

## **Der pulmonale Rundherd Immer ein therapeutischer Imperativ?**

**K. Häußinger, Pneumologische Klinik München-Gauting**

### **Definition:**

Der solitäre pulmonale Rundherd ist definiert als rundliche Läsion, deren längster Durchmesser mehr als 3 mm und kleiner als 3 cm beträgt. Der Rundherd ist vollständig von Lunge umgeben und hat keine Umgebungsauffälligkeiten (z.B. Atelektase, Adenopathie etc.).

### **Häufigkeit:**

Pro 500 Röntgenthoraxaufnahmen wird circa ein Rundherd entdeckt, in 90% handelt es sich um Zufallsbefunde. Die Inzidenz in den USA beträgt 150.000 Rundherde jährlich. Sie nimmt zu durch den zunehmenden Einsatz der CT-Diagnostik, insbesondere auch im Rahmen von Screening-Verfahren.

### **Differentialdiagnose:**

50% der Rundherde sind maligne. Die Streubreite in den Studien ist sehr groß und reicht von 10 bis 70%, je nachdem, welches „Kollektiv“ zugrunde gelegt wird. In 35% der Rundherde handelt es sich um ein primäres Lungenkarzinom, in 25% um eine Metastase. Die Ursachen der benignen Rundherde sind:

Entzündlich infektiös (80%) (Bakterien, Pilze, Wurminfektionen), autoimmunologisch (Rheumaknoten, Wegener, Sarkoidose), angeboren-degenerativ (z. B. bronchogene Zyste), traumatisch (Hämatom, Narbe) und Tumor (20% = Lipom, Fibrom, Chondrom, etc.).

Die Differentialdiagnose maligne/benigne Ursache wird in erster Linie von 4 Einflussfaktoren bestimmt: **Größe, Alter, Rauchen, radiologische Charakteristika.**

### **Wahrscheinlichkeit von Malignität:**

Sie steigt jeweils exponentiell an und beträgt für Rundherde zwischen 2 und 3 cm 80%, für Patienten über 60 Jahre 70% und für Raucher mit 50 pack/years 60%.

Eine Größenzunahme (Verdopplungszeit des Volumens) von unter 20 Tagen beziehungsweise über 450 Tagen spricht eher für gutartige Genese. Eine Tumorverdopplungszeit zwischen 20 und 450 Tagen eher für bösartig. Zu beachten ist, dass bei nur geringer Größenzunahme (z.B. 1 cm auf 1,3 cm Durchmesser) bereits eine Volumenverdopplung zugrunde liegt.

Die radiologischen Charakteristika (CT) wurden in einer Metaanalyse von 40 Studien an über 1000 Patienten nach der Aufstellung der Tabelle 1 evaluiert.

Reicht die radiologische Charakterisierung für eine Zuordnung benigne/maligne nicht aus, können folgende Verfahren zum Einsatz kommen:

**FDG-18 PET:**

Sensitivität für Malignität = 95%, Spezifität = 70%. Das PET ist falsch negativ bei Herden kleiner 1 cm und niedriger metabolischer Aktivität. PET ist falsch positiv bei Infektionen und Granulomen. Ein Vorteil des PET's liegt darin, dass es Zusatzinformationen zum Ganzkörperstaging gibt.

**Bronchoskopie:**

Die Sensitivität der transbronchialen Lungenbiopsie liegt zwischen 20% und 80%: Herd kleiner 1,5 cm = 10%, Herd 2,5 bis 3 cm = 40% bis 60%. Durch Kombination mit Zytologie und Durchleuchtung in zwei Ebenen kann die Sensitivität für Herde zwischen 2,5 und 3 cm auf 80% gesteigert werden.

**Feinnadelpunktion:**

Sensitivität = 64% bis 100%. Bei malignen Prozessen 80% bis 95%, bei Prozessen kleiner 2 cm 60%. Spezifität beträgt 50% bis 80%. Die Pneumothoraxrate liegt bei 30%. Kontraindikation der FNP sind: single lung, pulmonale Hypertonie, schwere COPD und Gefäßanomalie.

**Invasive Diagnostik/Therapie:**

Thorakoskopie: der Herd muss pleuranah liegen, die Konversionsrate zur Thorakotomie beträgt 25%.

Thorakotomie: Die Mortalität bei Malignität liegt bei 3%, bei benignen Herden unter 1%.

**„Management“ des pulmonalen Rundherdes in Klinik und Praxis:**

Bei der differentialdiagnostischen und -therapeutischen Aufarbeitung eines unklaren Rundherdes kann nach Empfehlungen der Literatur (New England Journal of Medicine, 2003, 48: 2535–2542) das Krebsrisiko in Bezug auf Herdgröße, Alter, Rauchen und radiologischen Befund in niedrig, mittel und hoch eingestuft werden (siehe Tabelle 2). Unter Zugrundelegung dieser Graduierung kann das Management des neu entdeckten Rundherdes nach dem Algorhythmus der Abbildung 1 erfolgen.

