



Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 10/2014“

Akute Lungenembolie: Immer noch eine diagnostische und therapeutische Herausforderung?

Dr. Ralf Felgendreher, Detmold

Methode:

In dieser monozentrischen Untersuchung (kardiologisch, angiologische Abteilung, Klinik der Schwerpunktversorgung) wurden die im Jahr 2012 und 2013 mit einer akuten Lungenembolien (LAE) diagnostizierten und behandelten Patienten untersucht. Der Schweregrad wurde nach den bisher validierten Risikomarkern (PESI Score, rechtsventrikuläre Dysfunktion und Biomarker der myokardialen Schädigung) entsprechend der ESC-Leitlinie „Guidelines on Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism 2014“ evaluiert.



Dr. Ralf Felgendreher

Die praedisponierenden Faktoren (Tumorerkrankung, Immobilisation, Herzinsuffizienz, koronare Herzerkrankung, Diabetes mellitus, chronische Niereninsuffizienz, cerebraler Insult, Rezidivthrombose und Thrombophilie) (AWMF 2009 (Leitlinie, 2009), durchgeführte Diagnostik und Therapie wurden erhoben.

Table 6 Validated diagnostic criteria (based on non-invasive tests) for diagnosing PE in patients without shock or hypotension according to clinical probability

Diagnostic criterion	Clinical probability of PE				
	Low	Intermediate	High	PE unlikely	PE likely
Exclusion of PE					
D-dimer					
Negative result, highly sensitive assay	+	+	-	+	-
Negative result, moderately sensitive assay	+	±	-	+	-
Chest CT angiography					
Normal multidetector CT alone	+	+	±	+	±
V/Q scan					
Normal perfusion lung scan	+	+	+	+	+
Non-diagnostic lung scan ^a and negative proximal CUS	+	±	-	+	-
Confirmation of PE					
Chest CT angiogram showing at least segmental PE	+	+	+	+	+
High probability V/Q scan	+	+	+	+	+
CUS showing proximal DVT	+	+	+	+	+

+ /green = valid diagnostic criterion (no further testing required); - /red = invalid criterion (further testing mandatory); ± /yellow = controversial criterion (further testing to be considered).

^aLow or intermediate probability lung scan according to the PIOPED classification.

CT = computed tomographic; CUS = proximal lower limb venous ultrasonography; DVT = deep vein thrombosis; PE = pulmonary embolism; PIOPED = Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis; V/Q scan = ventilation-perfusion scintigram.

Abbildung 1: Diagnostik der Lungeembolie



Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 10/2014“

Table 7 Original and simplified PESI

Parameter	Original version ²¹⁴	Simplified version ²¹⁸
Age	Age in years	1 point (if age >80 years)
Male sex	+10 points	–
Cancer	+30 points	1 point
Chronic heart failure	+10 points	1 point
Chronic pulmonary disease	+10 points	
Pulse rate ≥110 b.p.m.	+20 points	1 point
Systolic blood pressure <100 mm Hg	+30 points	1 point
Respiratory rate >30 breaths per minute	+20 points	–
Temperature <36 °C	+20 points	–
Altered mental status	+60 points	–
Arterial oxyhaemoglobin saturation <90%	+20 points	1 point
Risk strata^a		
	Class I: ≤65 points very low 30-day mortality risk (0–1.6%) Class II: 66–85 points low mortality risk (1.7–3.5%) Class III: 86–105 points moderate mortality risk (3.2–7.1%) Class IV: 106–125 points high mortality risk (4.0–11.4%) Class V: >125 points very high mortality risk (10.0–24.5%)	0 points = 30-day mortality risk 1.0% (95% CI 0.0%–2.1%) ≥1 point(s) = 30-day mortality risk 10.9% (95% CI 8.5%–13.2%)

b.p.m. = beats per minute; PESI = Pulmonary embolism severity index.
^abased on the sum of points.

Abbildung 2: PESI Score (Pulmonary embolism severity index.)

