzen verantwortlich sind. Studien aus Australien belegen, dass bei einer Impfquote von 65 bis 70 Prozent diese Infektionen bei Frauen unter 28 Jahren um 45 Prozent zurückgingen [2].

Die Effektivität des Impfstoffs gegen HPV-Viren 16 und 18 spiegelt sich in zahlreichen Studien durch eine Verhinderung von CIN I-III Läsionen zu 90 bis 100 Prozent wider.

Seit 2007 empfiehlt die Ständige Impfkommission (STIKO) die Impfung aller Mädchen vor dem ersten Geschlechtsverkehr im Alter von

zwölf bis 17 Jahren. Die Kosten für die dreimalige Impfung werden von den Krankenkassen übernommen. Der Impfschutz hält mindestens fünf Jahre an. Über einen längeren Zeitraum gibt es noch keine ausreichenden Daten. Eine HPV-Impfung für Jungen ist derzeit nicht vorgesehen.

Ähnlich wie der PAP-Test für das Zervixkarzinom ist das Mammografie-Screening, welches in Deutschland seit 2009 flächendeckend bei Frauen zwischen 50 und 69 Jahren durchgeführt wird, eine Sekundärpräventionsmaßnahme für Brustkrebs, um die Krankheit im Früh- oder Vorstadium als sogenanntes CIS zu erkennen. Im Gegensatz zur gynäkologischen Krebsvorsorgeuntersuchung werden alle Frauen ab 50 Jahren in zweijährigem Abstand aktiv schriftlich zum Screening eingeladen, während die gynäkologische Krebsfrüherkennung im Wesentlichen von den Frauen selbst ausgeht. Ein effektives Screening setzt voraus, dass 80 Prozent der Zielpopulation teilnehmen, bei der gynäkologischen Vorsorge sind es durchschnittlich 60 bis 80 Prozent der Frauen unter 65, beim Mammografie-Screening sind es bisher schätzungsweise zwischen 60 und 70 Prozent.

## Mammografie-Screening

Die Kooperationsgemeinschaft Mammografie hat 2012 zeigen können, dass sich durch das Mammografie-Screening bis 2008/2009 der Anteil von invasiven Mammakarzinomen des



Zytologischer Abstrich.

Stadiums T1 a, b mit rund 35 Prozent gegenüber dem Zeitraum 2000 bis 2005 vor dem Screening nahezu verdoppelt und der Anteil der höhergradigen Stadien (T2 bis 4) halbiert hat (Abbildung 1). Es wird vermutet, dass sich diese Verschiebung positiv auf die Mortalität auswirkt. Zahlen für Deutschland sind jedoch erst in zehn bis 15 Jahren zu erwarten. Eine niederländische Studie zur Mortalitäts-evaluation ihres Mammografie-Screening-Programms von 1986 bis 2009 berichtet von einer Reduktion der Brustkrebsmortalität um 30 Prozent. Die Cochrane-Datenbank-Analyse von 2011 fand allerdings nur eine Mortalitätsreduktion um 15 Prozent, 30 Prozent waren überdiagnostiziert bzw. übertherapiert [3]. Eine norwegische Publikation berichtete 2012 [4] über eine dreimal so hohe Inzidenz des duktales Karzinoms in situ (DCIS) und eine 1,5-fach höhere Inzidenz des invasiven Mammakarzinoms bei Teilnehmerinnen am nationalen Mammografie-Screening gegenüber Nichtteilnehmerinnen. Eine Analyse der Erfahrungen mit dem Mammografie-Screening in den USA über 30 Jahre, veröffentlicht im November 2012 im *New England Journal*, berichtet von einem Anstieg von Mammakarzinomen in einem frühen Stadium um 122/10.000 Frauen und über einen Abfall der Spätstadien um nur acht Fälle/100.000 Frauen im Jahr. Die Autoren kalkulieren, dass in den vergangenen drei Jahrzehnten durch das Mammografie-Screening rund 1,3 Millionen US-Amerikanerinnen überdiagnostiziert wurden, das heißt niemals ein klinisch relevantes Mammakarzinom entwickelt hätten [5]. Das unabhängige britische Panel zum Brustkrebs-Screening schätzt dagegen, dass die Mortalität durch diese Früherkennungsmaßnahme um 20 Prozent reduziert wird und nur ein Prozent der Frauen innerhalb des 20-jährigen Screenings überdiagnostiziert würden (Abbildung 2) [6].

