



Gesundheit

18 Screening: wann weniger mehr ist

Zusatzmaterialien

Livestream und Podcast: www.hr2-kultur.de

BHF  BANK STIFTUNG

Institut für
**Allgemein-
medizin**

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main

*Schule &
Gesundheit*


HESSEN
 Hessisches
Kultusministerium

vhs 

hr2
kultur



Die folgenden Zusatzmaterialien sind:

1. Für **interessierte Hörerinnen und Hörer** als vertiefende Informationen zu den Themen der einzelnen Sendungen.

2. Für **Multiplikatoren/Lehrkräfte**. Sie finden bei jedem Zusatzmaterial einen **Bezug zum Manuskript** und der **Zeitmarkierung** (01:20 gelesen: Start der Sequenz bei 1 Minute 20 Sekunden), damit Sie direkt zum Thema im Beitrag gelangen können. Die Zugangsdaten für die Sendemanuskripte werden den Multiplikatoren per Mail mitgeteilt.

Die Materialien wurden zusammengetragen vom Institut für Allgemeinmedizin der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Autorin dieses Zusatzangebots ist Dipl. Biologin Maja Taubenroth.

Die Materialien wurden zum Zugriffszeitpunkt 17.03.2014 erstellt.

Übersicht

1. Vorsorge und Früherkennung
2. Voraussetzungen für Screeningprogramme
3. Wissenschaftliche Belege für Nutzen und Schaden
4. Fundierte und ausgewogene Aufklärung
5. Statistik und Wahrscheinlichkeiten
6. Check-up 35
7. Schwangerenvorsorge und Pränataldiagnostik
8. Glossar
9. Interviewpartner



1. Vorsorge und Früherkennung

Bezug Manuskript: S.2, 3, 8, 9, 10; Bezug Audio: 01:03, 02:39, 03:03, 10:04, 11:00, 13:27, 14:18

Den Begriff "Vorsorge" kennen die meisten Menschen. Daneben spricht man im allgemeinen Sprachgebrauch auch von „Früherkennung“. Beides wird manchmal synonym benutzt. Doch tatsächlich ist die Rede von zwei unterschiedlichen Dingen.

Vorsorge ist all das, was dazu beiträgt, Krankheiten vorzubeugen. Entsprechende Maßnahmen bezeichnet man auch als Prophylaxe oder Prävention. Dazu gehören Impfungen genau so wie bestimmte Krebsvorsorgeuntersuchungen. Bei einem Abstrich des Gebärmutterhalses oder der Spiegelung des Darms beispielsweise sucht der Arzt gezielt nach Veränderungen, die sich zu einem späteren Zeitpunkt zu Krebs entwickeln könnten. Diese Krebsvorstufen können dann entfernt werden, bevor sie überhaupt die Chance haben zu entarten.

Bei der Krebs-**Früherkennung** sucht man hingegen nach Tumoren, die bereits vorhanden sind, sich jedoch noch nicht bemerkbar machen. Einige Krebsarten machen im Frühstadium beispielsweise keine Beschwerden und man kann sie auch nicht ertasten. Das gezielte Suchen danach erfolgt in der Annahme, dass eine im frühen Stadium erkannte Krankheit sich wirkungsvoller behandeln lässt.

Eine Übersicht über die in Deutschland **von der gesetzlichen Krankenkasse bezahlten** Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen im Allgemeinen bietet das **Bundesministerium für Gesundheit (BMG) auf seiner Website**. (Gesetzliche Vorsorge- und Früherkennungsuntersuchungen).

Ausführliche Hintergrundinformationen speziell über das Krebsfrüherkennungs-programm finden Sie beim Krebsinformationsdienst (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) (Früherkennung von Krebs).

Inzwischen weiß man: Vorsorge- oder Früherkennungsuntersuchungen haben zwei Seiten. Hier muss man genauer hinsehen wie in der vorliegenden Sendung dargestellt. Aktuelle und wissenschaftlich fundierte Bewertungen des Nutzens und möglichen Schadens einer Screeningmaßnahme nimmt z.B. das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) vor (Nutzen und Schaden von Krebsfrüherkennungsmaßnahmen).



Quellen:

- Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) zum Thema Vorsorge und Früherkennung, Link: http://www.gesundheitsinformation.de/themenangebot.2029.de.html?filter*cat=9&filter*tag=Vorsorge+und+Fr%C3%BCherkennung
- Pressemitteilung vom Januar 2013 des Bundesministeriums für Gesundheit: Thema: Krebsfrüherkennungs- und registergesetz passiert den Bundesrat, Link: <http://www.bmg.bund.de/ministerium/presse/pressemitteilungen/2013-01/kfrg-passiert-bundesrat.html>
- Informationen des Krebsinformationsdienstes zur Krebsfrüherkennung, Link: <http://www.krebsinformationsdienst.de/vorbeugung/frueherkennung/frueherkennung.php>

2. Voraussetzungen von Screeningprogrammen

Bezug Manuskript: S.3, 5, 6, 7; Bezug Audio: 02:20, 05:28, 05:49, 07:28

Die Voraussetzungen für die Aufnahme bestimmter Untersuchungen zur Früherkennung von Krankheiten in den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) sind im Sozialgesetzbuch V (SGB V) festgehalten (§ 25 Abs. 3 SGB V) und lehnen sich an entsprechende Kriterien und Richtlinien für die Screening-Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Diese Entscheidung darüber, ob eine Methode als Screening empfohlen wird, muss auf der Grundlage von objektiven und wissenschaftlichen Beweisen (Fachbegriff: Evidenz) getroffen werden (*siehe auch Punkt 3*).

Folgende Aspekte sind dabei zu berücksichtigen:

- Die gesuchte Erkrankung muss für die Volksgesundheit von Bedeutung sein, das heißt, es muss sich um eine schwere Krankheit handeln und/oder eine große Anzahl von Menschen betreffen.
- Die Krankheit muss in einem frühen Stadium erkennbar sein und behandelbar sein.
- Die Prognose des Patienten muss in einem frühen Krankheitsstadium besser sein.
- Das Testverfahren muss zuverlässig sein, das heißt es muss mit großer Sicherheit eine Krankheit nachweisen oder ausschließen können. Es darf nicht zu häufig Menschen zu Unrecht als krank diagnostizieren (falsch positiv).
- Die Untersuchung soll den zu Untersuchenden möglichst wenig belasten und für ihn akzeptabel sein.



- Die Untersuchung muss zeit- und kostengünstig sein.
- Die Informationen, die den Betroffenen zur Verfügung gestellt werden, sollten auf soliden wissenschaftlichen Daten basieren und so verständlich sein, dass auch ein medizinischer Laie die Vor- und Nachteile versteht.
- Das Screening darf nicht mit Zwang verbunden sein. Die Einladung zur Maßnahme muss einen Hinweis enthalten, dass es gerechtfertigt sein kann, die Einladung nicht anzunehmen.
- Der Nutzen einer Screeningmaßnahme soll für den Empfänger größer sein als der mögliche Schaden.