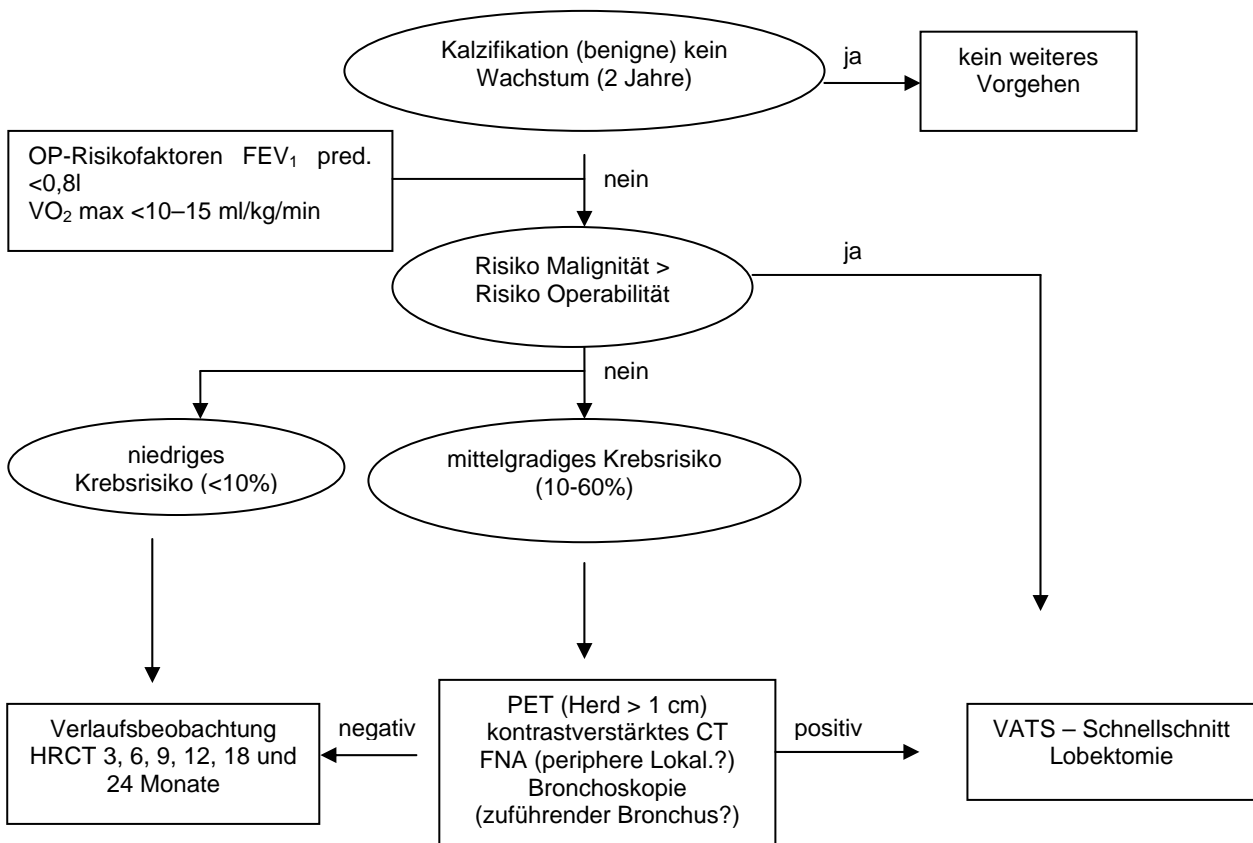
**Zusammenfassung:**

Der pulmonale Rundherd muss nicht in jedem Fall therapeutisch entfernt werden. Bei niedrigem Krebsrisiko, insbesondere bei Herden kleiner 1 cm kann eine Verlaufsbeobachtung mittels HR-CT erfolgen. Diese Empfehlung finden sich in Übereinstimmung mit den derzeitigen Empfehlungen der Screening-Experten (Literatur Chest 2004, 125: 1525 – 1529).

Abschließend ist mir wichtig, darauf hinzuweisen, dass die Entscheidung, einen Rundherd zu belassen, zu beobachten oder operativ zu entfernen, in jedem Einzelfall sorgfältig abgewogen und mit dem Patienten besprochen werden muss.

Literatur:

1. Ost D et al. The solitary pulmonary nodule. N Engl J Med 2003; 348: 2535-1542
2. Tan BB et al. The solitary pulmonary nodule. Chest 2003; 123: 89-96
3. Libby DM et al. Managing the small pulmonary nodule discovered by CT. Chest 2004; 125: 1522-1529



**Pulmonaler Rundherd  
radiologische Charakteristika CT**

Metaanalyse 40 Studien > 1000 Patienten\*

CT Befund	eher benigne	eher maligne
Rand	glatt	gelappt, Spikulae
Dichte	<164 HE	>164 HE
Dichtezunahme (KM)	<20 HE	>20 HE
Kalk	90 %	10 %
Fett, Knorpel (Hamartom)	100 %	0 %
Luftsaum (Aspergillose, bakt. Inf)	100 %	0 %
Einschmelzung	dünner Saum	dicker Saum
Gefäßverbindung (AV-Fistel)	ja	nein

**Pulmonaler Rundherd  
Wertung der Risikofaktoren für Malignität**

Parameter	Krebsrisiko niedrig	mittel	hoch
Herdgröße (cm)	< 1	1 – 2	> 2
Alter (Jahre)	< 45	45 – 60	> 60
Rauchen	Nieraucher od. Exraucher < 7 Jahren	Raucher <20 Zig/Tag od. Exraucher < 7 Jahren	Raucher >20 Zig/Tag
Randbefund	glatt	gelappt	Spikulae

Modifiziert nach Ost D, New Engl J Med 2003; 48:2535-2542

Prof. Dr. K. Häußinger