

Identifikation von COPD-Kranken in epidemiologischen Studien auf Basis von Sekundärdaten

Gothe H¹, Durdu N¹, Matteucci Gothe R¹, Stefan A², Endel G², Siebert U¹

¹ Department für Public Health und HTA, UMIT, Hall in Tirol, Österreich

² Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger, Wien, Österreich

Übersicht

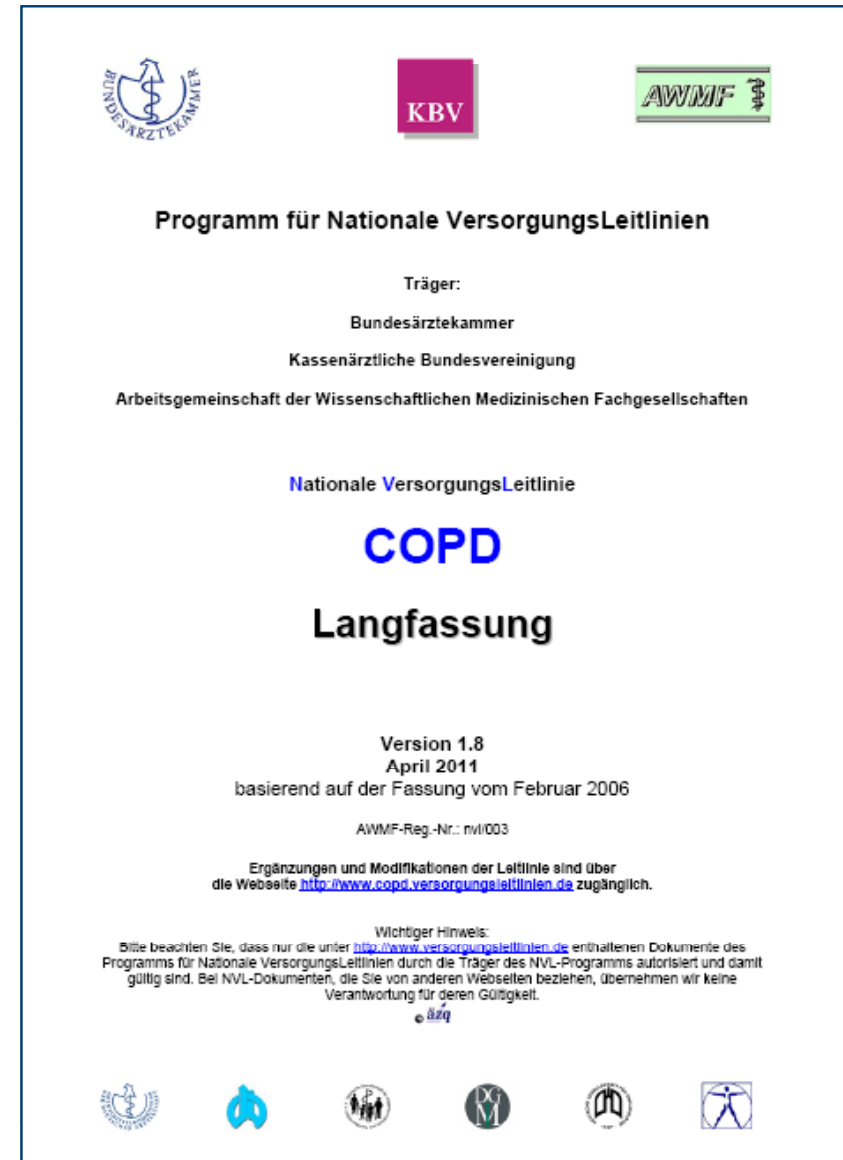
- Zielsetzung
- Hintergründe zur COPD
- Vorgehensweise
- Ergebnisse
- Ausblick

Zielsetzung des Projektes

- **Bestandsaufnahme, inwieweit epidemiologische Erkenntnisse zur COPD vorliegen, insbesondere für Österreich**
- **Ideen generieren, wie belegt werden kann, dass die Daten der österreichischen Sozialversicherungen für den epidemiologischen Erkenntnisgewinn bzgl. COPD auf nationaler Ebene verwendet werden können**
- **Statistische Evaluation der medikamentösen Inanspruchnahme zum Zwecke der Cut-off-Bestimmung von Schweregraden bzw. Erkrankungsstadien der COPD**
(Filzmoser, Institut für Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie der TU Wien)

