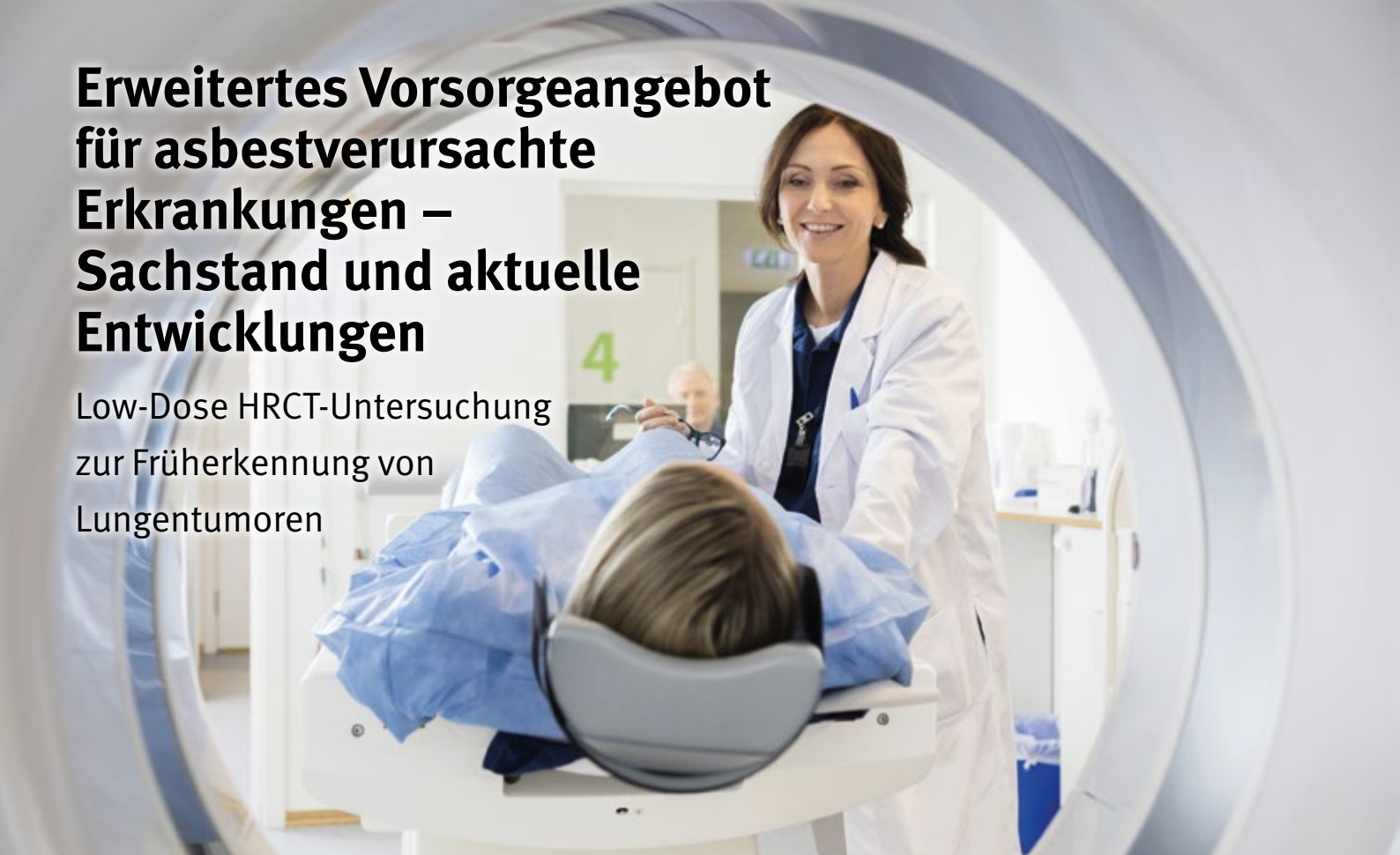


# Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen – Sachstand und aktuelle Entwicklungen

## Low-Dose HRCT-Untersuchung zur Früherkennung von Lungentumoren



Thorsten Wiethage, Volker Harth, Melanie Duell, Alexandra Centmayer, Olaf Hagemeyer, Dirk Taeger, Georg Johnen, Christian Wolff, Thomas Brüning

Umsetzungsgruppe „Früherkennung asbestverursachte Erkrankungen“: Harth V (Wissenschaftliche Leitung), Centmayer A (Organisatorische Leitung), Büschke M, Drath C, Duell M, Hofmann-Preiß K, Hüdepohl J, Kotschy-Lang N, Kraus T, Machan B, Mattenklott M, Müller A, Miyanyedi G, Münch K, Palfner S, Pappai W, Raab W, Rodenwaldt J, Schmeißer G, Schmitz I, Stöhr S, Tichi J, Weber A, Weinkauff J, Weiss S, Wiethage T, Wouterse S, Zeh C