Quellen:

- Robert Koch Institut: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“, PDF S.27-38: Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen, Link: <https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/GEDA2010.html>
- Onlineversion des Buches „Wo ist der Beweis? - Plädoyer für eine evidenzbasierte Medizin“, Kapitel: Kriterien für ein Screeningprogramm; Herausgeber: Gerd Antes. Link: <http://de.testingtreatments.org/tt-main-text/4-frueher-ist-nicht-zwangslaeufig-besser/was-man-mit-screening-erreichen-will-und-warum-evidenz-so-wichtig-ist/>
- Kriterien für die Bewertung des Nutzens von Screening-Untersuchungen: Das WHO-Original von 1968, Link: http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_34.pdf
- Funkkolleg Gesundheit Folge 16, Zusatzmaterialien, Der Fachbegriff: Evidenzbasierte Medizin, Link: <http://funkkolleg-gesundheit.de/zusatzmaterialien/zusatzmaterialien-zur-folge-16/>

3. Wissenschaftliche Belege für Nutzen und Schaden

Bezug Manuskript: S.7, 8, 10, 12, 13; Bezug Audio: 07:33, 09:11, 14:30, 17:31, 18:52

Mehrmals werden in der Sendung statistische Zahlen genannt und es fallen Worte wie Risiko, Nutzen, oder Wahrscheinlichkeit. Wo kommen diese „Zahlen und Fakten“ aber her? Das sind die Ergebnisse von wissenschaftlichen Überprüfungen, sog. klinischen Studien. In Deutschland überprüft das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) z.B. anhand solcher wissenschaftlicher Untersuchungen, ob eine medizinische



Maßnahme mehr nutzt als schadet; das Ergebnis entscheidet mit über die Aufnahme in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen.

Was wird in einer Studie gemacht?

An einem einzelnen Patienten lässt sich schwer beurteilen, ob er durch eine bestimmte Behandlung gesund geworden ist oder ob andere Einflüsse dazu (oder möglicherweise zu seinem Tod) geführt haben. Zufällige Ereignisse können einen starken Einfluss auf das Wohlergehen eines Menschen haben. Beispielsweise kann es sein, dass der Patient einen schweren Hautausschlag bekommt, während er ein Medikament nimmt. Dies muss aber nicht zwangsläufig eine Nebenwirkung sein – vielleicht hätte er den Ausschlag auch ohne das Medikament bekommen. Andererseits kann es auch sein, dass es ihm unter der Therapie schnell besser geht, was aber auch ohne die Maßnahme geschehen wäre. Die Unmöglichkeit vorherzusagen, was genau passiert, wenn ein kranker Mensch eine Therapie erhält, bezeichnet man gelegentlich als Franklins Gesetz. Dem amerikanischen Staatsmann Benjamin Franklin (18. Jahrhundert) werden die berühmten Worte zugesprochen: „Nichts in dieser Welt ist sicher außer dem Tod und den Steuern.“¹ Um zu verhindern, dass man aufgrund zufälliger Ereignisse zu einem falschen Schluss kommt, schaut man sich größere Gruppen von Patienten an. Man führt eine Studie durch. Dass dies auch ohne viele Apparate gelingt, zeigt das Beispiel des schottischen Arztes James Lind. Ihm gelang es im Jahr 1747, mit einfachsten Mitteln die erste kontrollierte Studie aufzusetzen, die eine für Seemänner lebenswichtige Frage klärte: Was hilft gegen die gefürchtete Seefahrerkrankheit Skorbut?

Ein amüsanter Zeichentrickfilm erläutert, wie Lind vorging. Der Film wurde im Rahmen eines EU-Projektes zur besseren Gesundheitskommunikation erstellt: Zeichentrickfilm, der klinische Studien verständlich erklärt.

Zusammengefasst passierte damals Folgendes: Lind war Schiffsarzt und teilte die Besatzung während einer langen Fahrt in sechs Gruppen auf. Jede Gruppe erhielt ein anderes der damals empfohlenen Mittel. Jene Männer, die täglich eine Mischung aus Zitronen und Orangen bekamen, erholten sich am besten. Heute verwundert uns das nicht, da wir wissen, dass Skorbut auf einen Vitamin-C-Mangel zurück zu führen ist und diese Südfrüchte besonders viel davon enthalten. Doch damals war das nicht so klar. Auch heute noch ist das Vorgehen bestens geeignet, um verlässliche Antworten über den Nutzen und die Wirksamkeit von Behandlungen zu bekommen. Der Teufel liegt allerdings auch hier im Detail: Damit die Aussagen aus Studien verlässlich sind, müssen diejenigen, die eine Studie aufsetzen und durchführen, das sehr gewissenhaft und vorausschauend planen. Nur so können die erhobenen Daten die Realität möglichst genau abbilden.

Eine anerkannte Institution, die abgeschlossene klinische Studien auf ihre Qualität hin



überprüft sowie die Ergebnisse mehrerer Studien zu einem Thema zusammen fasst und bewertet, ist die Cochrane Collaboration. Das anerkannte Netzwerk besteht aus Wissenschaftlern und Ärzten, die ehrenamtlich (also frei von finanziellen Interessen) arbeiten. Der Leiter des Deutschen Cochrane Institutes, Gerd Antes, ist Herausgeber der deutschen Ausgabe eines Buches, das die Irrtümer der Medizingeschichte sorgfältig und verständlich aufarbeitet. Anhand vieler Beispiele erläutert das Buch „Wo ist der Beweis?“, was passiert, wenn Einzelmeinungen oder Hypothesen ungeprüft Eingang in die medizinische Praxis finden. Es wird beispielsweise deutlich, dass sich eine Krebserkrankung nicht umso besser besiegen lässt, je radikaler die Therapie ist, obwohl dieser Annahme zunächst logisch klingt und sowohl Patienten als auch viele Ärzte ihr verhaftet sind. Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang das Kapitel „Nutzen und Schaden gegeneinander abwägen“, des im Internet frei verfügbaren Buches. Im Kapitel Erhoffte, aber nicht eingetretene Wirkungen führen die Autoren Beispiele dafür an, wie gut gemeinte aber nicht wissenschaftlich untermauerte Empfehlungen sehr viel Leid anrichten können. So veröffentlichte beispielsweise ein als Koryphäe geltender Kinderarzt zwischen den späten 1950er- und 70er-Jahren die Empfehlung, dass Babys zum Schlafen auf den Bauch gelegt werden sollten. Er begründete dies durchaus logisch und in Krankenhäusern wurde es zum Standard. Auch Millionen von Eltern folgten der Empfehlung zu Hause pflichtbewusst. Erst nachdem sich jemand die statistische Entwicklung der Kindersterblichkeit über die Jahrzehnte ansah, zeigte sich, dass diese Maßnahme zu einer eklatanten Zunahme des plötzlichen Kindstods geführt hatte. Viele dieser Todesfälle wären wohl vermeidbar gewesen, wenn die Empfehlung früher überprüft worden wäre.

Ähnlich trügerisch ist die Annahme, dass bei Brustkrebs möglichst die ganze Brust mit dem umliegenden Gewebe sowie weitere Lymphknoten generell entfernt werden müssen. Das erwies sich als falsch, als endlich die Überlebenszahlen ausgewertet wurden: Frauen, die mit der radikalen Methode operiert wurden, überlebten den Krebs nicht länger als Patientinnen, denen weniger Brustgewebe entfernt wurde. Bis diese Erkenntnis sich in den Klinikalltag durchsetzte, mussten Millionen von Frauen schmerzhaft und verstümmelnde Operationen über sich ergehen lassen, ohne einen echten Vorteil davon zu tragen.