Table 9 Classification of patients with acute PE based on early mortality risk

Early mortality risk	Risk parameters and scores			
	Shock or hypotension	PESI class III-V or sPESI >1 ^a	Signs of RV dysfunction on an imaging test ^b	Cardiac laboratory biomarkers ^c
High	+	(+) ^d	+	(+) ^d
Intermediate	Intermediate–high	–	+	Both positive
	Intermediate–low	–	+	Either one (or none) positive ^e
Low	–	–	Assessment optional; if assessed, both negative ^e	

PE = pulmonary embolism; PESI = Pulmonary embolism severity index; RV = right ventricular; sPESI = simplified Pulmonary embolism severity index.

^aPESI Class III to V indicates moderate to very high 30-day mortality risk; sPESI ≥ 1 point(s) indicate high 30-day mortality risk.

^bEchocardiographic criteria of RV dysfunction include RV dilation and/or an increased end-diastolic RV–LV diameter ratio (in most studies, the reported threshold value was 0.9 or 1.0); hypokinesia of the free RV wall; increased velocity of the tricuspid regurgitation jet; or combinations of the above. On computed tomographic (CT) angiography (four-chamber views of the heart), RV dysfunction is defined as an increased end-diastolic RV/LV (left ventricular) diameter ratio (with a threshold of 0.9 or 1.0).

^cMarkers of myocardial injury (e.g. elevated cardiac troponin I or -T concentrations in plasma), or of heart failure as a result of (right) ventricular dysfunction (elevated natriuretic peptide concentrations in plasma).

^dNeither calculation of the PESI (or sPESI) nor laboratory testing are considered necessary in patients with hypotension or shock.

^ePatients in the PESI Class I–II, or with sPESI of 0, and elevated cardiac biomarkers or signs of RV dysfunction on imaging tests, are also to be classified into the intermediate-low-risk category. This might apply to situations in which imaging or biomarker results become available before calculation of the clinical severity index.

Abbildung 3: Risikostratifizierung der Lungenembolie.

Abbildung 1-3 aus „Guidelines on Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism 2014“

**Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 10/2014“**

Alle Patienten bekamen initial eine Therapie mit unfraktioniertem oder niedermolekularem Heparin (Enoxaparin in gewichtsadaptierter Dosis). Nach Zulassung der direkten Antikoagulantien (DOAK; Rivaroxaban, Dabigatran und Apixaban) wurden initial bei Patienten mit niedrigem oder intermediärem Risiko auch zunehmend diese verabreicht (N= 39, entsprechend 27%). In der Gruppe der Patienten mit hohem Risiko überwog die Therapie mittels unfraktionierten Heparin (84% gegenüber 16 % mit niedermolekularem Heparin). Eine systemische intravenöse Fibrinolysetherapie erfolgte bei 1,4 % der Patienten (N= 1) in der intermediären Gruppe und 21% der Hochrisikogruppe (N= 4). Als Besonderheit wurden in unserem Kollektiv 19% der Patienten in der intermediären Gruppe (N=13) und 30% (N=6) der Hochrisikopatienten mit einer lokoregionalen intrapulmonalerteriellen Fibrinolyse mit Urokinase (4400 IE/kg Körpergewicht als Bolus und 4400 IE/ kg Körpergewicht pro Stunde über 12- 24 Stunden) therapiert (Tabelle 1).

Die Hospitalletalität lag in der Niedrigrisikogruppe bei 2,5% (N=2), in der intermediären Gruppe bei 7% (N=5) und in der Hochrisikogruppe bei 58% (N= 11), die Gesamttletalität aller Patienten (N= 170) beträgt 10%.

