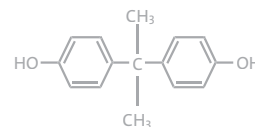
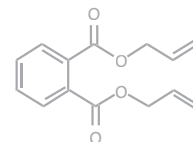
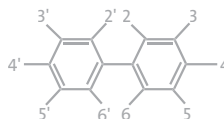




Umweltschadstoffe mit hormonellen Effekten

INGRID GERHARD



Neben den körpereigenen und künstlich zugeführten Hormonen samt ihren Abbauprodukten sind inzwischen unübersehbare Mengen von Industriechemikalien in Gebrauch, die im menschlichen Körper Hormone imitieren oder in deren Stoffwechsel eingreifen. Sie finden sich in alltäglichen Gebrauchsgegenständen, Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen, in Nahrungsmitteln und Leitungswasser.

In den letzten Jahrzehnten haben Erkrankungen zugenommen, deren Entstehung mit Geschlechtshormonen in Zusammenhang gebracht wird: Genitalmissbildungen und Hodenkrebs, Infertilität des Mannes (Abnahme der Spermienzahl, des Testosterons und der Samenqualität) und der Frau (Zyklusstörungen, Fehl- und Totgeburten, vorzeitige Menopause, Endometriose, Uterusmyome), Schilddrüsenfunktionsstörungen, Brustkrebs bei Frauen und Männern sowie Prostatakrebs. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass ähnlich wie im Tierreich auch beim Menschen hormonabhängige Erkrankungen mit Umweltschadstoffen in Verbindung stehen.

Unterschiedliche Umweltschadstoffe (Tabelle 1) können an den Hormonrezeptor binden und entweder als Hormonimitat oder als Hormonblocker wirken. Neben den direkten Rezeptoreffekten können Schadstoffe die Hormonsynthese auf verschiedenen Ebenen beeinflussen: die Hormonausschüttung, -speicherung, -ausscheidung und den Hormontransport. Auch Hormonpostrezeptoreffekte werden beschrieben.

In der Regel sind die hormonellen Auswirkungen von Umweltschadstoffen nicht unmittelbar messbar. Je nach Geschlecht, Alter und Körpergewicht des Individuums und seiner angeborenen Ausstattung mit Entgiftungsmechanismen, der Schadstoffmischung, der Ernährung und Bewegung können sich die Einflüsse der Schadstoffe stark unterscheiden. Gerade bei Fruchtbarkeitsstörungen und bei der Krebsentstehung sind lange Zeiträume von der Einwirkung des schädigenden Agens bis zum klinischen Bild der Normalfall. Messungen von Umweltschadstoffen im Blut zum Zeitpunkt der Erkrankung sind deshalb nicht mehr aussa-

gefähig. Am Beispiel von Brustkrebs soll die momentane Situation skizziert werden: 216 Chemikalien haben im Tierversuch Brustkrebs induziert, 29 davon werden in den USA mit mehr als 1 Million Pfund/Jahr produziert. 35 sind Luftverschmutzer, 25 belasten über 5.000 Frauen am Arbeitsplatz, 73 davon findet man in Alltagsgegenständen und als Kontaminanten in Nahrungsmitteln. Hier nun einige Beispiele für Umweltschadstoffe:

Tabelle

Beispiele von Umweltschadstoffen mit Hormonwirkung

Pestizide

- Herbizide
- Fungizide
- Insektizide: DDT, Lindan, Pyrethroide u. a.

Nematizide

Industriechemikalien und Nebenprodukte

- Schwermetalle: Arsen, Blei etc.
- Organochemikalien: polychlorierte Biphenyle (PCB), polybromierte Biphenyle (PBB), Pentachlorphenol (PCP), Bisphenol A, Phthalate, Alkylphenole

Verbrennungsprodukte: Dioxine, Furane

- Kosmetika, z. B. best. UV-Schutzfilter (4-MBC)

Pyrethroide: In einem US-amerikanischen Flüchtlingslager, in dem Menschen aus Haiti untergebracht wurden, entwickelten die Männer Brüste, die Barthaare fielen aus und sie klagten über Libidoverlust. Die Symptome begannen durchschnittlich 130 Tage nach der Ankunft. Die Hormone im Blut waren alle normal. Umgebung, Wasser, Entlausungsmittel wurden überprüft. Schließ-

Kongressankündigungen

unter www.natum.de

Neu im Internet: Das Gesundheitsportal der NATUM

unter www.gesundund-leben.info

Geschäftsstelle der Natum e. V.

Ansprechpartnerin:
Frau Katrin Harling

Elise-Averdieck-Str. 17
27356 Rotenburg/Wümme

Tel.: 0 42 61/77 34 02
Fax: 0 42 61/77 20 69

E-Mail: info@natum.de
Internet: www.natum.de



lich fand sich in einem Spray zur Kleider- und Bettendesinfektion Phenothrin. Es gehört zu den Pyrethroiden, die dem natürlichen Chrysanthemgift Pyrethrum nachgebaut ist und das als Androgenantagonist wirkt.

Polychlorierte Biphenyle (PCB): Es gibt 209 verschiedene chlorierte Biphenyle, sogenannte Kongenere. Seit 1929 werden sie industriell hergestellt. Weltweit fanden sie Anwendung vor allem in Wärmeüberträgern, Transformatoren und elektrischen Kondensatoren, in Hydraulikanlagen sowie als Weichmacher in Anstrichstoffen, Dichtungsmassen und Kunststoffen (z.B. Kabelummantelungen). PCB stammen meist aus der Nahrungskette, finden sich viel in der (Mutter)Milch und tierischen Produkten. Sie interagieren mit dem Endokrinium, Neurotransmittern und Zytokinen. Gesicherte Zusammenhänge beim Menschen finden sich für fetale Retardierung, gestörte Pubertätsentwicklung, Verhaltensauffälligkeiten und Lernstörungen, Schilddrüsenfunktionsstörungen sowie hormonabhängige Krebserkrankungen.