### Vaginalsonografie

Obwohl bei der jährlichen gynäkologischen Vorsorgeuntersuchung prinzipiell keine Ultraschalluntersuchung bei asymptomatischen Frauen vorgesehen ist, führen viele Frauenärzte eine Vaginalsonografie durch. Dabei ist der Nutzen eines Ultraschall-Screenings weder für das Ovarial- noch für das Endometriumkarzinom belegt. Im Prostata, Lung, Colorectal and Ovarian (PLCO)-Cancer-Screening randomized controlled trial wurden 78.216 Frauen zwischen 55 und 74 Jahren in eine Gruppe mit jährlichem transvaginalen Ultraschall und CA-12-5 Bestimmung und eine Gruppe mit üblicher gynäkologischer Untersuchung randomisiert. Nach einer medianen Beobachtungszeit von 12,4 Jahren fand man weder einen Unterschied in der Häufigkeit von Ovarialkarzinomen (212 vs.

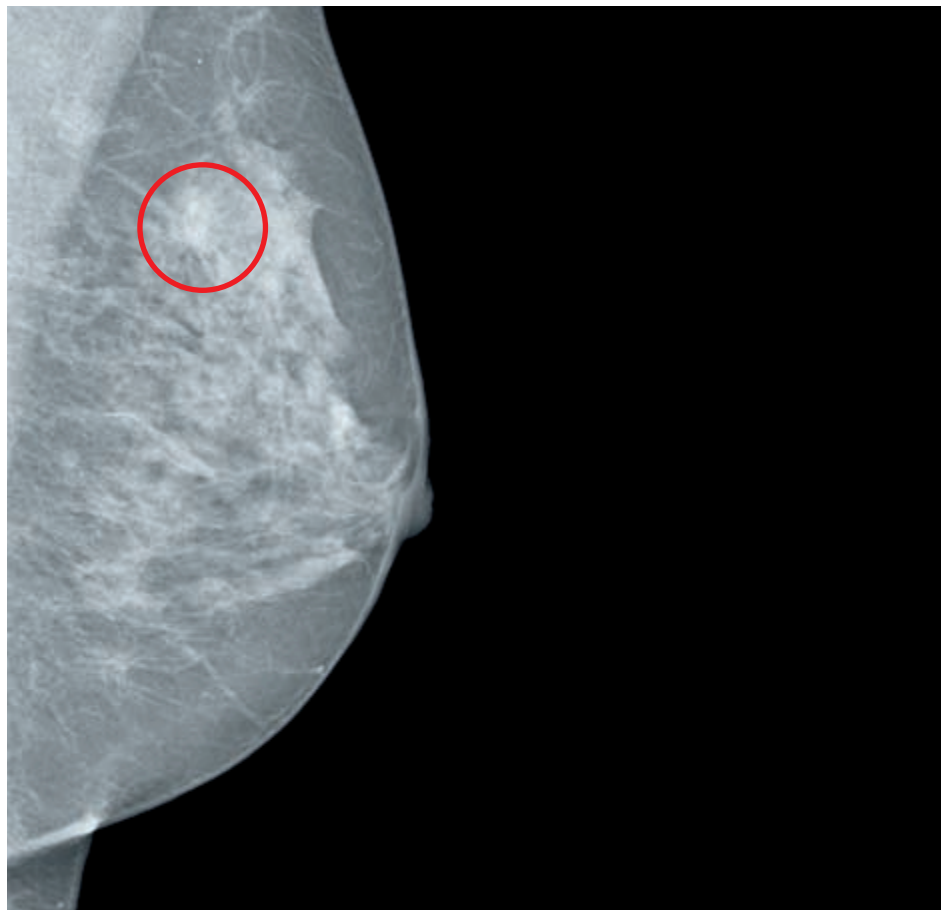


Abbildung 2: Mammografie-Screening: duktales Mammakarzinom 1,2 cm.