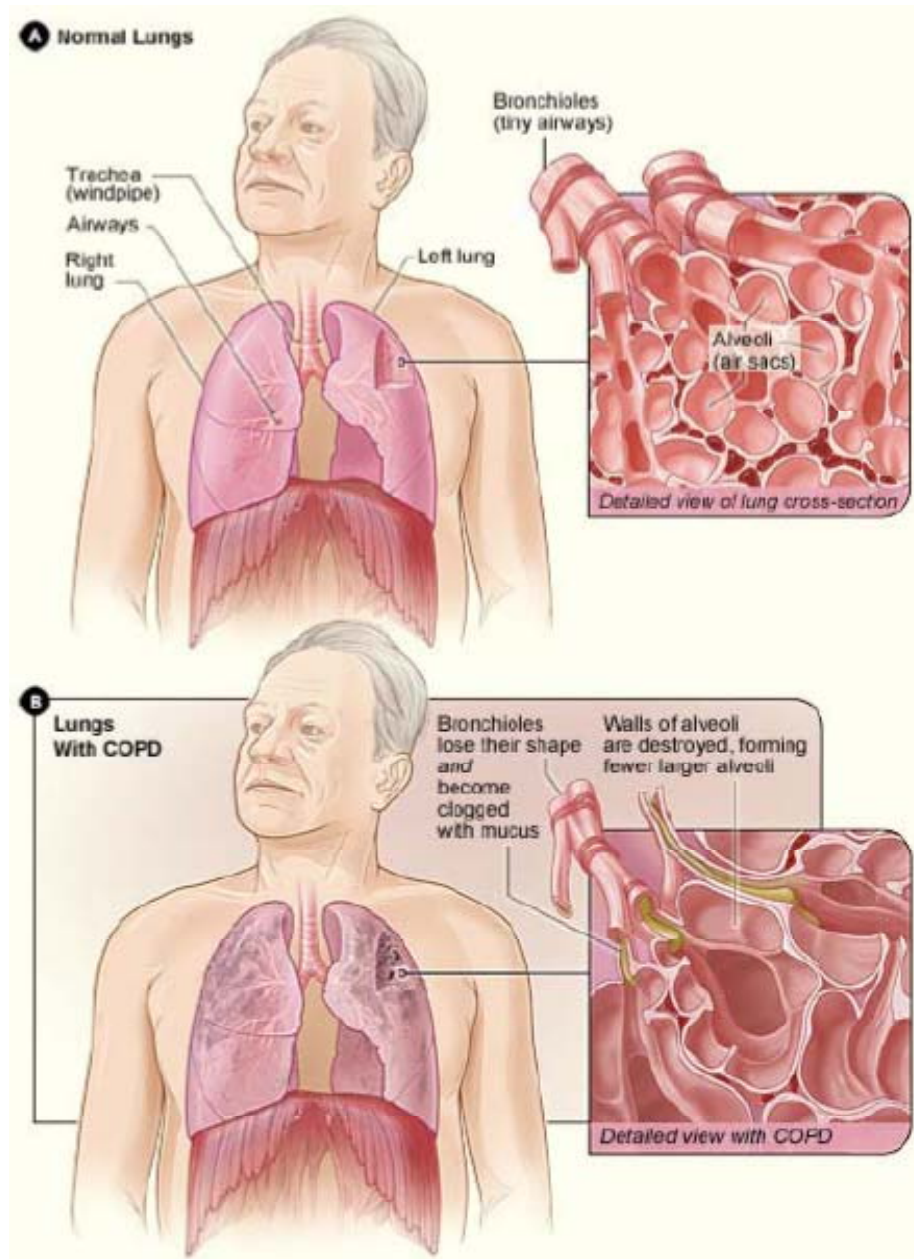
Hintergründe zur Erkrankung COPD (1)

- „Die COPD ist eine chronische Lungenkrankheit mit progredienter, nach Gabe von Bronchodilatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig reversibler Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems.“
- Die WHO erwartet, dass COPD bis zum Jahr 2020 die dritthäufigste Todesursache in den entwickelten Wirtschaftsländern sein wird.
(Murray & Lopez 1996, 1997).