Quellen:

- Onlineversion des Buches: Wo ist der Beweis? - Plädoyer für eine evidenzbasierte Medizin, Link: <http://de.testingtreatments.org/>
- Zeichentrickfilm der European Communication on Research Awareness Needs (ECRAN) über klinischen Studien: <http://www.ecranproject.eu/de/node/227>

Dieser Film darf zur Weiterverbreitung verwendet werden und steht als Download zur Verfügung: <http://www.kks-netzwerk.de/de/ecran/ecran-trickfilm.html>



- ¹Zitat aus der Einleitung des Buches: Wo ist der Beweis? - Plädoyer für eine evidenzbasierte Medizin, Link: <http://de.testingtreatments.org/?s=statistik&searchsubmit>

4. Fundierte und ausgewogene Aufklärung

Bezug Manuskript: S.8, 10; Bezug Audio: 08:45, 13:50, 14:08

Früher sagte einem der Arzt, was zu machen ist. Er traf Entscheidungen im Sinne seiner Patienten. Doch ob der Betroffene dieselbe Entscheidung getroffen hätte, wenn er genau informiert gewesen wäre, ist schwer zu sagen. Heute sollen Patienten selbstbestimmte Entscheidungen treffen. Oft wird in diesem Zusammenhang von informierter Entscheidung gesprochen.

Doch „Patienten, welche informierte Entscheidungen treffen können, sind derzeit in Deutschland kaum zu finden“, sagt Psychologe und Statistikexperte Gerd Gigerenzer, der Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung sowie des Harding Zentrums für Risikokompetenz in Berlin ist. Damit Patienten in die Lage versetzt werden, eine selbstbestimmte Entscheidung zu treffen, brauchen sie Informationen, die sie verstehen. Diese müssen aber auch dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen. Das nennt man evidenzbasierte Patienteninformation (*siehe auch Punkt 3*).

Das Manual Patienteninformation des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin (ÄZQ) enthält Empfehlungen zur Erstellung solcher evidenzbasierter Patienten-informationen. Demnach muss eine gute Information

- den Patienten in die Lage versetzen, seine Krankheit beziehungsweise deren Symptome zu verstehen und einzuordnen,
- ihn über Nutzen, Risiken und Nebenwirkungen informieren, aber auch vor nutzlosen, überflüssigen oder schädlichen Maßnahmen warnen,
- ihn vor allem über Nutzen und Risiken solcher Behandlungsziele informieren, die für ihn als Betroffenen besonders wichtig sind, wie zum Beispiel die Lebenserwartung und die Verbesserung der Lebensqualität.

Um all das sicherzustellen, sollen an der Erstellung einer Patienteninformation Patienten beteiligt sein. Eine besondere Herausforderung dabei ist es, Angaben zu Wahrscheinlichkeiten und Risiken allgemeinverständlich darzustellen. Nähere Informationen zum Thema finden Sie unter Punkt 5.



Gerd Gigerenzer will Patienten mehr Risikokompetenz vermitteln. Auf den Internetseiten des von ihm geleiteten Harding Centers können interessierte Bürger beispielsweise eine Liste von Fragen finden, die sie sich stellen können, um ein bestimmtes Risiko besser zu verstehen. Zudem gibt es einen Test zur Einschätzung der eigenen Risikokompetenz sowie Faktenboxen mit unabhängigen und klar dargestellten Informationen, passend zum Thema der Sendung auch zu Brustkrebs- und Prostatakrebsfrüherkennung.

Quellen:

- Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin: Schriftenreihe Band 25: Manual Patienteninformation: Empfehlungen zur Erstellung von evidenzbasierten Patienteninformationen; Autoren: Sylvia Sängler, Britta Lang, David Klemperer, Christian Thomeczek, Marie-Luise Dierks, Link: <http://www.aeqz.de/mdb/edocs/pdf/schriftenreihe/schriftenreihe25.pdf>
- Informationen des Harding Center für Risikokompetenz für Patienten, Link: <http://www.harding-center.com/index.php/de/was-sie-wissen-sollten>
- Vortrag von Gerd Gigerenzer: Qualität der Gesundheitsinformationen für Bürger und Patienten, Link: https://www.iqwig.de/download/07-11-23_Gerd_Gigerenzer.pdf

5. Statistik und Wahrscheinlichkeiten

Bezug Manuskript: S.4, 7; Bezug Audio: 04:07, 07:44, 08:22

Wie in der Sendung angesprochen, kommt es auch bei den zuverlässigsten Tests zu einem gewissen Anteil an falsch-positiven und falsch-negativen Diagnosen. Doch oft genug wird das dem Patienten nicht so kommuniziert, dass er versteht, was das für ihn bedeutet. Dann besteht beispielsweise die Gefahr, dass er sich der Illusion hingibt, dass ihm eine Vorsorge- oder Früherkennungsmaßnahme eine Gewissheit geben könnte, die sie nicht geben kann.

Im Folgenden einige typische Missverständnisse (nach Gerd Gigerenzer ⁽¹⁾):

Die Darstellung von Einzelfall-Wahrscheinlichkeiten

Wenn Sie im Wetterbericht hören, dass es morgen mit einer Wahrscheinlichkeit von 30 Prozent regnet, dann hat man Ihnen eine Einzelfall-Wahrscheinlichkeit mitgeteilt. Doch wie ist das zu verstehen?



1. Bedeutet das, dass es morgen in 30 Prozent der Zeit regnet,
2. oder dass es morgen in 30 Prozent der Gegend regnet,
3. oder vielleicht, dass es an 30 Prozent der Tage wie morgen regnet.

Richtig ist die letzte Interpretation (c.).

Gigerenzer gibt ein weiteres Beispiel aus der klinischen Praxis, das verdeutlicht, wo es zu Missverständnissen kommen kann, ohne dass Patient oder Arzt sich darüber klar werden:

Ein Psychiater verschrieb depressiven Patienten regelmäßig ein Medikament. Dieses Medikament hat Nebenwirkungen im sexuellen Verhalten, wie Impotenz oder mangelnde Libido. Er informierte seine Patienten, dass „mit einer Wahrscheinlichkeit von 30 bis 50 Prozent“ eine Nebenwirkung auftreten wird. Als sie das hörten, waren viele Patienten doch beunruhigt, stellten aber keine weiteren Fragen, was den Psychiater schon immer verwundert hatte. Irgendwann fing er an, den Patienten das ganze auf andere Weise zu vermitteln. Er sagte ihnen nun, dass „bei drei bis fünf von zehn Personen“, die das Medikament einnehmen, Nebenwirkungen auftreten. Nun schienen die Betroffenen deutlich weniger beunruhigt. Erst da wurde dem Psychiater klar, dass er nie nachgefragt hatte, wie seine Patienten eine „Wahrscheinlichkeit von 30 bis 50 Prozent“ verstanden hatten. Wie er schließlich herausfand, hatten viele gedacht, in 30 bis 50 Prozent ihrer sexuellen Aktivitäten würden sich Störungen einstellen. Jahrelang hatte der Psychiater nicht bemerkt, dass das, was er eigentlich sagen wollte, nicht das war, was seine Patienten verstanden hatten ⁽¹⁾.

Die Darstellung als bedingte Wahrscheinlichkeit

Ein weiteres Problem stellen bedingte Wahrscheinlichkeiten dar. Auch sie werden häufig fehlinterpretiert. Ein gutes Beispiel dafür ist das Brustkrebs-Screening durch Mammographie: Wie viele Frauen betrifft das jeweils? Beide Fälle sagen das Gleiche aus, klarer und verständlicher ist aber die Darstellung der natürlichen Häufigkeit.