176) noch in der daraus resultierenden Mortalität (118 vs. 100). Dafür waren in der Interventionsgruppe 3.285 Befunde falsch positiv und es traten bei dadurch indizierten Operationen 15 Prozent Komplikationen auf [7]. Gegen ein allgemeines Screening auf das Endometriumkarzinom mittels Vaginalsonografie sprechen die umstrittenen Cut-off-Werte für die sonografisch gemessene Endometriumdicke (Abbildung 3). In einer systematischen Literaturrecherche kamen Schnell-Inderst et al. 2011 [8] in ihrem HTA-Bericht zu dem Schluss, dass für das vaginale Ultraschall-Screening keine Evidenz für einen klinisch relevanten Patientenbenefit vorliegt. Trotz der fehlenden Empfehlung in den Leitlinien ist die Vaginalsonografie zur Erkennung dieser beiden Malignome die am meisten durchgeführte Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL), sie kostet um die 45 Euro.

Eine generelle Primärprävention, wie die HPV-Impfung beim Zervixkarzinom, ist derzeit für die anderen gynäkologischen Karzinome und das Mammakarzinom nicht möglich, wenn man von dem Angebot der bilateralen Mastektomie

bei genetisch bedingtem Brustkrebs (BRCA1- und 2-Mutation) und der Empfehlung der bilateralen Salpingo-Oophorektomie bei Frauen über 40 Jahren mit familiärer Belastung einmal absieht [9]. Beim erblich bedingten Ovarialkarzinom lässt sich das Risiko mit der beidseitigen Eileiter- und Eierstockentfernung um 80 Prozent senken, jedoch nicht auf Null [10].

### Pharmakologische Prävention

Für Patientinnen mit erhöhtem Brustkrebsrisiko ist in den USA schon seit längerem Tamoxifen zugelassen, welches gegenüber Placebo die Brustkrebsinzidenz um 38 Prozent bei östrogenrezeptor-positiven Tumoren zu reduzieren vermochte [11], allerdings unter Inkaufnahme einer rund zweifachen Steigerung der Rate an Endometriumkarzinomen und thromboembolischen Ereignissen. Raloxifen ist ein selektiver Östrogenrezeptormodulator (SERM) der zweiten Generation und in Deutschland nur zur Osteoporosetherapie bei Frauen in der Postmenopause zugelassen.