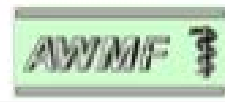
Hintergründe zur Erkrankung COPD (2)

- **Physiologisches vs. durch COPD pathologisch verändertes Lungengewebe**



Schweregrad-Einteilung der COPD

NVL COPD
Langfassung
April 2011, Version 1.8

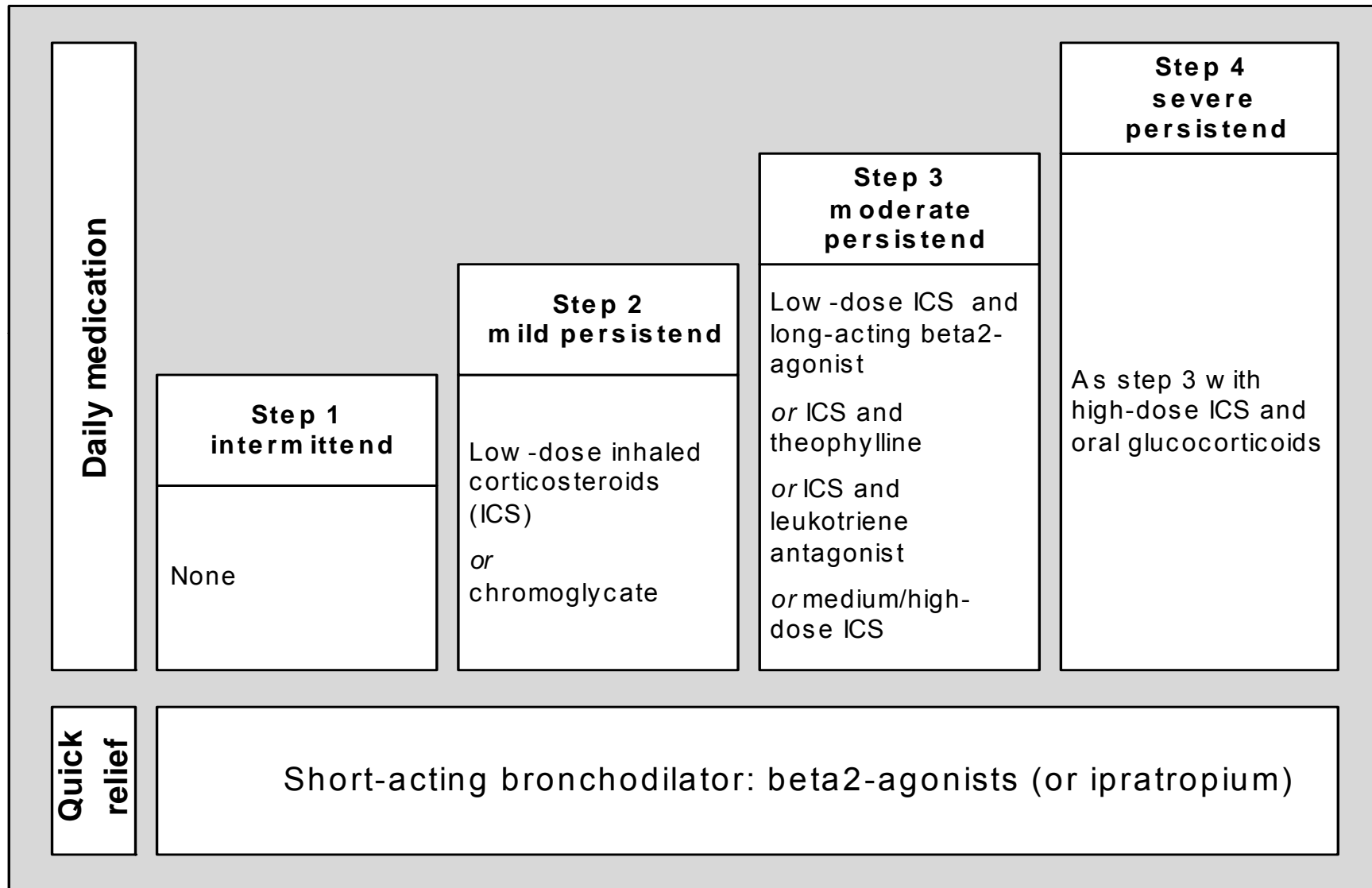


Schweregrad-Einteilung der stabilen COPD	
Die Schweregrad-Einteilung der stabilen COPD erfolgt mittels FEV1 Werten (% vom Soll), gemessen nach Gabe eines Bronchodilatators (nach Global Initiative for Obstructive Lung Disease, GOLD 2004).	
Schweregrad	Charakteristik
0 (Risikogruppe)	<ul style="list-style-type: none"> normale Spirometrie; chronische Symptome (Husten, Auswurf).
I (leichtgradig)	<ul style="list-style-type: none"> FEV1 \geq 80 % Soll; FEV1/VK < 70 %; mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe – evtl. bei starker körperlicher Belastung).
II (mittelgradig)	<ul style="list-style-type: none"> 50 % \leq FEV1 < 80 % Soll; FEV1/VK < 70 %; mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe).
III (schwer)	<ul style="list-style-type: none"> 30 % \leq FEV1 < 50 % Soll; FEV1/VK < 70 %; mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe).
IV (sehr schwer)	<ul style="list-style-type: none"> FEV1 < 30 % Soll oder FEV1 < 50 % Soll mit chronischer respiratorischer Insuffizienz; FEV1/VK < 70 %.
<p>FEV1: forciertes expiratorisches Volumen in einer Sekunde (Einsekundenkapazität); VK: inspiratorische Vitalkapazität; respiratorische Insuffizienz: arterieller O₂-Partialdruck unter 60 mmHg mit oder ohne arteriellen CO₂-Partialdruck über 45 mmHg bei Atmen von Raumluft auf Meeresniveau.</p>	