Eines der zentralen Präventionsziele der gesetzlichen Unfallversicherung ist die Verhinderung von Berufskrankheiten. Im Bereich Asbest wurden primäre Schutzmaßnahmen schon vor langer Zeit eingeführt. Im Jahr 1993 wurde ein generelles Asbest-Verwendungsverbot von der Bundesregierung beschlossen. Aktuell auftretende asbestbedingte Erkrankungen sind daher die Folge lang, meist 30 bis 40 Jahre, zurückliegender Expositionen. Neben nicht-bösartigen Erkrankungen der Lungen und der Pleura können als Folge einer beruflichen Asbeststaubexposition auch bösartige Tumoren verursacht werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei bösartige Tumoren der Pleura (Mesotheliome) und der Lungen. Lungenkrebs verläuft oft tödlich, er kann jedoch, wenn er in einem sehr frühen Erkrankungsstadium diagnostiziert wird, in vielen Fällen erfolgreich behandelt werden. Aus diesem Grund kommt heute gerade der Früherkennung, also der Sekundärprävention beruflich verursachter asbestbedingter Erkrankungen, eine große Bedeutung zu. Ehemals asbestexponierte Versicherte erhalten nach der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) regelmäßig ein Angebot zur nachgehenden arbeitsmedizinischen Vorsorge. Nach der Etablierung in Pilotregionen wird die nachgehende Vorsorge für einen bestimmten Kreis ehemals asbestexponierter Personen jetzt ab 2017 bundesweit um das Angebot für Low-dose-HRCT-Untersuchungen (LD-HRCT) erweitert.

Die nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorge ist wesentliches Element der Sekundärprävention. Sie dient generell dem frühzeitigen Erkennen von Erkrankungen, die durch schädigende Einwirkungen am Arbeitsplatz hervorgerufen werden können. Eine entsprechende Vorsorge liegt damit im Interesse der Betroffenen. Die nachgehende Vorsorge wird für ehemals asbestexponierte Personen von der „Gesundheitsvorsorge“ (GVS), einer Gemeinschaftseinrichtung aller gesetzlichen Unfallversicherungsträger, sowie für Versicherte mit einer anerkannten Berufskrankheit nach Nr. 4103 (Asbeststaublungenkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Er-

krankung der Pleura) auch direkt von den zuständigen Unfallversicherungsträgern, angeboten und möglichst wohnortnah durchgeführt.

Das seit 1972 etablierte Vorsorgeangebot – aktuell auf Grundlage der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) – wird jetzt für einen bestimmten Kreis ehemals Asbestexponierter bundesweit um das Angebot für Low-dose-HRCT-Untersuchungen (LD-HRCT) in zwölfmonatigem Abstand erweitert. Das Ziel: Die Früherkennung von asbestverursachten Lungentumoren und damit einhergehend eine Senkung der lungenkrebspezifischen Mortalität.

## Lungenkrebsfrüherkennung

In Deutschland ist Lungenkrebs die häufigste Krebstodesursache bei Männern und bei Frauen die dritthäufigste. Bei mehr als der Hälfte der Betroffenen wird die Erkrankung erst in einem fortgeschrittenen Stadium diagnostiziert, in dem eine kurative Behandlung meist nicht mehr möglich ist. Die Früherkennung von Lungenkrebskrankungen hat vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung, da ein Tumor im Anfangsstadium eine bessere Ausgangsbasis für die Behandlung bietet und damit die Chance auf Heilung deutlich erhöht wird.

Für die Früherkennung von Lungenkrebskrankungen bieten sich grundsätzlich zwei Ansätze an: Radiologische Verfahren und Untersuchungen mit Hilfe sogenannter Biomarker. Biomarker wurden bisher nicht in größeren Studien auf ihren praxistauglichen Einsatz hin untersucht.

Für den radiologischen Ansatz der LD-HRCT-Untersuchung liegen dagegen mit der so genannten NLST-Studie (► Info-Kasten NLST-Studie, NLST 2011) seit 2011 wissenschaftliche Daten aus einer großen randomisierten klinischen Screening-Studie vor, die zeigen, dass unter Berücksichtigung definierter Rahmenbedingungen in einer Hochrisikogruppe eine Senkung der Lungenkrebsmortalität möglich ist. Eine ausführlichere Auseinandersetzung mit der Thematik erfolgte im IPA-Journal 2/2012 (Hagemeyer et al. 2012).