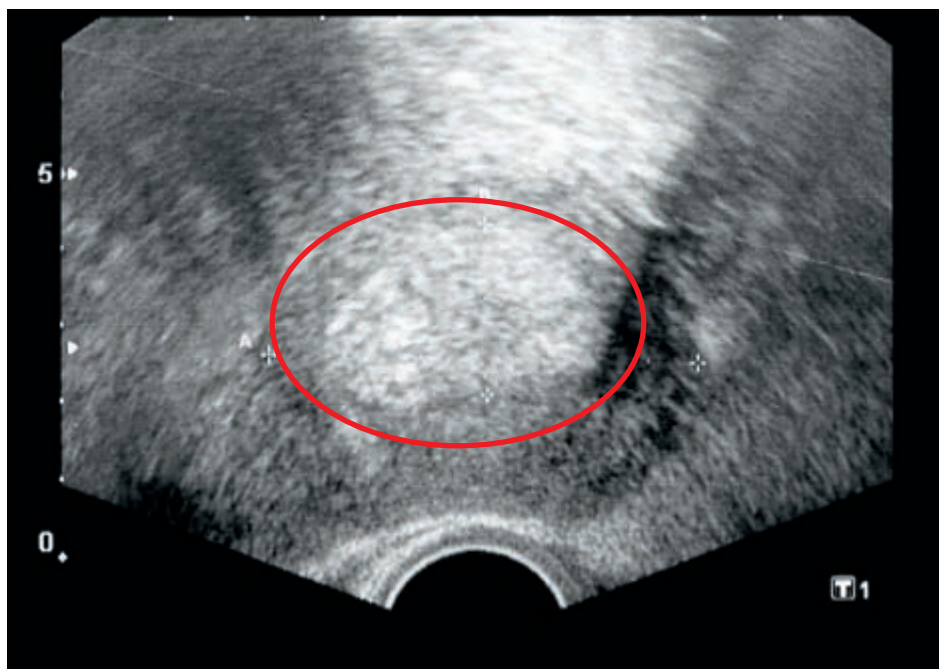


Abbildung 3: Sonografisch hoch aufgebautes Endometrium (22,4 mm). Histologisch Endometriumkarzinom G2.

In der prospektiven „Study of Tamoxifen and Raloxifen“ (STAR-Trial) des „National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Projects“ an 19.747 Patientinnen mit erhöhtem Brustkrebsrisiko konnte 2006 gezeigt werden, dass auch Raloxifen 60 mg/d ebenso wie Tamoxifen 20 mg/d über fünf Jahre die Brustkrebsrate fast um die Hälfte senken kann, wobei bei Raloxifen signifikant weniger Thromboembolien, Katarakte und trendmäßig weniger Uteruskarzinome auftraten [12]. Seit 2007 ist Raloxifen in den USA zur Brustkrebsprävention nach der Menopause zugelassen.

Eine jüngere Studie von 2011 zur Wirksamkeit von Exemestan zur Prävention bei über 60-jährigen Patientinnen mit erhöhtem Brustkrebsrisiko erbrachte eine Risikoreduktion um 65 Prozent gegenüber Placebo, ohne die Gefahr von Osteoporose, Frakturen und kardiovaskulären Komplikationen zu erhöhen [13]. Für die Prävention Östrogenrezeptor-negativer Mammakarzinome könnten spezifische Tyrosinkinase-Inhibitoren vielleicht eine Rolle spielen [14].

## Ernährung

Neben der Vermeidung von Risiken wie Übergewicht und stärkerem Alkoholkonsum wird eine ballaststoffreiche Ernährung mit viel

Gemüse und Obst im Allgemeinen als gesund angesehen und zahlreiche epidemiologische Studien sprachen aufgrund des Gehalts an antioxidativen Wirkstoffen für einen protektiven Effekt pflanzlicher Nahrungsmittel auf die Krebsentstehung. Leider war jedoch laut der Analyse zweier prospektiver Kohorten – 71.910 Frauen aus der Nurses-Health-Study und 37.725 Männer aus der Health Professionals Follow-up-Studie – eine gemüse- und obstreiche Ernährung zwar mit einer leichten Reduzierung chronischer Erkrankungen gekoppelt, aber nicht mit einem niedrigeren Krebsrisiko [15]. Als ein Teilergebnis der EPIC-Studie (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition an 23 Zentren in zehn Ländern) mit 285.526 Frauen konnte ebenfalls kein Zusammenhang zwischen Gemüse- und Obstzufuhr und dem Mamma- und Ovarialkarzinomrisiko gefunden werden [16, 17].

## Nahrungsergänzungsmittel

Auch in die Supplementierung von Vitaminen und Spurenelementen, Omegafettsäuren und Phytoöstrogenen wurden hohe Erwartungen bezüglich der Prävention von Krebs und der Senkung der Gesamt mortalität gesetzt.

In einer Metaanalyse von 68 randomisiert kontrollierten Studien (RCT) mit 232.602 Proban-