Stufentherapie der COPD

Daily medication	Risk group		Step 1 mild	Step 2 moderate	Step 3 severe
	None		Inhaled beta ₂ -agonist/ ipratropium <i>and</i> theophylline	As step 1 <i>and</i> try inhalative corticosteroids (ICS).	As step 2 <i>and</i> consider oxygene therapy
Quick relief	None	Short-acting bronchodilator: beta2-agonists/ ipratropium			

Stufentherapie des Asthma



- **Systematische Literatursuche zur Prävalenz von COPD ...**
- **Modul 1**
... in epidemiologischen Studien
 - international
 - national

⇒ **Recherche in PubMed**
- **Modul 2**
... in epidemiologischen Studien
auf Basis von Abrechnungsdaten der Sozialversicherung

⇒ **investigatives Vorgehen: Recherche im Internet sowie in PubMed**

- **Suche in PubMed nach Publikationen seit 01.01.2001**
- **Such-Algorithmen und Trefferzahl:**
 - ("epidemiology"[Title/Abstract] OR "prevalence"[Title/Abstract] OR "incidence"[Title/Abstract]) AND ("COPD"[Title/Abstract] OR "chronic obstructive pulmonary disease"[Title/Abstract]) AND (English[lang] OR German[lang])
Resultat: n=1.958 Treffer (davon n=394 Reviews)
 - ("epidemiology"[Title] OR "prevalence"[Title] OR "incidence"[Title]) AND ("COPD"[Title] OR "chronic obstructive pulmonary disease"[Title]) AND (English[lang] OR German[lang]) Limits: **Review**
Resultat: n=41 Treffer

Prävalenz der COPD im Europäischen Vergleich (1)