## Erweitertes Vorsorgeangebot

Für die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) waren die Ergebnisse der NLST-Studie in Verbindung mit den Empfehlungen und Bewertungen großer medizinischer Fachgesellschaften und Organisationen (NCCN 2016, Moyer 2014, Wender et al. 2013, Bach et al. 2012, Manser et al. 2013, Übersicht s. Shlomi et al. 2014 und Hofmann-Preiß et al. 2016) dafür ausschlaggebend, das bisherige Angebot der nachgehenden Vorsorge für bestimmte Versicherte mit einem besonders hohen Risiko für Lungenkrebs, um das Angebot einer LD-HRCT-Untersuchung zu erweitern. Nach einer Pilotphase in den Regionen Hamburg, Ruhrgebiet und Bremen wird das Angebot ab 2017 sukzessive bundesweit ausgedehnt.

Eine Einladung zu dem erweiterten Vorsorgeangebot erhalten Versicherte, die bei der GVS registriert sind und bei denen auf Grund der folgenden Parameter von einem erhöhten Lungenkrebsrisiko ausgegangen wird:

- Beginn der Asbestexposition vor 1985 und Dauer der Einwirkung über einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren.
- Alter zum Zeitpunkt des erstmaligen Untersuchungsangebotes: 55 Jahre oder älter.
- Zigarettenkonsum von mindestens 30 Packungsjahren.

Alter und Zigarettenkonsum sind bekannte und in der NLST-Studie berücksichtigte Risikofaktoren für Lungenkrebs. Eine Asbesteinwirkung vor 1985 über eine Dauer von mindestens 10 Jahren gilt als Beleg für eine erhebliche Einwirkung und einen zusätzlichen Risikofaktor. Bei Versicherten mit einer bereits anerkannten Berufskrankheit nach Nr. 4103 der Anlage 1 zur Berufskrankheiten-

## NLST-Studie

Die NLST-Studie (National Lung Screening Trial) ist die größte bislang durchgeführte randomisierte Studie zur Bedeutung einer LD-HRCT-Untersuchung für das Lungenkrebscreening. In der US-amerikanischen Studie konnte anhand von insgesamt 53.454 Teilnehmern, die in zwei etwa gleich großen Untersuchungsgruppen aufgeteilt worden waren, gezeigt werden, dass ein LD-HRCT-Screening (jährliche Durchführung über einen Zeitraum von drei Jahren) mit signifikant weniger Lungenkrebstoten assoziiert ist (356 vs. 443 Tote für LD-HRCT beziehungsweise Kontrollgruppe; Lungenkrebs-spezifische Mortalität 247 vs. 309 Todesfälle pro 100.000 Personenjahre für LD-HRCT beziehungsweise Kontrollgruppe; Relative Risikoreduktion: 20%; Absolute Risikoreduktion: 0,33%). (NLST 2011)

verordnung kommt es nicht mehr auf Beginn und Dauer der Asbesteinwirkung an. Sie erhalten das erweiterte Vorsorgeangebot unmittelbar von ihrem Unfallversicherungsträger, sofern sie zum Zeitpunkt des erstmaligen Untersuchungsangebotes 55 Jahre oder älter sind und in Kombination mit einem Zigarettenkonsum von mindestens 30 Packungsjahren von einem erhöhten Risiko für Lungenkrebs auszugehen ist.

Für die Ausarbeitung des erweiterten Vorsorgeangebots wurde von der DGUV Anfang 2013 eine Umsetzungsgruppe eingerichtet, die mit Vertreterinnen und Vertretern aus Medizin und Wissenschaft sowie der Unfallversicherungsträger besetzt ist. Auftrag der Umsetzungsgruppe ist die Ausarbeitung und Vorbereitung der notwendigen Rahmenbedingungen und des Verfahrens einschließlich eines Case-Managements sowie die wissenschaftliche Begleitung des Fortgangs und der Zielerreichung des Angebots.

## Ärztliche Beratung

Wesentliche Voraussetzung einer LD-HRCT-Untersuchung ist die informierte Entscheidung und nachfolgende Einwilligung der oder des Versicherten zur Teilnahme an der Untersuchung. Diese Entscheidung setzt eine hinreichende und ausgewogene Information über mögliche Vor- und Nachteile der Untersuchung voraus (Walter et al. 2014). Die betroffenen Versicherten sollen daher einmal jährlich über die GVS oder den zuständigen Unfallversicherungsträger eine Einladung zu einem ärztlichen Beratungsgespräch erhalten, in dem die individuellen Vor- und Nachteile der LD-HRCT Untersuchung eingehend für die versicherte Person erörtert werden. Die Versicherten können auf Basis des Beratungsgesprächs entscheiden, ob sie das erweiterte Vorsorgeangebot mit der LD-HRCT-Untersuchung wünschen, ob sie bei der normalen nachgehenden Vorsorge wegen ehemaliger Asbestexposition ohne LD-HRCT-Untersuchung bleiben möchten oder gegebenenfalls aktuell auch auf eine Wahrnehmung des Angebotes zur Vorsorge ganz verzichten. Mit einem Verzicht auf das erweiterte oder das normale Vorsorgeangebot der GVS oder

## Glossar

### **Mortalität:**

Anzahl verstorbener Personen in Bezug auf die Gesamtzahl der Personen in einer Untersuchungsgruppe.