den zeigten Bjelkovic et al. 2007 [18], dass die anti-oxidativen Wirkstoffe Beta-Karotin, die Vitamine A, C, E allein oder in Kombination, weder einen positiven Effekt auf die Gesamt mortalität hatten noch auf die Häufigkeit von gastrointestinalen Tumoren. Lediglich Selen, allein oder in Kombination, war mit einer Reduktion der Mortalität assoziiert. Andererseits musste die Selenium-and-Vitamin-E-Cancer-Prevention-Trial (SELECT)-Studie abgebrochen werden, weil in der Studiengruppe mit Vitamin E signifikant mehr Prostatakarzinomfälle gefunden wurden [19]. Die jüngste Cochrane-Datenbank-Analyse [20] von 49 prospektiven Beobachtungsstudien und sechs RCT fand in den epidemiologischen Studien bei höheren Selendosierungen ein um fast 50 Prozent erniedrigtes Krebsrisiko (RR 0,53; 95 Prozent CI: 0,53-0,9), vor allem bei Männern, und ein fast um die Hälfte erniedrigtes Mortalitätsrisiko (RR 0,55; 95 Prozent CI: 0,36-0,83). In den RCT war ein Benefit nicht nachweisbar. Die Autoren folgern, dass bis dato kein überzeugender Beweis für eine protektive Wirkung von Selen auf das Krebsrisiko vorliegt.

Ebenso wenig konnten Lin et al. 2008 [21] einen protektiven Effekt von Vitamin C (500 mg/d), Vitamin E (600 IU/2d) und Beta-Karotin (50 mg/2d) auf die Krebsinzidenz und Krebs mortalität feststellen. Dies betraf auch explizit das Mammakarzinom, das Uteruskarzinom und das Ovarialkarzinom. Die französische „Supplementation Vitamines et Minéraux AntioXidants“ (SuVi.Max.)-Studie untersuchte bei 12.741 Erwachsenen den Einfluss einer täglichen oralen Gabe einer Kombination aus 120 mg Vitamin C, 30 mg Vitamin E, 6 mg Beta-Karotin, 100 µg Selen und 20 mg Zink über 7,5 Jahre und fünf Jahre nach Absetzen der Substanzen. Nur bei Männern wurde eine signifikant reduzierte Karzinominzidenz und -mortalität gefunden. Langzeiteffekte nach Absetzen der Supplementierung waren weder bei Frauen noch bei Männern erkennbar [22].

Im April 2012 wurde eine Studie an 2.501 Personen im Alter zwischen 45 und 80 Jahren mit vorausgegangener kardiovaskulärer Erkrankung publiziert, welche den Mythos weiterer Nahrungsergänzungsmittel zumindest hinsichtlich einer krebsschutzenden Wirkung erschüttert: Folat, Vitamin B6 und B12 sowie Omega-3-Fettsäuren. Nach fünfjähriger Supplementierung wurde kein Benefit dieser Substanzen auf das Krebsrisiko festgestellt, für Frauen sogar ein mit einer Hazard Ratio von 3,02 (95 Prozent CI: 1,33-6,89) höheres Krebsrisiko in der Gruppe mit Omega-3-Fettsäuresupplementierung [23].

Etwas positiver stellt sich die Sachlage für Vitamin D dar. Schon Mitte des vergangenen



Für die Chemoprävention von gynäkologischen Tumoren und dem Mammakarzinom wurde bisher für fast alle Nahrungsergänzungsmittel und Supplemente kein sicherer positiver Effekt festgestellt.

Jahrhunderts wurde ein umgekehrter Zusammenhang zwischen Sonnenexposition (Haupt-UV-Quelle für die Fotosynthese von Vitamin D) und Tumormortalität vermutet. Im vergangenen Jahrzehnt sprachen dann mehrere epidemiologische Beobachtungsstudien für einen umgekehrten Zusammenhang zwischen Vitamin D-Spiegel im Serum und Krebsinzidenz. Dies gilt in erster Linie für Darmkrebs, aber auch für Brustkrebs, nicht jedoch für Endometrium- und Ovarialkarzinom [24]. So kalkulierten Garland et al. 2007 [25] ab einer 25(OH)D-Konzentration von 52 ng/ml eine 50-prozentige Risikoreduktion für Brustkrebs, was durch tägliche Aufnahme von 2.000 IU plus zwölf Minuten Sonnenexposition zu erreichen sei. Auch die epidemiologische Arbeitsgruppe des deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg verglich die Serumkonzentration von 25(OH)D von postmenopausalen Frauen mit und ohne Brustkrebs und fand ein signifikant niedrigeres Brustkrebsrisiko mit zunehmender 25(OH)D-Konzentration. In der Schlussfolgerung postulieren die Autoren eine bessere Versorgung mit Vitamin D um hohe Spiegel zu erreichen [26]. Die jüngste australische Untersuchung zur 25(OH)D-Serumkonzentration bestätigte ein erhöhtes Brustkrebsrisiko bei niedrigen Spiegeln [27]. Keine übereinstimmenden Ergeb-