	Gesamt		Niedriges		Intermediär		Hohes	
	Risiko							
	N=	%	N=	%	N=	%	N=	%
	170		80		70		20	
Kontinuierliche Heparin-gabe	34	20	8	10	13	19	16	84
Enoxaparingabe	104	61	51	63	50	71	3	16
Marcumar	74	44	27	33	42	60	5	26
Direkte orale Antikoagulantien (DOAK)	39	23	25	31	13	19	1	5
Systemische Notfalllyse	5	3	0		1	1	4	21
Lokale intrapulmonalerterielle Lyse	19	11	0		13	19	6	30

Tabelle 1: Therapie der Lungenembolie.



Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 10/2014“

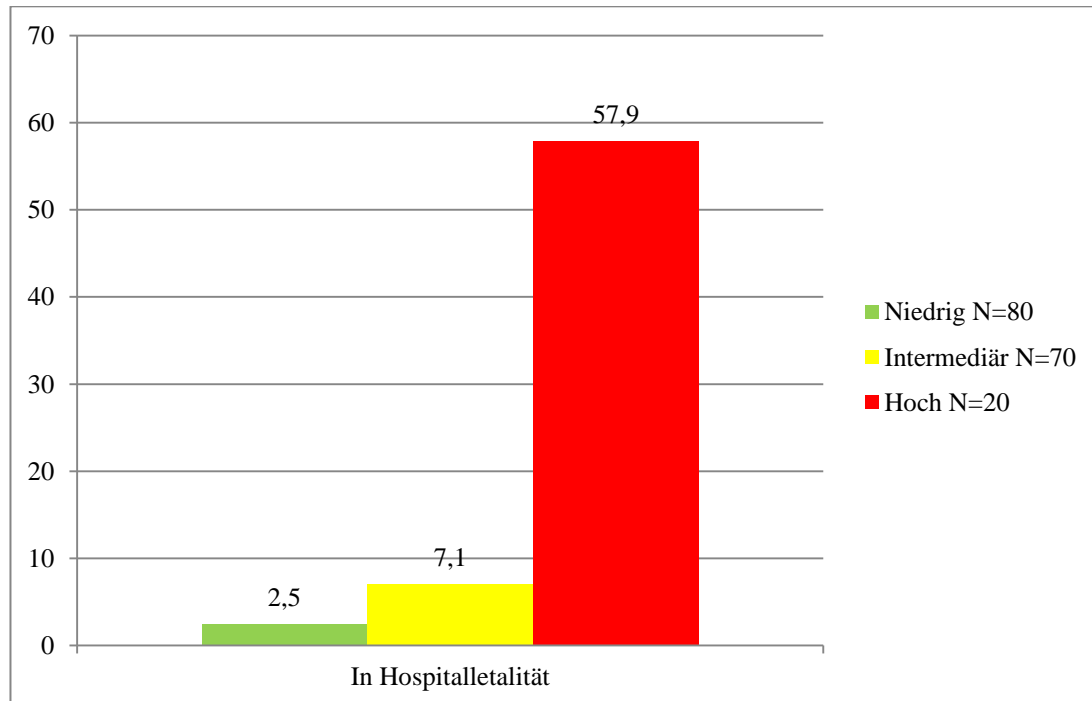


Abbildung 4: Letalität der Lungenembolie.



Abbildung 5: Todesursache der Lungenembolie in der Hochrisikogruppe.

Zusammenfassung

Die akute Lungenembolie bleibt vor allem in der Hochrisikogruppe hinsichtlich schneller Diagnostik und erfolgreicher Therapieregime mit einer Letalität von 58 % auch 2014 eine Herausforderung.

Literatur:

Guidelines on Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism 2014. E. Heart J epub.
AWMF 2009: S-3 Leitlinie: Prophylaxe der venösen Thrombembolie (VTE).

Interessenskonflikte:

Keine.



DGK.

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100
40237 Düsseldorf
Tel: +49 (0)211 600 692-43
Fax: +49 (0)211 600 692-10
E-Mail: presse@dgk.org
Web: www.dgk.org

Pressemitteilung: Abdruck frei nur mit Quellenhinweis „Presstext DGK 10/2014“

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 8800 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org