Kriterien zur Definition von COPD	Land	Stichprobengröße [n]	Studienpopulation	Alter** [Jahre]	Prävalenz [%]
Symptome***					
Cerveri et al., 2003 [15]	Italien	18.645	Allgemeinbevölkerung	20-44	9,5
Huchon et al., 2002 [16]	Frankreich	14.076	Allgemeinbevölkerung	≥25	4,1
Cerveri et al., 2001 [17]	16 Länder	14.819	Allgemeinbevölkerung	20-44	2,6
Arzt-Aussagen					
Cazzola et al., 2009 [18]	Italien	15.229	Allgemeinbevölkerung	k.A.	2,5
Schirrhofer et al., 2007 [19]	Österreich	1.258	Allgemeinbevölkerung	≥40	5,6
Montnemery et al., 2006 [20]	Schweden	3.692	Allgemeinbevölkerung	20-59	3,6
Hedman et al., 1999 [21]	Finnland	3.102	Allgemeinbevölkerung	18-65	3,7
Montnemery et al., 1998 [22]	Schweden	8.469	Allgemeinbevölkerung	20-59	4,6
Lundback et al., 1991 [23]	Schweden	6.610	Allgemeinbevölkerung	35-66	4,1
Atemfunktionstests					
Miravittles et al., 2009 [24]	Spanien	4.274	Allgemeinbevölkerung	56,6 (10,7)	10,2
Van Durme et al., 2009 [25]	Niederlande	7.983	Allgemeinbevölkerung	≥55	11,6
Hansen et al., 2008 [26]	Dänemark	4.757	Allgemeinbevölkerung	45-84	12,0
Bednarek et al., 2008 [27]	Polen	1.960	Hausarzt-Kollektiv	56,7 (11,6)	9,3
Roche et al., 2008 [28]	Frankreich	4.764	Präventionszentrum	59,9 (10,1)	2,6
Buist et al., 2007 [8]	Österreich	1.258	Allgemeinbevölkerung	≥40	26,1****
	Deutschland	683			13,3
	Polen	526			22,1
	Norwegen	638			18,8
Shahab et al., 2006 [29]	Großbritannien	8.215	Allgemeinbevölkerung	55,5 (13,5)	13,3
Stavem et al., 2006 [30]	Norwegen	1.619	Arbeitsplatz-Kohorte	49,8 (5,5)	16,4
Sichletidis et al., 2005 [31]	Griechenland	6.112	Allgemeinbevölkerung	21-80	5,6
Murtagh et al., 2005 [32]	Irland	2.484	Allgemeinbevölkerung	53,3 (8,6)	6,3
Tzanakis et al., 2004 [33]	Griechenland	888	Allgemeinbevölkerung	≥35	8,4
Hasselgren et al., 2001 [34]	Schweden	4.814	Allgemeinbevölkerung	43 (14,8)	2,1
Peña et al., 2000 [35]	Spanien	3.978	Allgemeinbevölkerung	40-69	9,1
Viegi et al., 2000 [36]	Italien	1.727	Allgemeinbevölkerung	≥25	11,0 bzw. 18,3
Jaen et al., 1999 [11]	Spanien	497	Allgemeinbevölkerung	20-70	7,2
Dickinson et al., 1999 [37]	Großbritannien	353	Allgemeinbevölkerung	68,25	9,9
Marco Jordán et al., 1998 [12]	Spanien	460	Allgemeinbevölkerung	40-60	6,8
Renwick & Connolly, 1996 [38]	Großbritannien	783	Allgemeinbevölkerung	66,1	9,0
Brotons et al., 1994 [13]	Spanien	642	Allgemeinbevölkerung	35-65	6,4
Bakke et al., 1991 [39]	Norwegen	1.275	Allgemeinbevölkerung	42 (16,1)	4,5
Modellierungen					
Peabody et al., 2005 [40]	Spanien		Gesamtbevölkerung	≥30	6,2
	Norwegen				6,3
	Polen				6,7
Feenstra et al., 2001 [41]	Niederlande		Gesamtbevölkerung	≥20	1,5
Stang et al., 2000 [42]	Spanien		Gesamtbevölkerung	≥45	10,3
	Italien				11,1
	Frankreich				10,4
	Großbritannien				15,0

Atsou K, Chouaid C, Hejblum G: Variability of the chronic obstructive pulmonary key epidemiological data in Europe: systematic review. BMC Med (2011) 18;9:7

* Prävalenzschätzungen basieren auf Symptomen (Husten und Auswurf über mind. 3 Monate pro Jahr), Arztangaben, Atemfunktionstests (FEV1/FVC <70%, FEV1 <80%, FEV1/FVC <65%, FEV1/FVC <70% oder FEV1/FVC <88% (m) bzw. FEV1/FVC <89% (f)) und Modellierungen (Allgemeinbevölkerung).

** Das Lebensalter wurde auf verschiedene Weise angegeben: "≥ x" - Altersminimum; "x" oder "x (y)" - mittleres Lebensalter oder mittleres Lebensalter (SD); "x-y" - Altersspanne, d.h. min-max.