Wahrscheinlichkeit	Natürliche Häufigkeit	Anmerkung
Die Wahrscheinlichkeit, dass eine 50-jährige Frau Brustkrebs hat, beträgt etwa 0,8 Prozent.	Von jeweils 1.000 Frauen haben acht Frauen Brustkrebs.	
Die Wahrscheinlichkeit, dass das Mammografie-Ergebnis einen existierenden Knoten entdeckt, beträgt etwa 90 Prozent.	Bei sieben dieser acht Frauen wird die Mammografie den Brustkrebs entdecken.	Das nennen Mediziner die Sensitivität eines Tests.
Die Wahrscheinlichkeit, dass das Mammografie-Ergebnis positiv ist, obwohl sie gar keinen Brustkrebs hat, ist etwa 7 Prozent.	Von den übrigen 992 Frauen, die keinen Brustkrebs haben, werden rund 70 dennoch ein positives Mammografie-Ergebnis haben.	Das wird als Falsch-positiv-Rate bezeichnet



Relative Risikodarstellung

Zu guter Letzt führt die Angabe von relativen Risiken viele Menschen in die Irre. Als relatives Risiko bezeichnet man die Darstellung in Prozenten. Zunächst muss man sich vergegenwärtigen, dass sehr kleine Wahrscheinlichkeiten weiterhin sehr klein sind, auch wenn sie sich verdoppeln. Ein Anstieg von 0,1 auf 0,2 Prozent bedeutet zum Beispiel, dass nicht mehr einer sondern zwei von Tausend Patienten betroffen sind. Relativ gesehen hat sich das Risiko jedoch verdoppelt. Will man Dinge viel dramatischer erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit sind, könnte man nun also sagen: Die Wahrscheinlichkeit hat sich um 50 Prozent erhöht. Doch das ist keine gute Methode, um einen Patienten zu einer informierten Entscheidung zu befähigen.

Folgendes Beispiel stammt von dem kritischen Arzt und Wissenschaftsjournalisten, Ben Goldacre: „Sagen wir, Ihr Risiko, im Alter zwischen 50 und 60 Jahren einen Herzinfarkt zu erleiden, ist um 50 % höher, wenn Sie einen hohen Cholesterinspiegel haben. Das hört sich ziemlich schlimm an. Wenn wir sagen, dass Ihr zusätzliches Risiko, einen Herzinfarkt zu bekommen, bei einem hohen Cholesterinspiegel nur 2 % beträgt, hört sich das für mich ganz in Ordnung an. Es handelt sich aber um dieselben (hypothetischen) Zahlen.“

Versuchen wir es einmal damit: Von hundert Männern zwischen 50 und 60 Jahren mit einem **normalen** Cholesterinspiegel werden **vier** erwartungsgemäß einen Herzinfarkt erleiden; dagegen ist zu erwarten, dass von hundert Männern mit einem **hohen** Cholesterinspiegel **sechs** einen Herzinfarkt erleiden werden. Das macht pro hundert zwei zusätzliche Herzinfarkte.“⁽²⁾

Anhand des Mammografie-Screenings sollen noch einmal die verschiedenen Möglichkeiten, einen Nutzen darzustellen, verdeutlicht werden:

So sehen die Zahlen absolut aus⁽³⁾:

Kein Mammographie-Screening:

4 Todesfälle bei je 1.000 Frauen

Mammographie-Screening:

3 Todesfälle bei je 1.000 Frauen

Das kann auf folgende drei Arten dargestellt werden, wobei die Darstellung der relativen Risikoreduktion am wenigsten aussagekräftig ist:

Relative Risikoreduktion

Das Mammographie-Screening verringert das Risiko, an Brustkrebs zu sterben, um 25 Prozent.



Absolute Risikoreduktion	Das Mammographie-Screening verringert die Anzahl der Frauen, die an Brustkrebs sterben, um 1 pro 1.000, also um 0,1 Prozent.
Anzahl der notwendigen Behandlungen	Die Anzahl der Frauen, die zehn Jahre lang am Screening teilnehmen müssen, damit ein Todesfall verhindert wird, beträgt 1.000.

Quellen:

- ¹ Aus: Wie kommuniziert man Risiken?, Gerd Gigerenzer, Erschienen in: Genethischer Informationsdienst, GID, 161, Dez.2003/Jan.2004., Link: http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/gg/GG_Wie_2003.pdf
- ² Aus: Goldacre B. Bad Science. London: Fourth Estate 2008, S. 239–240
- ³ Daten nach Nyström u.a., 1996; Mühlhauser & Hödke, 1999
- Deutsches Ärzteblatt: Evidenzbasierte Patienteninformation – Wünsche der Betroffenen, Link: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/67180/Evidenzbasierte-Patienteninformation-Wuensche-der-Betroffenen>
- Goldacre B., Die Wissenschaftslüge (deutsche Übersetzung), 2011, S. 276, ISBN 978-3-596-18510-8
- Eine Rezension des Buches: Das Einmaleins der Skepsis - Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken, Gerd Gigerenzer (2002), Link: http://www.forschung-frankfurt.uni-frankfurt.de/36050286/Das-Einmaleins-der-Skepsis_34.pdf

6. Gesundheits-Check-up 35

Bezug Manuskript: S.2, 11, 12; Bezug Audio: 01:16, 15:46, 16:42, 17:50

Diese Untersuchung wird Versicherten ab dem 35. Lebensjahr alle zwei Jahre seitens der gesetzlichen Krankenkassen angeboten. Dabei wird bei Menschen, die keine erkennbaren Symptome haben, nach möglichen Krankheiten oder behandelbaren Risikofaktoren für Schlaganfall und Herzinfarkt gesucht. Das sind beispielsweise Bluthochdruck, Übergewicht, Diabetes und erhöhte Blutfettwerte. Der Check-up beinhaltet ein ausführliches Gespräch (die Anamnese), eine körperliche Untersuchung und eine abschließende Beratung zum Untersuchungsergebnis. Zur körperlichen Untersuchung gehört:

- eine Überprüfung von Herz, Lunge, Kopf, Hals, Bauch, Wirbelsäule, Bewegungsapparat, Nervensystem und Sinnesorganen, auf abweichende oder krankhafte Anzeichen.



- Die Entnahme einer Blutprobe gibt nach Auswertung im Labor Aufschluss über Cholesterin- und Blutzuckerwerte. Anhand dieser Werte kann der Arzt erkennen, ob möglicherweise eine Zuckerkrankheit besteht.
- Der Blutdruck wird gemessen; zusammen mit dem Cholesterinwert kann das auf Risiken für Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Arteriosklerose (Gefäßverkalkung) oder für einen Herzinfarkt hinweisen.
- Die Untersuchung des Urins kann Hinweise auf Nieren- und Blasenenerkrankungen geben, aber auch eine Zuckerkrankheit lässt sich auf dem Teststreifen der Urinprobe ablesen.

Was bringt diese Untersuchung? Forscher des Cochrane Centre in Kopenhagen haben 14 Langzeitstudien mit insgesamt mehr als 182.000 Menschen ausgewertet. Das nennt sich eine Übersichtsarbeit oder Metaanalyse. In diesen Studien wurde verglichen, wie sich die Gesundheit von Menschen entwickelte, die regelmäßig zu einer kostenlosen Vorsorge gingen im Vergleich mit solchen, die nicht an einem Check-up teilnahmen. Manche der Studien erfassten Daten über einen Zeitraum von 22 Jahren. Das Resultat: Von den Menschen, die regelmäßig zu den Gesundheitschecks gingen, starben ebenso viele wie von denen, die die Vorsorgeuntersuchungen nicht in Anspruch nahmen. Die Check-ups verringerten weder das Auftreten von Erkrankungen noch die Sterblichkeit. Das galt für die gesamte Erkrankungs- und Sterblichkeitsrate wie auch speziell beschränkt auf Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen. Das Ergebnis deutet darauf hin, dass solche Check-ups nur wenig gesundheitliche Vorteile bringen. Die Autoren verwiesen aber auch auf die Schwächen der Studie: Vielleicht, so die Autoren, könnte der fehlende positive Effekt aber auch auf die gute Arbeit der Hausärzte zurückzuführen sein, denn offenbar finden und behandeln sie die Krankheiten ihrer Patienten auch ohne einen Check-up-Termin. Ein anderer Grund könnte sein, dass die Menschen, die am meisten von den Gesundheitsuntersuchungen profitieren würden, so oder so nicht zum Arzt gehen. Die dänischen Forscher sagen damit nicht, dass Ärzte aufhören sollen, Tests durchzuführen, wenn sie eine bestimmte Krankheit vermuten. Sie meinen aber, dass solche Rundum-Untersuchungen an beschwerdefreien Menschen wenig sinnvoll sind und viel Geld kosten, das an anderer Stelle im Gesundheitssystem besser eingesetzt werden könnte.

