

Inhalative Belastung der Atemwege

Informationsgewinn durch die Längsschnittbetrachtung wiederholter Spirometrien

H. J. Elliehausen¹, P. Kujath², W. D. Schneider², D. Seidel¹

(eingegangen am 12.02.2007, angenommen am 25.05.2007)

Abstract/Zusammenfassung

Airway exposure Improved health surveillance by longitudinal evaluation of spirometry data

Aim: Determination of usefulness of spirometric results gained in routine occupational medical examinations for early recognition of exposure-related changes in the airways with regard to the 50 ml criterion stipulated in the G-examination guideline G 1.4 for the annual reduction in spirometric parameters.

Method: Selection of cases with at least 3 spirometric medical examinations and a minimum period between first and last examination of 6 years from 806 192 data sets for 410 875 persons examined between 1978 and 2003 by the occupational health service of the Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, region Hanover. Eligible were 31 857 persons with a mean age of 44.2 ± 10.53 years. Conventional evaluation of spirometry (comparison with reference values) was compared with the evaluation of annual decline in lung function values computed by linear regression analysis to look for job-related effects.

Results: The different methods of data evaluation revealed similar trends for functional impairment with only minor differences between exposure categories. Comparison with an internal control group without dust exposure revealed significantly elevated odds ratios for the following jobs: cleaning jobs, insulators/fitters, road workers, concrete construction workers, roofers and chimney-sweeps. Prevalence values identified by the 50 ml criterion were about twice the prevalence values determined on the basis of conventional evaluation.

Conclusions: Epidemiological evaluation of spirometric data yields relevant information on residual exposure risks requiring intervention also when the data was obtained in routine occupational health surveillance. The 50 ml criterion is much more sensitive than the conventional comparison of results using reference values. It is proposed that persons in jobs involving risks and persons with appropriate disposition are subjected more frequently to spirometric examination than is currently recommended in the G-examination guidelines to ensure reliable and timely diagnosis.

Keywords: spirometry – occupational health surveillance – dust exposure – construction workers

Inhalative Belastung der Atemwege Informationsgewinn durch die Längsschnittbetrachtung wiederholter Spirometrien

Ziel: Überprüfung der Brauchbarkeit routinemäßig erhobener Spirometriedaten für die Früherkennung von expositionsbedingten Veränderungen der Atemwege unter Berücksichtigung des 50-ml-Kriteriums des berufsgenossenschaftlichen Untersuchungsgrundsatzes G 1.4 für den Abfall der Messwerte im Längsschnitt.

Kollektiv und Methode: Auswahl der Fälle mit mindestens drei spirometrischen Messungen und einem Mindestabstand von 6 Jahren zwischen erster und letzter Messung aus 806 192 Datensätzen von 410 875 Personen, die im Zeitraum 1978–2003 vom Arbeitsmedizinischen Dienst der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Bezirksverwaltung Hannover, erhoben wurden. Das führte zu

einem Kollektiv von 31 857 Personen mit einem mittleren Alter von $44,2 \pm 10,53$ Jahren. Die konventionelle Spirometriebewertung (Vergleich mit Referenzwerten) wurde der Bewertung mittels der durch lineare Regression ermittelten jährlichen Änderung der Lungenfunktionswerte gegenübergestellt und tätigkeitsbezogen ausgewertet.

Ergebnisse: Mit geringen Unterschieden zeigten die unterschiedlichen Auswertungsformen ähnliche Schwerpunkte der Funktionsstörungen. Unter Anwendung einer internen Vergleichsgruppe ohne wesentliche Staubbelastung fielen mit signifikant erhöhten Odds-Raten vor allem die Reinigungsberufe, Isolierer/Abdichter, Straßen- und Tiefbauer, Betonbauer, Dachdecker und Schornsteinfeger auf. Das 50-ml-Kriterium ergab etwa doppelt so hohe Prävalenzen wie die konventionelle Auswertung.

Schlussfolgerungen: Die Spirometrie liefert auch nach routinemäßiger Anwendung in arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen bei epidemiologischer Auswertung wichtige Informationen über noch bestehende Expositionsrisiken, die der Intervention bedürfen. Das 50-ml-Kriterium ist wesentlich sensitiver als die konventionelle Bewertung der spirometrischen Messwerte unter Referenzwertbezug. Für seine zuverlässige und rechtzeitige Ermittlung werden an Arbeitsplätzen mit vermutetem Risiko bzw. für Personen mit erhöhter Disposition häufigere Messungen als bisher in den G-Sätzen vorgeschrieben empfohlen.

Schlüsselwörter: Spirometrie – arbeitsmedizinische Vorsorge – Staubbelastung – Bauwesen

Arbeitsmed.Sozialmed.Umweltmed 42 (2007) 564–570