nisse brachten allerdings die Studien, welche Proband(inn)en mit und ohne Vitamin D-Supplementierung verglichen. Während eine Metaanalyse von 2007 auf Basis von 18 RCT zur Vitamin D-Supplementierung (zwölf bis 15 µg) mit einem relativen Risiko von 0,93 (95 Prozent CI: 0,87-0,99), einen positiven Einfluss auf die Gesamtmortalität aufzeigte [28] sowie eine Interventionsstudie mit 27,5 µg/d an knapp 1.200 Frauen auf die Brustkrebsinzidenz [29], konnte die große Interventionsstudie der Women's Health Initiative (WHI) mit 36.287 Frauen bei einer täglichen Verabreichung von 1.000 mg Calcium + 400 IU (10 µg) Vitamin D keinen signifikanten Unterschied in der Brustkrebsinzidenz feststellen [30]. Auch ein britisches RCT mit 41 µg Vitamin D (= 1.600 IE)-Supplementierung zeigte keine Auswirkung auf die Brustkrebsinzidenz [31]. Somit ist die Wirksamkeit einer Vitamin D-Supplementierung bisher nicht gesichert, wobei berücksichtigt werden muss, dass die Dosierungen mitunter sehr niedrig und womöglich nicht ausreichend waren um die Serumspiegel auf einen protektiven Level anzuheben.

Vorbehalte gegenüber einer Hormon-(Ersatz-)Therapie als Folge der ersten Veröffentlichungen des WHI-Trials zu Beginn des 21. Jahrhun-

derts haben zu einer vermehrten Einnahme von Sojaprodukten geführt, ohne dass eine positive Wirkung auf klimakterische Beschwerden und Osteoporose, wie sie für eine östrogenhaltige Hormontherapie nachgewiesen wurde [32], gesichert ist. Auf die Knochendichte hatte nach einer Doppelblindstudie bei postmenopausalen Frauen mit und ohne Soja-Isoflavontabletten 200 mg/d über zwei Jahre die Supplementierung keinen Einfluss [33]. Die Vermutung, dass eine sojareiche Ernährung sowohl das Osteoporoserisiko als auch das Brustkrebsrisiko vermindern könnte, entsprang der Beobachtung, dass asiatische Frauen eine geringere osteoporosebedingte Frakturrate sowie eine vergleichsweise niedrige Mammakarzinom-Prävalenz haben. Soja enthält Isoflavone, welche zu den Phytoöstrogenen gehören. Dies sind östrogenähnliche Pflanzenkomponenten, welche offenbar um den Östrogenrezeptor konkurrieren und eine vergleichsweise schwächere östrogene Wirkung haben. Insofern könnten diese Substanzen theoretisch vor Brustkrebs schützen. Beobachtungsstudien lassen einen protektiven Effekt von Isoflavonen auf das Brustkrebsrisiko vermuten. In einer japanischen Studie war der Verzehr von Miso-Suppe und Isoflavonen mit einem reduzierten Brustkrebsrisiko verbunden [34]. Innerhalb der EPIC-Studie war in einer niederländischen Kohorte von jeweils 383 Probandinnen mit und ohne Brustkrebs unter den Isoflavonen eine hohe Plasmakonzentration insbesondere von Genistein mit einem reduzierten Brustkrebsrisiko assoziiert [35]. Die Wirkung wird mit einem den Östrogenrezeptor-Beta-stimulierenden Effekt erklärt, welcher den Östrogenrezeptor-Alpha im Gewebe antagonisiert und als Tumor-Suppressor-Gen die Proliferation hemmt. Die positiven Effekte sollen dann zum Tragen kommen, wenn Frauen Soja schon in der Adoleszenz zu sich nehmen. Dagegen fand sich in einer auf Norfolk konzentrierten Fallkontrollstudie der EPIC-Studie kein Zusammenhang zwischen einer phytoöstrogenreichen Ernährung und dem Brustkrebsrisiko [36]. Auf der Basis von Kurzzeitstudien werden wegen der östrogenen Teilwirkung auch negative Auswirkungen befürchtet.