### **LD-HRCT:**

Low-Dose-High Resolution Computed Tomography; hochauflösende Computer-Tomografie mit niedriger Strahlendosis.

### **ICOERD:**

International Classification for Occupational and Environmental Respiratory Diseases; Das Klassifizierungsschema hat deskriptiven Charakter und erlaubt alle Aspekte von arbeits- und umweltbedingten Erkrankungen an Parenchym und Pleura aber auch aller anderen Lungenerkrankungen zu kodieren.

### **NCCN:**

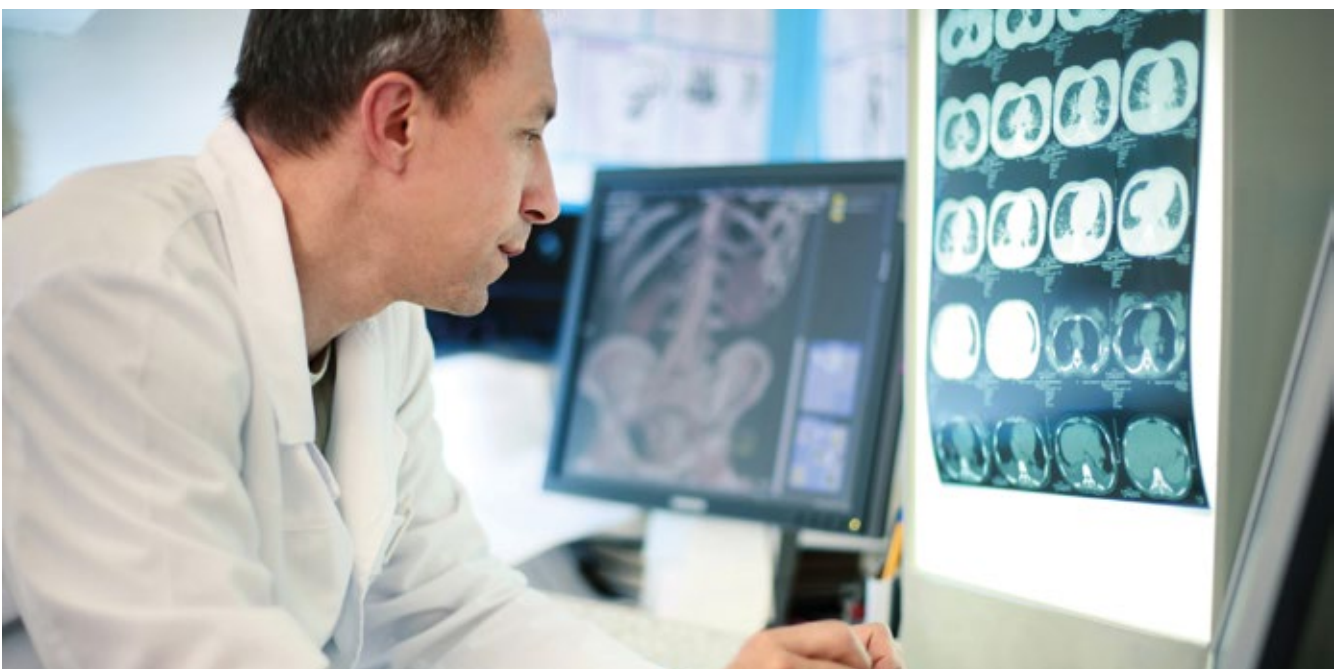
Das National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ist eine Allianz von 23 Krebszentren in den USA von denen die meisten als so genannte ‚comprehensive cancer centers‘ (Krebszentrum der Maximalversorgung) durch das National Cancer Institute ausgezeichnet sind. Übergeordnetes Ziel des NCCN ist in erster Linie zur Qualität, Effektivität und Effizienz der Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen beizutragen. Die Hauptaktivität liegt dabei in der Entwicklung und Veröffentlichung von Richtlinien (Guidelines) für die onkologische Versorgung von Betroffenen.

des Unfallversicherungsträgers sind keine Nachteile für die Versicherten verbunden, insbesondere bleibt ihnen die Möglichkeit erhalten, zu einem späteren Zeitpunkt wieder das entsprechende Angebot anzunehmen.

In Übereinstimmung mit dem Protokoll der NLST-Studie und den Empfehlungen medizinischer Fachgesellschaften zum Lungenkrebscreening durch eine LD-HRCT-Untersuchung ist bei aktiven Rauchern ein Angebot zu Raucherentwöhnung Bestandteil der erweiterten Vorsorge.