Quellen:

- Kassenärztliche Bundesvereinigung: Informationen zum Check-up 35, Link: <http://www.kbv.de/html/5540.php>
- Spiegel online 2012: Cochrane-Studie: Gesundheitschecks bringen nur wenig, Link: <http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/cochrane-studie-gesundheits-check-up-verlaengert-das-leben-nicht-a-861565.html>
- Original Cochrane-Studie zum Thema Gesundheitscheck-up: General health checks in



adults for reducing morbidity and mortality from disease (Review); Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Grønhøj Larsen C, Gøtzsche PC; (*beschränkter Zugang zur Cochrane library*),

Link: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009009.pub2/abstract>

7. Schwangerenvorsorge und Pränataldiagnostik

Bezug Manuskript: S.2, 13, 14, 15; Bezug Audio: 01:24, 19:18, 20:28, 21:15, 22:31

Ziel der regulären Schwangerschaftsvorsorge ist es, Schwangerschaften oder Geburten, bei denen es zu Problemen kommen könnte, frühzeitig zu erkennen, Gefahren für Leben und Gesundheit von Mutter und Kind abzuwenden, Gesundheitsstörungen rechtzeitig zu erkennen und der Behandlung zuzuführen. Dafür erhebt der Arzt die in den Mutterschaftsrichtlinien vorgesehenen Daten zur Familien- und Schwangerschafts-, Arbeits- und Sozialanamnese. Er fragt z.B. nach der familiären Krankengeschichte, nach dem Verlauf vorangegangener Schwangerschaften, nach dem Familienstatus, dem Beruf, der Religionszugehörigkeit und der sozialen Position der Schwangeren. Er stellt den Mutterpass aus und führt die darin vorgesehenen und sonst angezeigten Untersuchungen durch. Die Fahndung nach Krankheiten beim ungeborenen Kind (Pränataldiagnostik, kurz PND) wird oft als unausweichlicher Teil dieser Schwangerenvorsorge dargestellt. Das ist aber nicht der Fall. Die Schwangere hat wie alle Patienten zu jeder Zeit ein Recht auf Nichtwissen: Sie kann auch die Durchführung einzelner diagnostischer Maßnahmen ablehnen. Ein Grund könnte sein, dass sie zum Beispiel fürchtet, durch das Ergebnis in eine Konfliktsituation zu geraten, in die sie nicht kommen will. Oder wenn sie sicher ist, dass für sie ein Abbruch der Schwangerschaft nicht infrage kommt. Wie jedem medizinischen Test muss einer vorgeburtlichen Diagnostik ein Beratungsgespräch vorausgehen. In diesem Gespräch sollte die Schwangere erfahren, was gemacht wird, welcher Schaden durch den Eingriff entstehen und was man mit dem Test herausfinden kann (und was nicht). Ein sehr wichtiger Punkt ist außerdem, was weiter geschieht, wenn der Arzt eine Diagnose stellt.

Was einem nicht unbedingt bewusst ist: Die meisten Erkrankungen, die durch die PND erkannt werden, sind nicht behandelbar. Die Schwangere steht dann im Prinzip vor der Entscheidung, die Schwangerschaft in dem Wissen um das kranke Ungeborene fortzusetzen oder einen Abbruch auf Grund einer medizinischen Indikation vornehmen zu lassen. Der Gynäkologe muss seiner Patientin pränatal-diagnostische Maßnahmen anbieten, will er später nicht Gefahr laufen, haftungsrechtlich zur Verantwortung gezogen zu werden. Schwangere dagegen können durch die wie selbstverständlich durchgeführten Tests in einen Sog von Geschehnissen geraten, die sie so gar nicht wollen oder gewollt hätten, wenn sie die Chance



gehabt hätten, sich vorher damit zu beschäftigen. Ideal wäre es, sich mit dem Thema bereits ganz am Anfang der Schwangerschaft oder schon davor auseinanderzusetzen.

Einige Forscher sehen in der PND ein Ritual, das in diesem neuen und verunsichernden Lebensabschnitt der Angstabwehr dient. Dies sehen sie durch die Befragung von Hunderten von Schwangeren belegt. Den Frauen sei dies meist nicht bewusst, doch sie suchten in der PND Halt wie in einem Übergangsritual. Ein Übergangsritual dient dazu, den Beginn eines neuen Lebensabschnittes auf besondere Weise zu begehen und zu erleichtern. In unserer heutigen Gesellschaft sind das beispielsweise Taufe, Hochzeit und Beerdigungen; in anderen Kulturen können es Mutproben sein oder Beschneidungen. Schwangere Frauen seien in einem Zustand der Offenheit, Unsicherheit und großen Sensibilität. Schwanger sein bedeute, einen Teil der Kontrolle über den Körper abzugeben, den Wandel zuzulassen. Weil sie Rituale und stärkende Begleitung in einem Lebensabschnitt der Wandlung und Unsicherheit brauchen, würden auch selbstbewusste und sonst selbstverantwortlich handelnde Frauen die vom Arzt vorgeschlagenen Maßnahmen unkritisch hinnehmen. Oft orientieren sie sich auch mit ihrer Entscheidung an ihrem Arzt und seiner Sichtweise, da in dieser Lage eine helfende Hand wie eine Rettung erscheint.

Eine Studie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) sowie die GEK-Kaiserschnittstudie aus dem Jahr 2006 belegen demnach, dass auch gut informierte Frauen auf den Rat ihrer Ärztinnen und Ärzte vertrauen, da sie sich seiner Führung anvertrauen wollen. Im Fall einer Diagnose stehen Frauen unter einem Zeitdruck und befinden sich im emotionalen Ausnahmezustand, sodass ein sachliches Abwägen schwer ist.

Von Ärzten und Wissenschaftlern wird eine informierte Entscheidung gefordert. Von Seiten der Schwangeren-Beratung wird beklagt, dass in ärztlichen Praxen kaum über die Möglichkeit der unabhängigen Beratung zu PND aufgeklärt wird. Auch wenn, wie erhofft, die Schwangerschaft ohne Probleme verläuft, besteht die Gefahr einer solchen ständigen Überwachung darin, dass Frauen häufiger zum Arzt gehen, häufiger medikamentös behandelt werden (ohne Nutzen) und in dieser Zeit stark verunsichert sind und sich so wenig auf ihr Kind, die Vorgänge in ihrem Körper und die neue Rolle konzentrieren können. In den 1990er Jahren wurde in den USA eine Studie durchgeführt: Mithilfe eines Gerätes, mit dem Schwangere zuhause Messungen vornehmen konnten, sollten Frühgeburten verhindert werden. Ergebnis: Die Frauen gingen fast zweimal so oft außerplanmäßig zu ihrem Gynäkologen als nicht überwachte Frauen. Doch auf die Zahl der Frühgeburten hatte die Überwachung keinen Einfluss.

