

gen erbracht werden, würden weniger radiologische Leistungen pro Kopf der Bevölkerung abgerechnet als bei uns, erklärt die Deutsche Röntgengesellschaft und übergeht dabei die eigene statistische Feststellung: In Belgien sind es allein die Radiologen, die mindestens genau so viele Röntgenuntersuchungen je 1.000 Einwohner abrechnen wie in Deutschland. Insofern bleibt die Argumentation der Radiologen zumindest unvollständig.

Zur Verringerung der Strahlenbelastung wird praktisch allein auf technische Neuerungen gesetzt: Unnötige Wiederholungen von Untersuchungen etwa wären vermeidbar, wenn die Röntgenbilder besser archiviert würden und bei Bedarf schneller, am besten über das Internet, zur Verfügung stünden, wird erklärt. Große Hoffnungen setzt man auch auf die digitale Röntgentechnik, deren Strahlendetektoren auch schon bei deutlich geringerer Strahlenintensität die gewünschten Informationen liefern. Dosis sparen ließe sich auch mit Kontrastmitteln, die speziell für die vom Computertomographen erzeugte Röntgenstrahlung ausgelegt sind. Die Pharmaunternehmen scheuten aber die Entwicklungskosten, heißt es.

Der Blick in die technische Zukunft jedoch ist ebenfalls nicht schlüssig und lenkt ab vom eigentlich Problem. Er übersieht, daß die mehrfach geringeren Strahlenbelastungen der Patienten in den anderen Ländern mit deren aktueller technischer Ausstattung erzeugt werden. Tatsächlich behauptet auch niemand, die röntgentechnische Ausstattung in diesen Ländern sei heute doppelt, viermal oder sogar sechsmal so gut wie die in Deutschland. Schließlich ist der Schatzmeister der Deutschen Röntgengesellschaft Leiter des Europa-Vertriebs der Sparte Medizinische Technik der Siemens AG.

Zwar werden die Patienten immer noch für unmündig gehalten, es bleibt ihnen aber nur die Alternative, selbst auf eine gewisse Qualitätskontrolle zu achten: ständig mehrfach nachfragen, weshalb die Röntgenuntersuchung notwendig ist. Der Arzt sollte zudem von selbst einen Röntgenpaß oder einen Eintrag darin anbieten. Tut er das nicht, was häufig der Fall ist, ist er ganz offensichtlich nicht genügend qualifiziert. Leider läßt sich jedoch die erhaltene Strahlendosis aus den gängigen Strahlenpässen nicht entnehmen. Die Strahlenbelastung auch für den einzelnen Patienten transparent zu machen, könnte aber helfen, Nutzen und Risiko in ein angemessenes Verhältnis zu bringen. Das ist ein Auftrag auch an die Politik.

Th.D.

Medizinische Strahlenbelastung

2 Jahre Mammographie-Screening in Deutschland

In Bremen, Wiesbaden und in der Region Weser-Ems war Mitte des Jahres 2001 mit einem Modellprojekt Mammographie-Screening zur Brustkrebs-Früherkennung begonnen worden, um eine flächendeckende Einführung in ganz Deutschland vorzubereiten. Strahlentelex hatte ausführlich berichtet. Jetzt stellte Dr. med. Hans Junkermann auf dem Deutschen Röntgenkongress am 22. Mai 2004 in Wiesbaden eine erste Auswertung bis zum Stichtag 30. Juni 2003 vor. Demnach umfaßte die Zielgruppe der 50- bis 69-jährigen Frauen in den drei Regionen circa 151.500 Frauen (Bremen 70.000, Wiesbaden 59.000, Weser-Ems 22.500). Davon seien 95.497 Frauen zur Teilnahme eingeladen worden (Bremen 47.693, Wiesbaden 34.009,

Weser-Ems 13.795). Teilgenommen hätten davon insgesamt lediglich 52.905 Frauen (Bremen 24.391, Wiesbaden 19.973, Weser-Ems 8.541). 6 Prozent (das sind 60 von 1.000) der untersuchten Frauen seien nach der Mammographie zur weiteren Abklärung eingeladen worden. Die Qualitätsleitlinien der EU geben weniger als 7 Prozent vor (EU < 7%). Eine histologische Abklärung habe bei 2 Prozent der Frauen (20 von 1.000) stattgefunden. Die Tumor-Entdeckungsrate habe bei 9 Promille gelegen (9 von 1.000; EU > 8,1 ‰). 17 Prozent der entdeckten Karzinome (1,5 unter 1.000 untersuchten Frauen) seien nichtinvasive duktales (Früh-) Karzinome in situ (DCIS) gewesen (EU = 10 - 20%). 35 Prozent der invasiven Karzinome (2,6 unter 1.000 Frauen) seien weniger als 10 Millimeter groß gewesen (EU > 20%). Und 82 Prozent der entdeckten Karzinome (7,4 unter 1.000 Frauen) seien ohne Knoten (nodal negativ) gewesen (EU > 70%). In allen drei Regionen, so Junkermann, seien die Ergebnisse sehr ähnlich, trotz unterschiedlicher Bedingungen (städtische/ländliche Region, stationäre/mobile Untersuchungseinheiten). Junkermann meint deshalb, daß das Ausbildungs-, Trainings- und Qualitätssicherungskonzept der Modellprojekte ein qualitätsgesichertes Mammographie-Screening ermögliche, das die europäischen Leitlinien mit Ausnahme der Teilnehmerate von Anfang an erfülle. Dies lasse ihn erwarten, daß das nationale Programm, das auf diesen Erfahrungen aufbaue, ebenfalls von Anfang an flächendeckend die Anforderungen der europäischen Leitlinien erfüllen werde.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hatte anlässlich eines Fachgesprächs am 23. April 2003 in Berlin zu bedenken gegeben, daß in einem Kollektiv von 100.000 Teilnehmerinnen mindestens 10