*** Diese Patienten hatten chronische Bronchitis.

**** Diese Daten finden sich auch bei Schirrhofer et al. (2007).

Verwendete Abkürzungen: COPD - chronic obstructive pulmonary disease; k.A. - keine Angaben; FEV1 - maximales Ausatemvolumen in 1 Sekunde; FVC - forcierte Vitalkapazität

Prävalenz der COPD im Europäischen Vergleich (2)

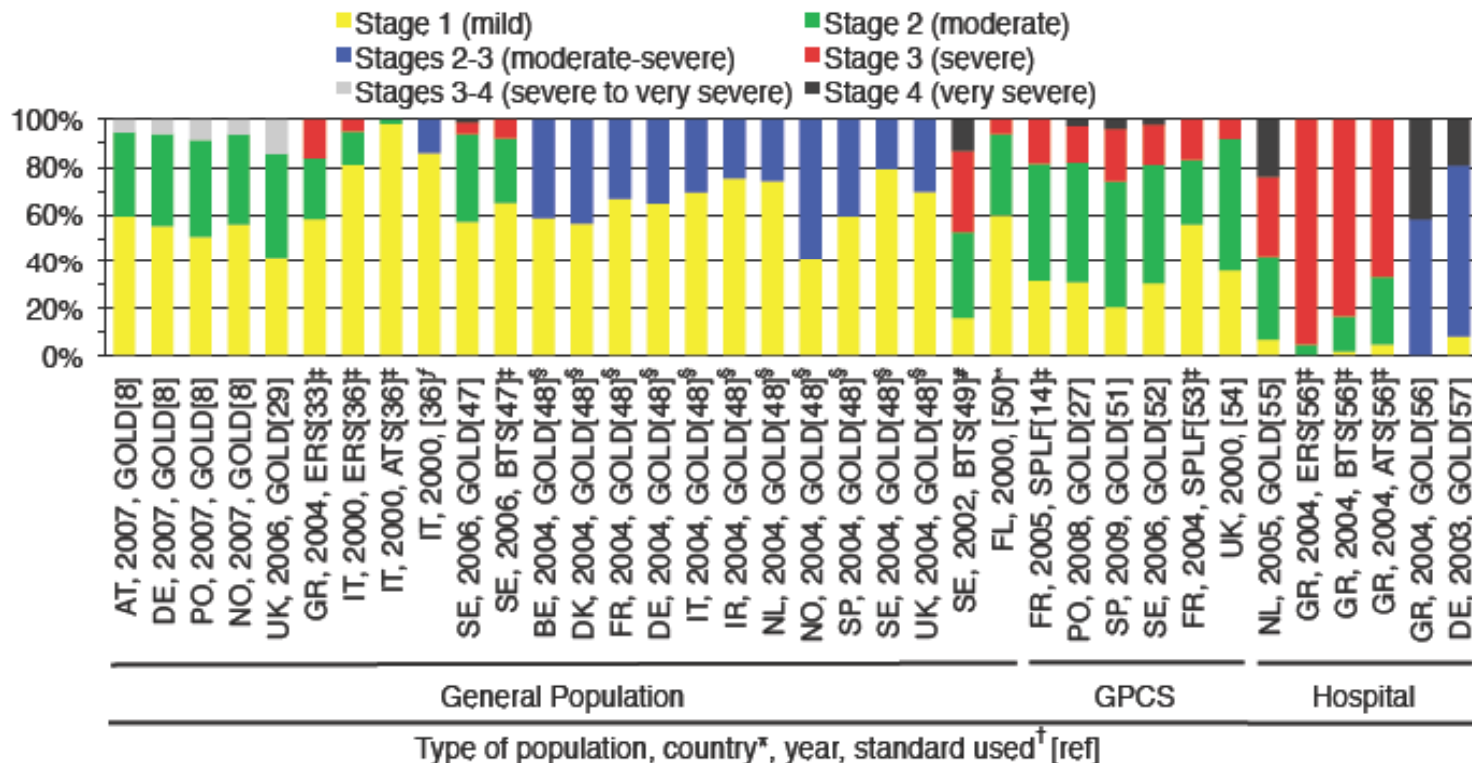


Figure A2 – COPD severity data.

Text abbreviations: COPD, Chronic Obstructive Pulmonary Disease; GPCS, General Practitioner and/or Chest Specialist.

*Abbreviations for countries: AT, Austria; DK, Denmark; FI, Finland; FR, France; DE, Germany; GR, Greece; IR, Ireland; IT, Italy; NL, Netherlands; NO, Norway; PO, Poland; SP, Spain; SE, Sweden; UK, United Kingdom; EU, 16 European Union Countries.