Es gibt auch eine ethische Debatte um die Pränataldiagnostik. Behindertenverbände weisen beispielsweise darauf hin, dass immer mehr Kinder mit einem Gendefekt abgetrieben werden und so die Gesellschaft sich immer weiter in Richtung Perfektion und Leistungsfähigkeit



entwickelt. Dadurch würden beispielsweise Werte wie Rücksichtnahme auf Schwächere und Akzeptanz des Anders-Seins immer weiter in den Hintergrund treten.

Quellen:

- Frauenärzte im Netz zum Thema Schwangerenvorsorge und Mutterschaftsrichtlinien, Link: http://www.frauenaeerzte-im-netz.de/de_schwangerenvorsorge-mutterschaftsrichtlinien_168.html
- Die Original-Mutterschaftsrichtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses, Link: http://www.g-ba.de/downloads/62-492-773/RL_Mutter-2013-07-18_2013-09-20.pdf
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA); Studie zum Thema „Schwangerschaftserleben und Pränataldiagnostik“, Link: <http://www.forschung.sexualaufklaerung.de/1731.html>
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA); Informationen zum Thema Sexualaufklärung, Verhütung und Familienplanung, Link: <https://forum.sexualaufklaerung.de/index.php?docid=999>
- Ein Artikel der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) erläutert, wie Patientinnen unbewusst die Entscheidung für oder gegen den Abbruch der Schwangerschaft an ihre Ärzte delegieren., Link: <http://www.bzga.de/pnd/index.php?id=697>
- Präsentation im Rahmen der Veranstaltung: Schutz des ungeborenen Lebens im Kontext moderner pränataler Diagnostik zum Thema: Ethische und rechtliche Fragen der Pränataldiagnostik und Präimplantationsdiagnostik; Autor: Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel, Mitglied des Deutschen Ethikrats und Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Essen, Link: http://www.hss.de/fileadmin/media/downloads/Berichte/Praesentation_Nagel.pdf
- Buch: Die Diagnosefalle; riva Verlag, August 2013; ISBN: 978-3-86883-331-7
- Buch: Eine unmögliche Entscheidung - Pränataldiagnostik: Ihre psychosozialen Voraussetzungen und Folgen; Friedrich, H., Henze, K.-H., Stemann-Acheampong, S. (1998), VWB - Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin; ISBN: 978-3-86135-274-7



8. Glossar

Screening

Bezug Manuskript: S.2ff, Bezug Audio: 00:34 ff

Screening, übersetzt aus dem Englischen, bedeutet Durchsichtung. Screening ist eine immer in gleicher Weise durchgeführte Untersuchung an einer großen Anzahl von Personen, um Krankheiten in frühem Stadium aufzuspüren.

Quelle:

- Duden: Screening, Link: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Screening>

Diabetes mellitus

Bezug Manuskript: S.2, 12, 13; Bezug Audio: 01:22, 16:16, 16:59, 18:25

Diabetes mellitus, auch Zuckerkrankheit genannt, ist eine Stoffwechselkrankheit, die gekennzeichnet ist durch eine chronische Erhöhung des Blutzuckers. Unbehandelt drohen schwere Begleit- und Folgeerkrankungen z.B. an Herz, Nieren, Augen und Nerven. Beim Gesunden werden die über die Nahrung aufgenommenen Kohlenhydrate bei der Verdauung in Glukose (Einfachzucker) abgebaut. Sie werden dann über die Dünndarmwand in den Blutkreislauf aufgenommen und so im gesamten Körper verteilt. Insulin sorgt wie ein Schlüssel dafür, dass die Zellen ihre Türen öffnen, um die Glucose aufzunehmen. Dort wird sie in Energie umgewandelt, die dann der Zelle zur Verfügung steht. Insulin ist ein Hormon und wird in einem Teil der Bauchspeicheldrüse, den Beta-Zellen der Langerhans'schen Inseln, produziert. Bei Menschen, die an **Typ 1 Diabetes mellitus** erkrankt sind, beruht der erhöhte Blutzucker auf einem Mangel an Insulin. Das Hormon kann nicht mehr ausreichend gebildet werden, da die Beta-Zellen in der Bauchspeicheldrüse durch eine Autoimmunreaktion zerstört sind. Die meisten Neuerkrankungen treten bei Kindern und Jugendlichen auf. Deshalb wurde der Typ 1 Diabetes früher auch jugendlicher oder juveniler Diabetes genannt. Beim **Typ 2 Diabetes mellitus** produziert die Bauchspeicheldrüse anfangs noch Insulin, das heißt der „Schlüssel“ ist vorhanden, jedoch sprechen die Körperzellen nicht mehr genug auf Insulin an; man spricht von einer Insulinresistenz. Daher verbleibt der Zucker im Blut. Das schädigt auf Dauer die Blutgefäße. Bei der Entstehung des Typ II Diabetes spielen erbliche und nichterbliche Faktoren zusammen. Zu den nichterblichen, also durch Lebensführung beeinflussbaren Risikofaktoren gehören eine fettreiche Kost, Übergewicht und



Bewegungsmangel. Da sich dieser Diabetes-Typ meist erst nach dem 40. Lebensjahr erstmals bemerkbar macht, wurde er früher auch als Altersdiabetes oder Alterszucker bezeichnet. Doch inzwischen tritt diese Form der Zuckerkrankheit immer früher auf. Zu Beginn verläuft die Erkrankung schleichend und anfangs meist völlig beschwerdefrei. Allgemeine Symptome wie vermehrter Durst, schlechtes Allgemeinbefinden, erhöhte Infektanfälligkeit, Juckreiz, leichte Ermüdbarkeit und Schwindel können auftreten, werden aber oft fehlgedeutet. Trotzdem können zu diesem Zeitpunkt bereits Folgeschäden entstanden sein. Deshalb ist eine Früherkennung des Diabetes mellitus so wichtig.

Quelle:

- Deutsches Diabetes-Zentrum an der Heinrich Heine-Universität Düsseldorf, Link: <http://www.diabetes-deutschland.de/archiv/790.htm>
- Wikipedia: Diabetes mellitus, Link: http://de.wikipedia.org/wiki/Diabetes_mellitus

Ductales Carcinoma in situ

Bezug Manuskript: S.5; Bezug Audio: 04:38, 05:01

Bei einem „duktalen Carcinoma in situ“ (DCIS) handelt es sich um einen Tumor, der eine Vorstufe zu einer Krebserkrankung der Brustdrüse darstellt. In den Milchgängen der Brustdrüse liegen dann veränderte Zellen vor, die aber noch „am Ort verbleiben“ (daher die Bezeichnung „in situ“) und nicht oder noch nicht in umliegende Gewebe eindringen. Aus diesen Zellen kann sich aber mit einer höheren Wahrscheinlichkeit ein Brustkrebs entwickeln als aus normalen Zellen. Ob und wann sich aus einem DCIS tatsächlich ein Brustkrebs entwickelt, kann man jedoch meist nicht voraussagen. Deshalb wird ein DCIS oft vorsorglich entfernt. Ein DCIS hat viele Erscheinungsformen. Es wächst nicht unbedingt regelmäßig, sondern überspringt manchmal ganze Teilabschnitte der Milchgänge, um an anderer Stelle wieder weiter zu wachsen. Bei einem reinen DCIS handelt es sich um eine heilbare Erkrankung, allerdings dringt es manchmal bereits in umgebende Gewebe ein, was man als Übergang zu einem echten Brustkrebs verstehen kann.