Bei der kriteriengeleiteten Auswahl potenziell geeigneter Versicherter durch die GVS beziehungsweise die Unfallversicherungsträger spielen Aspekte, die gegen eine Einbeziehung in das erweiterte Vorsorgeangebot sprechen könnten (wie beispielsweise fehlende Operationsfähigkeit) zunächst keine Rolle, da entsprechende Daten hierzu häufig nicht oder nur unzureichend bekannt sind. Das Angebot einer individuellen ärztlichen Beratung wird daher allen Versicherten unterbreitet werden, die die genannten Kriterien nach Aktenlage erfüllen. Die einzelfallbezogene rechtfertigende Indikation als Voraussetzung zur Teilnahme am erweiterten Vorsorgeangebot liegt dabei gemäß Röntgenverordnung in der ärztlichen Verantwortung.

Grundsätzlich steht das Angebot zu einem individuellen ärztlichen Beratungsgespräch daher zunächst auch asbestexponierten Versicherten offen, die nach dem Datenbestand der GVS oder der Unfallversicherungsträger die Kriterien für das Angebot hinsichtlich Alter, Tabakkonsum und Asbestexposition nicht erfüllen, aber sich initiativ für das erweiterte Vorsorgeangebot interessieren. Zu beachten ist dabei, dass für von den NLST-Kriterien (Alter, Rauchverhalten) abweichende Ausgangslagen keine wissenschaftlich gesicherte Datenlage vorliegt und daher in diesen Fällen die Durchführung einer LD-HRCT-Untersuchung zunächst medizinisch nicht indiziert ist und einer sehr genauen Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung individuell vorliegender Risikofaktoren bedarf.



Der Sekundärprävention beruflich verursachter asbestbedingter Erkrankungen kommt eine große Bedeutung zu, wenn es darum geht Lungenkrebs erfolgreich zu behandeln.

Wenn sich die Versicherten nach der ärztlichen Beratung zur Teilnahme an der erweiterten nachgehenden Vorsorge entschließen, kann durch die beauftragten Ärztinnen und Ärzte die Zuweisung an eine für die Untersuchung fachlich und technisch qualifizierte radiologische Einrichtung zur Durchführung der LD-HRCT-Untersuchung erfolgen. Auch die Befundkommunikation sowie die Planung ggf. im Einzelfall notwendiger radiologischer Kontrolluntersuchungen erfolgt auf Basis der NCCN-Guidelines (► Info-Kasten, NCCN 2016) durch die beauftragten Ärztinnen und Ärzte. Bei Verdacht auf das Vorliegen eines bösartigen Tumors ist die weitere pneumologisch-onkologische Abklärung und gegebenenfalls Behandlung vorzugsweise in einem von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifizierten Lungenkrebszentrum oder einer vergleichbaren Einrichtung vorgesehen. Mit Einverständnis der Versicherten wird die Hausärztin oder der Hausarzt beziehungsweise die Ärztin oder der Arzt ihres Vertrauens informiert.

#### Vor- und Nachteile abwägen

Nach den Daten der NLST-Studie und den aktuellen Empfehlungen großer Fachgesellschaften zum Lungenkrebscreening bietet sich bei Übertragung der Studienergebnisse auf die Vorsorgepraxis durch die LD-HRCT-Untersuchung die Möglichkeit einer Reduktion der lungenkrebspezifischen Mortalität bei Personen mit besonders hohem Erkrankungsrisiko. Gleichzeitig können mit der Untersuchung aber auch individuelle Nachteile verbunden sein. Hierzu zählt insbesondere die nach den Ergebnissen der NLST-Studie zu erwartende hohe Rate falsch-positiver Befunde und die damit verbundene psychische Belastung der Betroffenen. „Falsch-positive Befunde“ sind Veränderungen, bei denen zunächst ein auffälliger, abklärungsbedürftiger Befund besteht, bei denen die weiteren Untersuchungen dann aber keine Hinweise auf das Vorliegen eines bösartigen Tumors ergeben.

Des Weiteren gehen die Autoren der NLST-Studie davon aus, dass in der Studie wahrscheinlich bis zu 20 Prozent der detektierten Lungentumoren ‚überdiagnostiziert‘ wurden. Als Überdiagnosen bezeichnet man kleine, meist langsam wachsende Tumoren, die zu Lebzeiten der Betroffenen mit hoher Wahrscheinlichkeit klinisch nicht manifest geworden und in der Konsequenz auch nicht todesursächlich gewesen wären.

Hinzu kommen mögliche individuelle Nachteile für Versicherte durch Komplikationen im Rahmen einer invasiven diagnostischen Abklärung falsch-positiver Befunde sowie durch die zusätzliche Strahlenexposition im Rahmen einer diagnostischen Abklärung verdächtiger Befunde. Wissenschaftlich belastbare Daten über die Folgen einer langjährigen regelmäßigen Strahlenexposition im Hinblick auf das strahlenbedingte zusätzliche Krebsrisiko durch eine LD-HRCT-Untersuchung – auch im Niedrigdosisbereich – liegen bislang nicht vor.