†Abbreviations for classifications: ERS, European Respiratory Society 1995 classification; ATS, American Thoracic Society 1995 classification; BTS, British Thoracic Society 1995 classification; SPLF, Société de Pneumologie de Langue Française 1995 classification; GOLD, Global Obstructive Lung Disease 2001 or 2003 or 2006 classifications.

‡The ERS, ATS, BTS, and SPLF 1995 classifications only define three stages.

§In this study, based on GOLD 2003 severity scale, the estimates in stage 0 defining persons at risk of COPD ranged from 51.7% in Switzerland to 89.8% in Spain.

#Persons with both $FEV_1/FVC < 70\%$ and $FEV_1 \geq 80\%$ (considered as having COPD in the GOLD 2006 classification but not in the BTS 1995 classification) were also included in the study.

fAirway obstruction of any degree was defined by $FEV_1/FVC < 70\%$ and the severity of obstruction was graded according to the FEV_1 value: mild ($FEV_1 \geq 70\%$ of predicted) and moderate-severe ($FEV_1 < 70\%$ of predicted)

**Airway obstruction of any degree was defined by $FEV_1/FVC < 80\%$ and the severity of obstruction was graded according to the FEV_1/FVC value: 70-79%, minimal to mild; 50-69%, moderate; $< 50\%$, severe.

Atsou K,
Chouaid C,
Hejblum G:
Variability of
the chronic
obstructive
pulmonary key
epidemiological
data in Europe:
systematic
review. BMC Med
(2011) 18:9:7

- **Große Heterogenität bisheriger epidemiologischer Befunde zur COPD**
 - European Association of Allergy and Airways Diseases Patients Associations – EFA-Net (2002): COPD-Manifest
- **Prävalenz der COPD reicht von unter 2.000 pro 100.000 Einwohnern (Frankreich, UK) bis zu über 10.000 Fällen pro 100.000 Einwohnern in Deutschland und Italien**
 - Presseerklärung der European Respiratory Society (ERS): Preliminary Data from the European White Book on Lung Disease. [<http://www.ersnet.org>]
- **Unterschiedliche Verfügbarkeit von Untersuchungsbefunden (v.a. Spirometrie, Labor, bildgebende Verfahren) und Erhebungsart (Arztinformationen vs. Befunddaten) sind ursächlich für die Diversität der Prävalenzmessungen**

- **PubMed-Recherche**

Suche nach Publikationen seit 01.01.2001

- **Such-Algorithmus und Trefferzahl:**

- ("epidemiology"[All Fields] OR "prevalence"[All Fields] OR "incidence" [All Fields]) AND ("COPD"[All Fields] OR "chronic obstructive pulmonary disease"[All Fields]) AND ("claims data"[All Fields] OR "routine data"[All Fields] OR "administrative data[All Fields]") AND ((English[lang] OR German[lang]))

Resultat: n=43 Treffer, davon 12 im Volltext einbezogen

- **Internet-Recherche**

Durchführung mehrerer Suchläufe in Google seit 27.02.2011

- Keine Treffer zur Nutzung von Sekundärdaten/Routinedaten im Rahmen epidemiologischer Studien zur COPD. Material reicht von Studienbeschreibungen über Literaturlisten/Forschungsberichte, generellen Erläuterungen der Möglichkeiten der Sekundärdatennutzung zu Zwecken der GBE, Stellenausschreibungen, Aufrufe zur Teilnahme an klinischen Studien bis hin zu Lebensläufen oder gar Todesanzeigen.