Bisphenol A: Die chemisch sehr einfache Substanz kommt in Polycarbonatplastik vor. Sie wird zur Beschichtung von Nahrungs- und Getränkeflaschen (auch Babyfläschchen) verwendet, in Zahnplomben, in der Elektrik- und Elektronikausstattung, in der Auto- und Sportausstattung sowie in Flammenschutzmitteln. Bisphenol A wirkt wie Östradiol. Die Konzentrationen im Blut der Deutschen sind schon deutlich höher als es den amerikanischen Sicherheitsbestimmungen entspricht. Folgen der Belastung mit Bisphenol A werden in Verbindung gebracht mit früher Pubertät bei Mädchen, der Zunahme von Brust- und Prostatakrebs, Adipositas und Typ-2-Diabetes, Verhaltensauffälligkeiten, Hyperaktivität und neuropsychologischen Störungen.

Phthalate: Sie finden sich in Polyvinylchlorid(PVC)-haltigen Kunststoffen, wie Teppichböden, Schuhsohlen, Textilien und Lebensmittelverpackungen. Als Trägersubstanzen für Duftstoffe befinden sie sich in Parfums,

Deodorantien und Haarsprays. Über medizinische Produkte, wie Infusionsschläuche, Katheter und Blutbeutel, werden bereits Neugeborene hohen Konzentrationen ausgesetzt. Des Weiteren erfolgt die Aufnahme über die Muttermilch, die Nahrung, das Trinkwasser und den Hausstaub. Folgen sind eine Dysregulation zahlreicher Gene für Hormonrezeptoren im Gehirn, woraus Missbildungen resultieren können. Deutliche Korrelationen bestanden zwischen der Brustmilchkonzentration von Müttern und der hormonellen Entwicklung ihrer Söhne.

Wie die Schadstoffe vermeiden?

An erster Stelle der Präventions- und Therapiemöglichkeiten stehen die Information und das Bemühen, in seinem eigenen Lebensbereich Schadstoffe zu vermeiden und umweltfreundliche Produkte zu benutzen (Wohnungsausstattung, Gebrauchsgegenstände, Kleidung, Kosmetika, Rauchen). Da es in der deutschen Trinkwasserverordnung keine Grenzwerte für hormonähnliche Substanzen gibt und nur wenige Wasserwerke eine Aktivkohle- oder Ultrafiltrationsanlage einsetzen, sollten geeignete Wasserfilter benutzt werden. Plastikgefäße sollten durch Glas ersetzt werden.

Dem Lebensstil kommt eine besondere Bedeutung zu: Gesunde Vollwerternährung und regelmäßige Bewegung sind die Faktoren, denen in großen Studien eine Normalisierung von Hormonstörungen und einen Schutz vor hormonabhängigen Tumoren zugeschrieben wurde. Gerade bei der Ernährung kann der Einzelne viel tun, indem er den Fleischkonsum reduziert und saisonale Früchte und Gemüse aus dem eigenen Garten oder aus der Bioproduktion isst. Diese sind deutlich weniger pestizidbelastet als Billigware. Aus denselben Gründen sollte Getreide gemieden werden. Den Pflanzenhormonen kommt wahrscheinlich eine besondere Bedeutung zu als Gegenspieler zu den „Industriehormonen“ und als wichtige Faktoren zur Schwermetallverstoffwechslung und -ausleitung.

Prof. Dr. med. Ingrid Gerhard
Albert-Überle-Str. 11
69120 Heidelberg

NATUM-Tag

Termin: 8. März 2008

Ort: Industrie- und Handelskammer, Goerdellerring 5, Leipzig

Thema: Frauen fragen nach Naturheilverfahren – was können wir ihnen an Wissen bieten?

Anmeldung: Dr. med. Reinhild Georgieff, Lützner Str. 145, 04179 Leipzig, Tel.: 03 41/4 80 24-96, Fax: -76

Psychopädie

Termin: 5. April 2008

Ort: München/Germering

Anmeldung: Private Akademie für Psychopädie, Dr. Jakob Derbolowsky, www.derbolowsky.de

Patiententag im Rechts der Isar

Termin: 30. Mai 2008

Ort: Universitätsfrauenklinik, Klinikum rechts der Isar der TU München, Ismaninger Str. 22, München

Thema: Ganzheitliche Therapiekonzepte bei Tumorerkrankungen

Anmeldung: nicht erforderlich

Biologische und komplementäre Krebstherapie heute

Termine: Teil 1: 30. Mai–1. Juni 2008
Teil 2: 21.–22. November 2008
Teil 3: März 2009
Teil 4: Juni 2009

Ort: ProLeben Akademie, Gartenweg 6, Greiz

Anmeldung: Frau Grigull, Tel.: 0 36 61/67 42 45, Fax: 0 36 61/45 65 21
E-Mail: stefanie.grigull@proleben-greiz.com
Internet: www.proleben-akademie.de

Psychosomatische Grundversorgung

Termin: 4.–6. April 2008

Ort: München/Germering

Anmeldung: Private Akademie für Psychopädie, Dr. Jakob Derbolowsky, www.derbolowsky.de