Brustkrebstodesfälle durch das Mammographie-Screeningprogramm verhindert werden müßten, damit für die Frauen ein Nutzen verzeichnet werden könne. Das heißt, unter 100.000 im Rahmen der Reihenuntersuchung geröntgten Frauen müßten schließlich 10 weniger an Brustkrebs sterben als ohne Teilnahme am Screening. Es bleibt strittig, ob das möglich ist. ●

Strahlenschutz

Die SSK will Erleichterungen für die Forschung

Der Versicherungsschutz für strahlenbelastete Versuchspersonen soll von 30 auf 5 bis 10 Jahre verkürzt werden.

In ihrer 190. Sitzung am 22./23. April 2004 hat die Strahlenschutzkommission (SSK) eine Lockerung der Regeln zur Genehmigung der Anwendung radioaktiver Stoffe oder ionisierender Strahlen in der medizinischen Forschung empfohlen. Damit sollen nach Auffassung der SSK „auch und gerade zur Weiterentwicklung von Verfahren, die mit einer geringeren Strahlenexposition von Patienten verbunden sein werden, gute Rahmenbedingungen für die medizinische Forschung in Deutschland geschaffen werden“. Sowohl die klinische Forschung an Patienten, also an Kranken, als auch die nichtklinische, biomedizinische Forschung an gesunden Probanden, unterliegen der Genehmigungspflicht nach Paragraph 28a der Röntgenverordnung und Paragraph 23 der Strahlenschutzverordnung. Dabei sehen die Mitglieder der SSK drei Forschungshemmnisse:

Erstens müßten zu viele und unterschiedliche Formulare

ausgefüllt werden, dies solle vereinfacht und vereinheitlicht werden, speziell für die medizinischen Antragsteller, die sämtlich über die notwendigen Berechtigungen und Genehmigungen nach der Röntgen- bzw. Strahlenschutzverordnung zur Untersuchung oder Behandlung von Patienten verfügen und im Rahmen der vorgeschriebenen Qualitätssicherung durch die sogenannten „ärztlichen Stellen“ überprüft würden. Unterschiedliche Formblätter zu ein und demselben Vorhaben bei den verschiedenen Bundesoberbehörden sollten einander angeglichen werden. Außerdem müßten die Zeitspannen bis zur Erteilung der Genehmigungen entsprechend den im Arzneimittelgesetz vorgesehenen Zeiträume von längstens 60 Tage verkürzt werden.

Zweitens solle die Prüfung in Bezug auf das Strahlenrisiko bei Gesunden (Probanden) und Kindern zwar in unveränderter Prüftiefe erhalten bleiben, bei klinischen Studien an Patienten jedoch in Abhängigkeit von deren Lebensalter ein vereinfachtes Verfahren angewandt werden:

Lebensalter [Jahre]	von der SSK empfohlener Richtwert [effektive Dosis in mSv]
18 - 40	3
41 - 60	5
> 60	10

Das Lebenszeitrisko bei einer derartigen Strahlenbelastung der Versuchspersonen würde dann nach ICRP 60 (1990) bei etwa 0,05 bis 0,2 Promille liegen (das heißt 5 bis 20 pro 100.000 Probanden stürben vorzeitig nach solcher Strahlenbelastung), meint die SSK und argumentiert, ähnliche Werte habe 1997 die Europäische Kommission für „helfende Personen“ vorgeschlagen, die willentlich und wissentlich zur Untersuchung und Behandlung nahestehender Personen beitragen.