Quelle:

- Frauenärzte im Netz zum Thema: DCIS, Link: http://www.frauenaeerzte-im-netz.de/de_brusterkrankungen-gutartig--dcis-duktales-carcinoma-in-situ_1204.html



Cochrane Zentrum

Bezug Manuskript: S.7; Bezug Audio: 07:42

Das Deutsche Cochrane Zentrum gehört zu einem internationalen Netzwerk von Wissenschaftlern und Ärzten, Statistikern oder Epidemiologen sowie Rechercheuren, die Therapien anhand von wissenschaftlichen Belegen (Evidenz) bewerten. Die evidenzbasierte Medizin (EbM) fordert, jede Entscheidung für oder gegen eine Behandlung eines Patienten immer auf Grundlage empirisch gewonnener Erkenntnisse zu fällen. Das heißt, es sollen nur nachgewiesenermaßen wirksame Verfahren angewandt werden. Die **Cochrane Collaboration** ist eine gemeinnützige Organisation, die von Gesundheitsbehörden, Universitäten und von wissenschaftlichen Fonds unterstützt wird. Ihren Namen hat sie vom britischen Epidemiologen *Sir Achibald Leman Cochrane*, einem Begründer der evidenzbasierten Medizin.

Quellen:

- Das Deutsche Cochrane Zentrum, Link: <http://www.cochrane.de/de/willkommen-auf-unsere-webseiten>
- Wikipedia: Cochrane Collaboration, Link: http://de.wikipedia.org/wiki/Cochrane_Collaboration

Prostata

Bezug Manuskript: S.8, 9; Bezug Audio: 10:07, 10:27, 11:39, 12:46

Die Prostata, auch Vorsteherdrüse genannt, ist ein etwa kastaniengroßes Organ, das direkt unter der Harnblase des Mannes liegt. Sie umschließt ringförmig die Harnröhre. Sie besteht aus vielen Einzeldrüsen, deren Ausführungsgänge in die Harnröhre münden. Die Vorsteherdrüse gehört, genau wie Hoden, Nebenhoden und Samenleiter, zu den Geschlechtsorganen des Mannes.

Quelle:

- Lexikon des Urologenportals zum Stichwort Prostata, Link: <http://www.dgu.de/lexikon-p.html>



Prostata-spezifisches Antigen

Bezug Manuskript: S.8, 9, 10, 11; Bezug Audio: 10:02, 10:27, 11:41, 12:28, 13:10, 13.19, 13:38, 14:55, 15:17

Das prostata-spezifische Antigen (PSA) ist ein im Blut messbarer Eiweißstoff. Er wird sowohl von normalen als auch von bösartigen Prostatazellen produziert. Bei Vorliegen tumoröser, aber auch entzündlicher Veränderungen steigt die PSA-Konzentration im Blut an, d.h. es weist nicht „spezifisch“ auf eine vorliegende Krebserkrankung hin. Deshalb ist das PSA als Screeningtest auch nur bedingt geeignet. Es kann nur auf eine abklärungsbedürftige Veränderung hinweisen.

Quelle:

- Wikipedia: Prostata-spezifisches Antigen, Link: http://de.wikipedia.org/wiki/Prostata-spezifisches_Antigen

Cholesterin

Bezug Manuskript: S.12; S.13; Bezug Audio: 16:56, 17:17, 18:27

Das Cholesterin (auch Cholesterol) ist eine fettähnliche lebenswichtige Substanz, die natürlicherweise im Körper vorkommt. Cholesterin zirkuliert im Blut und ist maßgeblich am Aufbau der Zellmembranen und an vielen Stoffwechselfvorgängen des Gehirns beteiligt. Außerdem ist Cholesterin als wichtiger Baustein bei der Produktion von Gallensäuren zur Fettverdauung beteiligt. Benötigt wird es auch zur Bildung von Vitamin D und bestimmten Hormonen wie Östrogen, Testosteron sowie des Stresshormons Cortisols, das für viele Körperfunktionen unentbehrlich ist. Den Großteil (75 Prozent) der täglich benötigten Cholesterinmenge kann unser Körper vor allem in der Leber selbst produzieren. Nur ein kleiner Teil wird aus tierischen Lebensmitteln aufgenommen. Da Cholesterin wasserunlöslich ist, schwimmt es nicht frei im Blut, sondern ist in Form von Fett-Eiweiß-Mischpartikeln, den sogenannten Lipoproteinen, verpackt.

Von diesen Lipoproteinen unterscheidet man zwei Hauptarten:

- LDL (**low-density-lipoprotein**, also Lipoprotein geringer Dichte) transportiert Cholesterin von der Leber in die Zellen und das Gewebe.
- HDL (**high-densitylipoprotein**, also Lipoprotein hoher Dichte) transportiert Cholesterin



von den Körperzellen zurück zur Leber, wo es abgebaut wird.

Zusammen mit dem Gesamtcholesterin sind das die Werte, die der Arzt beim Bluttest bestimmt. Oft sprechen Ärzte vom LDL als dem „schlechten“ und vom HDL als dem „guten“ Cholesterin. Die Höhe des Cholesterinspiegels hängt vor allem von der körpereigenen Produktion ab und erst in zweiter Linie von der Zufuhr über die Nahrung. Daneben gibt es eine Vielzahl genetisch bedingter erhöhter Blutcholesterinspiegel. So können einige so viele Eier essen, wie sie wollen und haben einen niedrigen Wert, andere wiederum haben trotz strengster Diät schlechte Werte. Auch als Folge anderer Erkrankungen kann der Cholesterinspiegel erhöht sein, beispielsweise durch eine Unterfunktion der Schilddrüse oder eine eingeschränkte Nierenfunktion.

Quelle:

- Wikipedia: Cholesterin, Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Cholesterin>
- Gesundheitsgespräch im Bayerischen Rundfunk (br2), Link: <http://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/gesundheitsgespraech/themen/cholesterin-definition-entstehung-100.html>

Statine

Bezug Manuskript: S.12, 13; Bezug Audio: 17:52, 18:14

Statine sind Medikamente, die hauptsächlich bei als Cholesterinsenker eingesetzt werden, um den Cholesterinspiegel zu senken. Das tun sie, indem sie die körpereigene Produktion von Cholesterin hemmen. Statine sind auch unter dem Begriff CSE-Hemmer (Cholesterin-Synthese-Enzym-Hemmer) bekannt. Nebenwirkungen der Statin-Einnahme können Hautausschlag, Muskelschmerz, Schlafstörungen oder Müdigkeit sein. Sie können auch den Anstieg der Leberwerte und die verminderte Bildung von Blutplättchen oder weißen Blutkörperchen hervorrufen.

Quelle:

- Wikipedia: Statine, Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Statine>



Down-Syndrom

Bezug Manuskript: S.14; Bezug Audio: 21:02, 21:51

Das Down-Syndrom ist ein Syndrom beim Menschen, bei dem durch eine Genmutation das gesamte 21. Chromosom oder Teile anstatt zweimal dreimal vorliegen (Trisomie). Daher lautet eine weitere übliche Bezeichnung Trisomie 21. Menschen mit Down-Syndrom haben in der Regel ein typisches Aussehen und sind in unterschiedlicher Ausprägung geistig beeinträchtigt.