Insbesondere auch unter ethischen Aspekten ist es daher wichtig, dass Risiken und mögliche (Spät-) Schäden durch eine regelmäßige LD-HRCT-Untersuchung der Lungen gegen den potenziellen Nut-

#### Weiterführende Informationen

Für verschiedenen Zielgruppen hat die GVS zusammen mit der Umsetzungsgruppe weiterführende Informationen zum erweiterten nachgehenden Vorsorgeangebot zusammengestellt.

Für **Ärztinnen und Ärzte**, die die Beratungen und Untersuchungen im Auftrag der GVS bzw. der Berufsgenossenschaften und Unfallkassen durchführen, steht ein Operationshandbuch mit umfangreichen Informationen zur Verfügung, das zusammen mit der Beauftragung zur Verfügung gestellt wird.

**Versicherte**, denen von der GVS oder ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger das Angebot zur erweiterten nachgehenden Vorsorge unterbreitet wird, erhalten bereits bei der ersten schriftlichen Kontaktaufnahme im Vorfeld des ärztlichen Beratungsgesprächs weiterführendes Informationsmaterial. Im Internetportal der GVS sind entsprechende Informationen und darüber hinaus auch ein Katalog mit häufigen Fragen (FAQ) online verfügbar (<https://gvs.bgetem.de> Webcode 16245055 und Webcode 16340992).

Für **Versicherte**, die Blut- und Speichelproben für die IPA-Biobank spenden wollen, haben GVS und IPA ein entsprechendes Faltblatt entwickelt, das ebenfalls online verfügbar ist (<http://www.ipa-dguv.de> Webcode 509952)

zen in einem individuellen Beratungsgespräch verantwortungsvoll abgewogen werden.

#### LD-HRCT Untersuchung

Die LD-HRCT-Untersuchung soll primär unter der Fragestellung nach dem Vorliegen eines Lungentumors und sekundär unter dem Aspekt des Vorliegens von Hinweisen für asbestverursachte Lungen- oder Pleuraveränderungen erfolgen. Unabhängig davon soll durch die untersuchende Radiologin oder den Radiologen bei den Versicherten, bei denen bislang keine BK 4103 anerkannt ist, vor dem Hintergrund entsprechender arbeitsanamnestischer Daten das Vorliegen möglicherweise asbestassoziiertes Lungen- und/oder Pleuraveränderungen geprüft und ggf. ergänzend eine ICOERD-Kodierung vorgenommen werden (► Glossar).

Wie bei jeder ärztlichen Untersuchung mit ionisierender Strahlung sind die Vorgaben der Röntgenverordnung zu berücksichtigen. Zum Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen muss die „rechtfertigende Indikation“ in jedem Einzelfall vor der LD-HRCT-Untersuchung gemäß § 23 Röntgenverordnung (RöV) durch eine hierfür berechnete Person (§ 24 RöV) geprüft werden. Für die Untersuchung ist ein Mehrschicht-CT-Gerät (MSCT) mit mindestens 16 Schichten obligatorisch. Die Untersuchung soll gemäß des Protokolls der AG „Arbeits- und umweltbedingte Erkrankungen“ der Deutschen Röntgengesellschaft in der jeweils aktuellen Fassung durchgeführt werden ([www.ipa-dguv.de/1/173](http://www.ipa-dguv.de/1/173); aktuelle Version 06.2016)

/ Stand 15.11.2016). Um eine einheitliche Untersuchungsqualität zu erreichen sind abhängig vom eingesetzten CT Gerät individuelle Anpassungen im Protokoll erforderlich. Es handelt sich um ein Niedrigdosis (Low Dose) Programm ohne Kontrastmittelgabe.

Zur Qualitätssicherung der Rundherdbefundung ist für einen Teil der im Rahmen des LD-HRCT-Angebotes angefertigten Aufnahmen eine Zweitbeurteilung durch besonders qualifizierte Ärztinnen und Ärzte vorgesehen. Diese wird von der GVS organisiert.

Den in das erweiterte Vorsorgeangebot eingebundenen Ärztinnen und Ärzten wird empfohlen, sich bei dem Algorithmus für die Abklärung tumorverdächtiger Rundherde eng an den Empfehlungen des NCCN zu orientieren (NCCN 2016).