2009 erschien eine Fallkontrollstudie aus New Jersey welche anhand eines Fragebogens die Phytoöstrogenaufnahme bei Frauen mit und ohne Endometriumkarzinom untersuchte. Diese stellte eine inverse Assoziation zwischen dem Karzinomrisiko und der Zufuhr von Quercetin (RR 0,65; 95 Prozent CI: 0,41-1,01) und der Gesamtaufnahme von Isoflavonen bei Frauen mit einem Body-Mass-Index (BMI) unter 25 (RR 0,5; 95 Prozent CI: 0,25-0,98) fest [37].

Der positive Einfluss sportlicher Aktivität auf Patientinnen mit Mammakarzinom ist inzwi-

schen nachgewiesen. Für die Primärprävention zeigte eine groß angelegte prospektive epidemiologische Studie mit 32.269 Frauen, dass körperliche Aktivität ein leichtgradig geringeres Risiko für die Entstehung eines Mammakarzinoms in der Postmenopause mit sich bringt (RR 0,87; 95 Prozent CI: 0,74-1,02). Dies war vornehmlich auf eine Risikoreduktion durch intensiven Sport bei Frauen mit einem BMI unter 25 zurückzuführen. Bei einem BMI über 25 konnte kein Effekt nachgewiesen werden [38].

## Fazit

Für die Chemoprävention von gynäkologischen Tumoren und dem Mammakarzinom wurde bisher für fast alle Nahrungsergänzungsmittel und Supplemente, insbesondere auch Antioxidantien und Sojaprodukte, kein sicherer positiver Effekt festgestellt. Für eine hochdosierte Vitamin D-Supplementierung gibt es eine inkonsistente Datenlage, die noch keine definitive Beurteilung zulässt. Für selektive Östrogenrezeptormodulatoren (SERM) wurde eine Risikoreduktion für das östrogenrezeptorpositive Mammakarzinom bei Patientinnen mit erhöhtem Risiko nachgewiesen. Studien zu Exemestan lassen hier ebenfalls Potenzial in der Primärprävention erkennen. Die HPV-Impfung ist ein wirksamer Schutz vor dem Zervixkarzinom und seinen Vorstufen. Die gynäkologische Früherkennung mittels PAP-Test hat sich bewährt. Ein Screening auf Endometrium- und Ovarialkarzinom mittels Vaginalsonografie wird wegen des fehlenden Nachweises eines Patientenbenefits derzeit nicht empfohlen. Das Mammografie-Screening bringt eine Verschiebung zugunsten von Früh- und Vorstadien des Mammakarzinoms. Zahlen zum erwarteten Rückgang der Brustkrebssterblichkeit gibt es in Deutschland noch nicht.

*Das Literaturverzeichnis kann bei der Verfasserin angefordert oder im Internet unter [www.blaek.de](http://www.blaek.de) (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.*

*Die Autorin erklärt, dass sie keine finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten hat, deren Interessen vom Manuskript positiv oder negativ betroffen sein könnten.*

## Autorin

Professor Dr. Birgit Seelbach-Göbel,  
Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde  
der Universität Regensburg – St. Hedwig,  
Krankenhaus Barmherzige Brüder, Steinmetzstraße 1-3, 93049 Regensburg



© Bayerische Krebsgesellschaft

Münchner Frauenlauf gegen den Brustkrebs.

Anzeige

## Exzellenter Service mit Mehrwert- garantie.

Profitieren Sie von den Besten und  
genießen Sie die Sicherheit.



PRIVATABRECHUNG VON EXPERTEN FÜR EXPERTEN



Messerschmittstraße 4 | 80992 München | [www.medas.de](http://www.medas.de)