Quelle:

- Wikipedia: Down-Syndrome, Link: <http://de.wikipedia.org/wiki/Down-Syndrom>

Pränataldiagnostik

Bezug Manuskript: S.15; Bezug Audio: 21:15, 22:31

Das sind spezielle vorgeburtliche Untersuchungen, die die Möglichkeiten eröffnen, während der Schwangerschaft gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Behinderungen am Ungeborenen festzustellen. Man unterscheidet zwischen invasiven und nicht invasiven Verfahren. Nicht invasive Verfahren sind Ultraschall-Untersuchungen und Bluttests, die nicht in den Körper eingreifen. Dazu gehören der Nackentransparenz-Test (Ultraschall), sowie drei Bluttests: ein Bluttest im Rahmen des Ersttrimester-Tests, der Zweittrimester-Bluttest und der Bluttest auf das Down-Syndrom. Als invasive Verfahren werden Untersuchungen bezeichnet, die mit einem Eingriff in den Körper der Mutter verbunden sind. Zu diesen gehören die Plazenta-Punktion (Chorionzottenbiopsie), die Fruchtwasseruntersuchung (Amniozentese) und die Nabelschnur-Punktion.

Quelle:

- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zum Thema Pränataldiagnostik, Link: <http://www.familienplanung.de/schwangerschaft/pranataldiagnostik/was-ist-pranataldiagnostik/#c59932>



Turner-Syndrom

Bezug Manuskript: S.15; Bezug Audio: 21:52

Das Syndrom wurde nach dem amerikanischen Arzt Henry Turner und dem deutschen Kinderarzt Otto Ullrich benannt. Das Ullrich-Turner-Syndrom ist eine Fehlverteilung oder strukturelle Veränderung der Geschlechtschromosomen, von der nur Mädchen oder Frauen betroffen sind. Eines der beiden Geschlechtschromosomen (XX) fehlt oder das zweite X-Chromosom ist verändert. Das Ullrich-Turner-Syndrom ist nicht erblich. Die verursachenden Faktoren sind noch unbekannt. Die Auswirkungen können individuell sehr verschieden sein. Die Betroffenen sind kleinwüchsig und meist unfruchtbar, aufgrund einer zu geringen Entwicklung der Eierstöcke. Dazu können weitere, heute behandelbare Probleme kommen: Herzfehler, eine so genannte Halsfalte, Nierenprobleme, Lymphödeme. Mädchen und Frauen mit Turner-Syndrom sind normal intelligent und können ein eigenständiges Leben führen.

Quelle:

- Turner-Syndrom-Vereinigung Deutschland e.V.: Turner-Syndrom, Link: <https://www.turner-syndrom.de/index-1.html>

9. Interviewpartner

Prof. Dr. Ingrid Mühlhauser ist Fachärztin für Innere Medizin und Endokrinologie an der Universität Hamburg. Sie habilitierte im Fach Innere Medizin mit Schwerpunkt Gesundheitserziehung und ist seit 1996 Professorin für Gesundheit an der Universität Hamburg. Ihre wissenschaftlichen Schwerpunkte sind u.a. Behandlungs- und Schulungsprogramme für Patienten mit chronischen Erkrankungen (Diabetes, Hypertonie, Asthma bronchiale), Quality of life, Versorgungsepidemiologie, Evidence-based Medicine, Evidence-based Nursing and Health Care, Evidenz-basierte Patienten/Verbraucherinformation, Informed Decision Making.

Quelle:

- MIN-Fakultät - Department Chemie – Gesundheitswissenschaften der Universität Hamburg, Link: http://www.chemie.uni-hamburg.de/igtw/Gesundheit/personal/details/i_muehlhauser.html



Dr. Wolfgang Gaissmaier ist Psychologe und leitender Wissenschaftler am Harding Zentrum für Risikokompetenz des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung in Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte sind u.a. Risikowahrnehmung und –kommunikation sowie Urteilen und Entscheiden unter Unsicherheit und Risiko.

Quelle:

- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Personen, F-J, Link: <https://www.mpib-berlin.mpg.de/de/mitarbeiter/wolfgang-gaissmaier>
- Harding Center for Risk Literacy, Link: <http://www.harding-center.com/index.php/de/team2/wolfgang-gaissmaier>

Udo Ehrmann Gesundheitswissenschaftler in Bremen und arbeitet sehr aktiv in der Selbsthilfe Prostatakrebs. Er hat auf Basis der großen „Europäischen Früherkennungsstudie“ im Auftrag des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) und der AOK eine Entscheidungshilfe erarbeitet.

Quelle:

- Institut für Public Health und Pflegeforschung an der Universität Bremen, Newsletter 4. Jahrgang, PDF Seite 5, Link: http://www.ipp.uni-bremen.de/downloads/ippinfo/IPP_info_no6_online_rz.pdf
- onmeda.de, GESUND Magazin, Rat und Service zum Thema: Patienten brauchen Entscheidungshilfe, Link: <http://www.onmeda.de/g-rat/entscheidungshilfe-1126.html>

Prof. Dr. Bernd Mühlbauer ist Facharzt für Klinische Pharmakologie sowie Facharzt für Pharmakologie und Toxikologie und Direktor des Instituts für Klinische Pharmakologie am Klinikum Bremen Mitte. Seine klinischen Schwerpunkte liegen in der Planung, Organisation und Durchführung qualitätsoptimierter klinischer Prüfungen; Bewertung diagnostischer und therapeutischer Strategien nach Maßstäben der evidenzbasierten Medizin; Arzneimittelsicherheit im Kindesalter. Experimentell und klinisch forscht Prof. Mühlbauer auf dem Gebiet der Herz/Kreislauf- und Nierenpharmakologie, insbesondere der diabetischen Nephropathie der arteriellen Hypertonie und der Sepsis.

Quelle:

- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Link: <http://www.akdae.de/Kommission/Organisation/Mitglieder/OM/Muehlbauer.html>
- Website des Klinikums Bremen Mitte, Institut für Klinische Pharmakologie, Link: <http://www.gesundheitnord.de/krankenhaeuserundzentren/kbm/institute/pharmakologie-bremen/das-institut/personen.html>



Dr. phil. Dipl. biol. Silja Samerski ist Humangenetikerin und Sozialwissenschaftlerin und war bis 2012 am Institut für Sozialwissenschaften an der Leibniz Universität Hannover tätig. Ihr Interesse gilt der Erforschung der sozialen und kulturellen Folgen von Wissenschaft und Technik. Sie gehört einer internationalen Arbeitsgruppe an, die moderne Mythen erforscht, wie z.B. den Glauben daran, dass Medizinkonsum Gesundheit produziert, Datenlawinen Wissen vermehren und professionelle Beratung zur Selbstbestimmung befähigt.

Quelle:

- Homepage von Silja Samerski, Link: <http://www.samerski.de/>
- Arbeitskreis für Frauengesundheit in Medizin, Psychotherapie und Gesellschaft e.V., Link: <http://akf2011.wordpress.com/2011/07/07/der-mythos-von-der-mundigen-patientin/>
- Leibniz Universität Hannover, Philosophische Fakultät, Institut für Soziologie und Sozialpsychologie, Link: <http://silja.samerski.phil.uni-hannover.de/vita/>

Gabriele Frech-Wulfmeyer ist Diplompädagogin, Psychotherapeutin (HP) sowie Körpertherapeutin. Sie ist seit 1999 bei „Cara“, der Bremer Beratungsstelle für Schwangerschaft und vorgeburtlicher Diagnostik, tätig.

Quelle:

- Cara - Beratungsstelle zur Schwangerschaft und vorgeburtlichen Diagnostik, Link: <http://www.cara-beratungsstelle.de/html/team.htm>