#### Case-Management unverzichtbar

Das Case-Management basiert auf der Beratung und der direkten Betreuung der Versicherten durch die von der GVS oder den zuständigen Unfallversicherungsträgern beauftragten Ärztinnen und Ärzten in Verbindung mit der zentralen Organisation beziehungsweise Dokumentation des Angebotes durch die GVS und die Unfallversicherungsträger. Eine besondere Herausforderung liegt dabei in der Verzahnung weiterer Schnittstellen, beispielsweise bei der Befundabklärung in den vorzugsweise zertifizierten Lungenkrebszentren oder – bei einem konkreten BK-Verdacht – in der Betreuung durch die Unfallversicherungsträger. Ein umfassendes Case-Management sowie eine kontinuierliche Aus- und Bewertung der im Rahmen des erweiterten Vorsorgeangebotes erhobenen Befunde sind – sowohl was die ethische Verantwortung gegenüber den Versicherten als auch die Qualitätssicherung des Angebotes angeht – unverzichtbar.

#### Start in Pilotregionen

Die erweiterte nachgehende Vorsorge wurde betroffenen Versicherten seit Mitte 2014 zunächst in der Pilotregion „Hamburg“ und im Laufe des Jahres 2016 auch in den Pilotregionen „Ruhrgebiet“ (Recklinghausen / Bochum / Dortmund) beziehungsweise „Bremen“ (Bremen und Bremerhaven) angeboten. Nach dem Datenbestand der GVS erfüllen in diesen Regionen rund 2 100 Versicherte formal die Kriterien für das erweiterte Vorsorgeangebot. Bisher (Stand 11/2016) haben rund 1 000 Versicherte das Angebot einer LDHRCT-Untersuchung angenommen. Nachdem die Erfahrungen aus den Pilotregionen ausgewertet worden sind, werden GVS und Unfallversicherungsträger das erweiterte Vorsorgeangebot ab 2017 sukzessive bundesweit einführen

#### Wissenschaftliche Begleitung

Bei dem erweiterten differenzierten Vorsorgeangebot zur Früherkennung asbestverursachter Erkrankungen handelt es sich nicht um eine wissenschaftliche Studie, sondern um die Umsetzung der Ergebnisse der NLST-Studie in die arbeitsmedizinische Prävention. Gleichwohl wird das Angebot wissenschaftlich begleitet, um einerseits eine wissenschaftliche Auswertung der im Rahmen des Angebots erhobenen Befunde zu ermöglichen und andererseits

neue medizinisch-wissenschaftliche Erkenntnisse in das Angebot einfließen lassen zu können.

Darüber hinaus werden die Teilnehmenden an der erweiterten Vorsorge in ausgewählten Untersuchungszentren auch um eine freiwillige Blut- und Speichelprobe gebeten, die in die zentrale IPA-Biobank überführt werden. Die Proben sollen unter anderem als eine Basis für die Entwicklung und Validierung von Biomarkern für die Früherkennung beruflich bedingter Lungenkrebserkrankungen dienen. Wie im Rahmen verschiedener Empfehlungen für Früherkennungsprogramme gefordert, sollen geeignete Biomarker zukünftig die erweiterte Vorsorge mit LD-HRCT-Untersuchungen ergänzen. Hinsichtlich der Biomarker-Entwicklung wurden in der MoMar-Studie des IPA bereits grundlegende Vorarbeiten geleistet (Johnen et. al 2016).

Auf der „International Conference on Monitoring and Surveillance of Asbestos-Related Diseases“, die im Februar 2014 in Espoo, Finnland, stattfand, wurden für die „Helsinki-Deklaration“ Empfehlungen formuliert, die Basis für eine Weiterentwicklung von Früherkennungsangeboten sein sollen. Für eine grundsätzliche Weiterentwicklung des erweiterten Vorsorgeprogramms der GVS sind unter anderem wissenschaftliche Daten notwendig, die es erlauben, Kollektive von Personen zu definieren, die alleine auf Grund ihrer beruflichen Asbestexposition oder der Asbestexposition in Kombination mit einem Tabakkonsum von weniger als 30 Packungsjahren ein Lungenkrebsrisiko erreichen, das mit dem Risiko in der NLST-Studie vergleichbar ist. Bei vergleichbaren Lungenkrebsrisiken kann erwartet werden, dass auch diese Kollektive von dem erweiterten Vorsorgeangebot profitieren würden.