Und drittens bestehe das Problem, daß sich die Versicherungswirtschaft nicht in der Lage sehe, die Versuchspersonen wie vorgeschrieben über einen Zeitraum von 30 Jahren zu versichern. Eine Bereitschaft der Versicherungswirtschaft, den für die Probandenversicherung nach dem Arzneimittelgesetz üblichen Versicherungszeitraum von 5 Jahren im Falle von Strahlenanwendungen auf 10 Jahre zu erhöhen, sei „zwar zu erkennen“, es bleibe aber ein nicht abgedeckter Zeitraum von 20 Jahren bestehen. Einige Bundesländer gäben zwar für an entsprechenden Forschungsvorhaben teilnehmende Universitätseinrichtungen des Landes Freistellungserklärungen ab, damit seien aber die bestehenden Probleme nicht gelöst. Denn zahlreiche Bun-

desländer täten das nicht für ihre Universitätseinrichtungen und andere an medizinischer Forschung Beteiligte, etwa Arztpraxen, seien nicht einbezogen. Deshalb sollten „unverzüglich“ bundeseinheitliche, „den Vorgaben des Arzneimittelgesetzes vergleichbare“ „und dem Risiko angemessene Regelungen“ zur Abdeckung des Versicherungszeitraumes gefunden werden. Die Deutsche Röntgengesellschaft begrüßt diese SSK-Empfehlungen und meint, mit einer zeitnahen Umsetzung würden zwar noch nicht alle Probleme zufriedenstellend gelöst, „aber eine Behinderung der deutschen Forschung“ könne „damit abgebaut und somit der Forschungsstandort Deutschland wieder konkurrenzfähig gemacht werden.“ ●

von vorn beginnen. Strahlentelex hatte berichtet. Die Kosten eine kompletten Neubeginns schätzte Hohlefelder auf drei bis fünf Milliarden Euro, alle bisherigen Investitionen in Höhe von zwei Milliarden Euro würden in Frage gestellt. Schacht Konrad bei Salzgitter könne schwach wärmeentwickelnde Abfälle bereits ab 2010 aufnehmen, ein neues Endlager erst in 40 oder 45 Jahren. Zudem müßten neue Zwischenlagerkapazitäten aufgebaut werden, sollten die zur Stilllegung anstehenden Atomreaktoren entsorgt werden müssen. Im Namen der Atomkraftwerksbetreiber lehnte es Hohlefelder ausdrücklich ab, die Verantwortung und die Kosten für die neue Endlagersuche zu übernehmen.

Die Grundsätze der nuklearen Entsorgung bestimmten nicht einzelne Länder oder einzelne Energieversorgungsunternehmen, sondern der Bund, hält das Bundesumweltministerium (BMU) in einer Erklärung dagegen. Dabei gelte wie überall in der Abfallpolitik das Verursacherprinzip, das auch die Finanzierung der Endlagerung bestimme. Die AKW-Betreiber seien demnach verpflichtet, die Kosten für die Suche nach einem Endlager und für den Betrieb eines solchen Endlagers zu übernehmen. Daß ein Konzern, der zudem von Rekordgewinnen berichte, versuche, „sich aus dieser finanziellen Verantwortung zu stehlen und diese Kosten beim Steuerzahler abladen will“, sei nicht akzeptabel. „Völlig abwegig und abstrus“ sei daher die in der Presse aufgegriffene Spekulation über einen „möglichen Deal“, mit dem sich der Bundesumweltminister die Zustimmung der Energieversorgungsunternehmen mit einer Laufzeitverlängerung für ihre AKWs „erkaufen“ könne. Das Verursacherprinzip gelte, die Laufzeitbefristung ebenfalls, da gebe es nichts zu „dealen“, so BMU-Presse Sprecher Michael Schroeren. ●

Atom Müll

Atomwirtschaft wehrt sich gegen die Kosten der Endlagersuche

Ein-Endlager-Konzept Trittins als trügerisches Hirngespinnst bezeichnet

Als „Schimäre“, als trügerisches Hirngespinnst, hat der Präsident des Deutschen Atomforums, Walter Hohlefelder (FDP), das Konzept von Bundesumweltminister Trittin (Grüne) bezeichnet, nur ein einziges Endlager für alle Arten radioaktiver Abfälle errichten zu wollen. Hohlefelder war bis 1994 Leiter der Atomaufsicht, der Abteilung Reaktorsicherheit im Bundesumweltministerium, und wechselte von dort zur damaligen Kernkraftsholding VEBA AG. Dort wurde er Generalbevollmächtigter und ist heute als Vorstandsmitglied der E.ON Energie für die Atomkraftwerke zuständig. Das Deutsche Atomforum ist die Werbeorganisation der Atomwirtschaft. Auf der Jahrestagung

Kerntechnik in Düsseldorf forderte Hohlefelder jetzt am 25. Mai 2004, das zur Zeit herrschende Moratorium zu beenden und die seit dreißig Jahren betriebenen Arbeiten an den Endlagerprojekten Gorleben und Konrad fortzusetzen. Dringender Bedarf bestünde insbesondere an einem Endlager für schwach wärmeentwickelnde Abfälle. Hohlefelder kritisierte, daß die Bundesregierung bisher keine Klarheit darüber geschaffen habe, ob sie ihr Ein-Endlager-Konzept noch in dieser Legislaturperiode gesetzlich festzuschreiben wolle. Nach den Empfehlungen des „Arbeitskreises Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ (AkEnd) des Bundesumweltministers müßte dann die Endlagersuche