



## CT - STUDIE

### EARLY DETECTION OF LUNG CANCER PROJECT

#### **Früherfassung des Lungenkrebs mittels Computertomographie der Lunge in einer Hochrisikopopulation**

In einer Hochrisikopopulation für Lungenkrebs (Raucher, ehemalige Raucher, bereits geheilter Lungenkrebs, bösartige Geschwülste im Nasen-Rachen-Bereich) sollen durch jährliche computertomographische Röntgenuntersuchungen der Lungen über einen Zeitraum von 5 Jahren Lungenveränderungen gesucht werden, welche verdächtig auf ein Frühstadium des Lungenkrebs sind.

### 1 THEMA DER STUDIE

#### **In der westlichen Welt ist der Lungenkrebs die häufigste Krebstodesursache.**

Jährlich sterben in der Schweiz 3200 Menschen an Lungenkrebs. Bei Frauen hat man in den letzten Jahren eine dramatische Zunahme der Lungenkrebstodesfallrate beobachtet. Ab dem Jahr 2009 ist die Lungenkrebssterblichkeit auch bei den Frauen in der Schweiz die häufigste Krebstodesursache. Rauchen ist für 85 bis 90% der Lungenkrebserkrankungen verantwortlich.

Je früher ein bösartiger Tumor erfasst wird, desto grösser sind die Heilungschancen. Dieser Grundsatz trifft besonders auf den Lungenkrebs zu. Es sind entweder bereits sehr grosse oder sehr ungünstig gelegene Geschwülste, welche Symptome wie Atemnot oder Schmerzen verursachen.

Frühere Studien haben gezeigt, dass ein zufällig entdeckter Lungenkrebs im Frühstadium eine viel grössere Heilungschance hat als ein Krebs, welcher Symptome wie Atemnot oder Schmerzen verursacht.

Frau Professor Henschke von der Cornell University in New York hat eine neue Röntgen-Methode zur frühen Erfassung von Krebsgeschwülsten der Lunge entwickelt. Dies ist eine spezielle Art der Computertomographie, welche innerhalb von wenigen Sekunden Bilder der Lunge erzeugt, womit kleinste Knoten von nur 2 mm Durchmesser erfasst werden. Die Strahlenbelastung ist gering. Durch geeignete Nachuntersuchungen war es Frau Professor Henschke möglich, gutartige zuverlässig von bösartigen Knoten zu unterscheiden.

### 2 ZIEL DER STUDIE

In einer Hochrisikopopulation für Lungenkrebs (Raucher, ehemalige Raucher) sollen durch jährliche computertomographische Röntgenuntersuchungen der Lungen über einen Zeitraum von 5 Jahren Lungenveränderungen gesucht werden, welche verdächtig auf ein Frühstadium des Lungenkrebs sind.

Es soll berechnet werden, wie gross der Anteil an Frühstadien des Lungenkrebs in der Risikopopulation ist und wie viele neue Frühstadien innerhalb von 5 Jahren entdeckt werden. Auch wird berechnet, wie gross der Anteil an Früh- und Spätstadien ist und die Resultate werden mit einer Kontrollpopulation verglichen, bei denen man den Krebs mit den heute üblichen Untersuchungsmethoden festgestellt hat. Es wird zudem geprüft, wie spezifisch die CT-Untersuchung ist, das heisst, wie oft falsch positive Befunde erhoben werden, die dann zu einer invasiven Abklärung führen.

Am LungenZentrum Hirslanden ist zur Zeit eine Studie im Gang, welche in einer Hochrisikopopulation mittels Autofluoreszenz-Bronchoskopie Vor- und Frühstadien von Lungenkrebs sucht. Diesen Studienteilnehmern soll angeboten werden, an der CT-Studie ebenfalls teilzunehmen. Es soll untersucht werden, ob ein Zusammenhang besteht zwischen Vor- und Frühstadien von Lungenkrebs in den zentralen, einsehbaren Atemwegen (entdeckt durch die Autofluoreszenz-Bronchoskopie) und im peripheren Lungengewebe (entdeckt durch die computertomographische Röntgenuntersuchung).

### 3 METHODIK

#### **a Einschlusskriterien**

- Alter mindestens 50 Jahre und zusätzlich mindestens eines der folgenden Kriterien:
- Nikotinkonsum, entsprechend mindestens 20 Zigaretten pro Tag während 20 Jahren (20 sogenannte Pack Years)
- Früherer geheilter Lungenkrebs (min. 6 Monate seit Heilung)
- Früherer oder aktueller Krebs des Nasen- oder Rachenraumes
- Schwere umweltbedingte Exposition von krebserregenden Substanzen  
Mindestens 2 Verwandte ersten Grades, die an Lungenkrebs erkrankt sind



**b Ausschlusskriterien**

- Schwere Erkrankungen, welche eine Weiterabklärung von Lungenveränderungen verunmöglichen (schwere Herz- und Lungenerkrankungen)
- Fehlende Bereitschaft, sich weiter abklären zu lassen
- Infektion der Atemwege mit Fieber innerhalb des letzten Monats
- Schwangerschaft
- Unmöglichkeit, die Einwilligungserklärung zu verstehen und zu unterschreiben

**c Untersuchung**

Die Patienten werden einmal pro Jahr aufgeboten, eine kostenlose Computertomographie mit geringer Strahlenbelastung ihrer Lungen durchzuführen. Die Untersuchung dauert 10 bis 15 Minuten.

Es sind keine Vorbereitungen für die Untersuchung notwendig, die Patienten müssen nicht nüchtern sein, es werden keine Medikamente und keine Injektionen verabreicht.

**d Nachkontrollen**

Werden bei der ersten Untersuchung keine Veränderungen des Lungengewebes gefunden, wird der Patient automatisch nach einem Jahr wieder für die nächste kostenlose Computertomographie aufgeboten.

Sind Veränderungen festzustellen, werden je nach Anzahl und/oder Grösse, gemäss dem Studienprotokoll Kontrolluntersuchungen durchgeführt. Diese Kontrollen sind kostenpflichtig und werden in der Regel von der Krankenkasse übernommen.

## 4 RESULTATE

**Bedeutung der Resultate**

Sollte sich bestätigen, dass durch die neue computertomographische Untersuchung der Lunge wesentlich häufiger Frühstadien des Lungenkrebs entdeckt werden als mit den heute üblichen Untersuchungen, und dass die Rate an falsch positiven Befunden akzeptabel ist, muss in einem zweiten Schritt bewiesen werden, dass durch die Früherfassung auch die Sterblichkeit an Lungenkrebs vermindert wird.

## 5 LITERATUR

**Literaturverzeichnis unter:**

<http://icscreen.med.cornell.edu>

**Die internationale Site:**

<http://www.ielcap.org>

## 6 WEITERE INFORMATIONEN

**Verantwortliche Studienärzte:**

Dr. med. Jürg Barandun  
PD Dr. med. Rolf Inderbitzi  
Dr. med. Karl Klingler  
Dr. med. Thomas Scherer

**Studienkoordinatorin:**

Olivia Thoma  
LungenZentrum Hirslanden  
Witellikerstrasse 36, 8008 Zürich  
Tel: 01 387 30 01  
Fax: 01 387 22 55