*Der vorliegende Beitrag ist eine Aktualisierung des im IPA-Journal 1/2014 erschienenen Beitrags „Erweitertes Vorsorgeangebot für asbestverursachte Erkrankungen“*

Die Autoren:  
Prof. Dr. Thomas Brüning, Dr. Olaf Hagemeyer, Dr. Georg Johnen, Dr. Dirk Taeger, Dr. Thorsten Wiethage  
IPA  
Melanie Duell  
DGUV  
Prof. Dr. Volker Harth  
Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin  
Alexandra Centmayer, Christian Wolff  
GVS

### Mitglieder der Umsetzungsgruppe der DGUV für das erweiterte Vorsorgeangebot (Stand 11/2016)

- Prof. Dr. Volker Harth, Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (Wissenschaftliche Leitung)
- Alexandra Centmayer, GVS, Augsburg (Organisatorische Leitung)
- Michael Büschke, BG BAU, Berlin
- Dr. Christoph Draht, BG BAU, Karlsruhe
- Melanie Duell, DGUV, Berlin
- PD Dr. Karina Hofmann-Preiß, Medizinisches Versorgungszentrum, Erlangen
- Dr. Johannes Hüdepohl, BG ETEM, Köln
- Dr. Nicola Kotschy-Lang, BK-Klinik Falkenstein
- Prof. Dr. Thomas Kraus, Institut für Arbeitsmedizin und Sozialmedizin, Universitätsklinikum Aachen
- Dr. Barbara Machan, Abteilung für Berufskrankheiten und Arbeitsmedizin, AUVA, Tobelbad
- Dr. Markus Mattenkloft, IFA, Sankt Augustin
- Andreas Miller, BG ETEM, Augsburg
- Gülcan Miyanyedi, BG ETEM, Köln
- Klaus Münch, BG RCI, Heidelberg
- Stefanie Palfner, DGUV, Berlin
- Wilfried Pappai, BGHM, Köln
- Dr. Wolfgang Raab, BK-Klinik Bad Reichenhall
- PD Dr. Jens Rodenwaldt, Radiologie Knappschaftskrankenhaus, Dortmund
- Dr. Giso Schmeißer, IAG, Dresden
- Irmhild Schmitz, BG ETEM, Köln
- Dr. Susanna Stöhr, Abteilung Arbeitsmedizin, Suva, Luzern
- Johannes Tichi, BG ETEM, Köln
- Dr. Andreas Weber, BG Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum
- Jürgen Weinkauff, VBG, Würzburg
- Steffen Weis, BGHM, Mainz
- Dr. Thorsten Wiethage, IPA, Bochum
- Simone Wouterse, BGHW, Mannheim
- Christiane Zeh, BG RCI, Bochum

### Literatur

1. Bach PB, Mirkin JN, Oliver TK, Azzoli CG, Berry DA, Brawley OW, Byers T, Colditz GA, Gould MK, Jett JR, Sabichi AL, Smith-Bindman R, Wood DE, Qaseem A, Detterbeck FC: Benefits and Harms of CT Screening for Lung Cancer: A Systematic Review. *JAMA* 2012; 20: 1-12
2. Hagemeyer, O, Behrens T, Johnen G, Merget R, Pallapies D, Taeger D, Wiethage T, Brüning T: Krebsfrüherkennung verspricht bessere Heilungschancen - Bedeutung der Low-Dose- Mehrzeilen-Volumen-HRCT in der Lungenkrebsfrüherkennung. *IPA-Journal* 2012; 2: 12-16
3. Hofmann-Preiß K, Hering KG, Kraus T: Lungenkrebscreening nach beruflicher Asbestexposition. In: Letzel S, Nowak D: *Handbuch der Arbeitsmedizin*. 2016. 41. Erg. Lfg. 6/16, A III-3.4.3
4. Johnen G, Weber D, MoMar-Studiengruppe: Molekulare Marker für die Krebsfrüherkennung - Zwischenstand der MoMar-Studie. *IPA-Journal* 2/2016; 22-25
5. Manser R, Lethaby A, Irving LB, Stone C, Byrnes G, Abramson MJ, Campbell D: Screening for lung cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 21; 6: CD001991. doi: 10.1002/14651858.CD001991
6. Moyer VA: Screening for Lung Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med* 2014; 160: 330-338
7. NCCN – National Comprehensive Cancer Network: Clinical Practice Guidelines in Oncology – Lung Cancer Screening; Version 1.2017; 10.08.2016 [http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/lung\\_screening.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/lung_screening.pdf)
8. NLST Research Team: Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomography screening. *N Engl J Med* 2011; 365:395-409
9. Shlomi D, Ben-Avi R, Balmor GR, Onn A, Peled N: Screening for lung cancer: time for large-scale screening by chest computed tomography. *Eur Respir J*. 2014; 44: 217-238
10. Walter U, Töppich J, Stomper B: Auf dem Weg zur informierten Entscheidungsfindung. *Bundesgesundheitsbl* 2014; 57:351-355
11. Wender R, Fontham ET, Barrera E Jr, Colditz GA, Church TR, Ettinger, DS, Etzioni R, Flowers CR, Gazelle GS, Kelsey DK, LaMonte SJ, Michaelson JS, Oeffinger KC, Shih YC, Sullivan DC, Travis W, Walter L, Wolf AM, Brawley OW, Smith RA: American Cancer Society lung cancer screening guidelines. *CA Cancer J Clin* 2013; 63: 107-17