Ergebnisse Modul 2 – Übersicht

Autoren	Datenquelle(n)	COPD-Kriterium	Epidemiologische Angaben
Gershon et al. (2011)	Drei Datenquellen aus dem Ontario Health Insurance Plan, Kanada: Registered Persons Database; Canadian Institute of Health Information Discharge Abstract Database; Ontario Health Insurance Plan Physician claims database	vom Arzt diagnostizierte COPD-Patienten nach ICD-9 Alter ab 35 Jahren VS sollte mindestens einmal wegen COPD hospitalisiert worden sein	Prävalenz: 27 % (bei über 80-Jährigen) Inzidenzrate: 5,9 Fälle per 1000 Personen-Jahre
Mapel et al. (2011)	7,7 Mio VS kommerzielle HMO 0,1 Mio. VS Medicare	VS entweder aktuell als COPD-Patient im Krankenhaus oder Krankenhaus-Aufenthalt wegen COPD in zurückliegenden Jahren oder VS wurden zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten als COPD-Patienten behandelt oder VS wurden bei Vorliegen einer COPD-Diagnose operiert	Prävalenz: 45 % bei einem Durchschnittsalter von 68,8 Jahren
Cooke et al. (2011)	Datensätze von 2 Veterans Affairs Medical Centers	COPD-Diagnose nach ICD-9 FEV/FVC < 70 VS dürfen keinen Lungenkrebs haben	Prävalenz: 48 %
Mapel et al. (2010)	Daten des Lovelace Health Plan (LHP), New Mexico: 2.726 COPD-Pat., 8.178 Kontrollen	VS sollte entweder mindestens einmal stationär oder mindestens zweimal ambulant als COPD-Patient (nach ICD-9) behandelt worden sein	Prävalenz: 25 %
Chu et al. (2010)	Drei Datenquellen aus dem Ontario Health Insurance Plan, Kanada: Registered Persons Database; Canadian Institute of Health Information Discharge Abstract Database; Ontario Health Insurance Plan Physician claims database	Stationäre Behandlung nach folgenden Krankheiten Myokardinfarkt (ICD-9-CM: 410.x.) und/oder COPD (ICD-9-CM: 490-492, 494, 496.x.) Älter als 18 Jahre	Keine Angabe
Gershon et al. (2010)	Drei Datenquellen aus dem Ontario Health Insurance Plan, Kanada: Registered Persons Database; Canadian Institute of Health Information Discharge Abstract Database; Ontario Health Insurance Plan Physician claims database	COPD-Diagnose nach ICD-9-CM: 491, 492, 496.x. Eine oder mehrere ärztliche Behandlungen wegen COPD Älter als 35 Jahre	Prävalenz: 22,2 % bei mindestens 65-Jährigen Inzidenz: 17,9 % bei mindestens 65-Jährigen
Gershon et al. (2009)	Drei Datenquellen aus dem Ontario Health Insurance Plan, Kanada: Registered Persons Database; Canadian Institute of Health Information Discharge Abstract Database; Ontario Health Insurance Plan Physician claims database	COPD-Diagnose nach ICD-10 Auch VS mit Asthma und sonstigen Atemwegserkrankungen in Zusammenhang mit COPD Älter als 35 Jahre	Keine Angabe
Schneider et al. (2009)	5% Zufallsstichprobe Medicare	Einträge im Chronic Condition Data Warehouse (CCW)	Prävalenz: 10,9 % der Gesamtbevölkerung
Heins-Nesvold et al. (2008)	Survey von 7.782 COPD-Pat. eines Praxisnetzes in einem Health Plan in Minnesota (USA)	COPD-Diagnose nach ICD-9-CM: 491.x (chronic bronchitis), 492.x (emphysema), oder 496 (chronic airway obstruction) Mindestalter 40 Jahre	Keine Angabe
Lacasse et al. (2005)	Quebec Health Insurance Agency (RAMQ)	COPD-Diagnose nach ICD-9 Altersgruppen ab 45 Jahren	Prävalenz: 23 %
Wilchesky et al. (2004)	14.980 Pat. der MOXXI-Studie, Quebec Health Insurance Agency (RAMQ)	Mindestens zwei Visits im Rahmen der MOXXI-Studie im vergangenen Jahr Älter als 66 Jahre	15,1 % der Gesamtbevölkerung
Hansell et al. (2003)	Mortalitätsdaten des Offices for National Statistics (ONS), Hospital Episodes Statistics (HES), General Practice Research Database (GPRD)	COPD nach ICD-9-CM 490-496.x. Jährliche COPD-Diagnose im Zeitraum 1991-1995 Pat. hat hausärztliche Verordnung eines Inhalators erhalten	Keine Angabe

Zusammenfassung: Ergebnisse Modul 2

- **Unterschiedliche Ansätze der Identifikation von COPD-Patienten werden vollzogen**
- **Zumeist handelt es sich um Kombinationen von diagnostischen Informationen (ICD-Codes im ambulanten und stationären Sektor) mit Verordnungsdaten von COPD-typischen Arzneimitteln bei unterschiedlichem Mindestalter der Versicherten (älter als 18 bis älter als 66 Jahre).**
- **Die Angaben zur Prävalenz in der jeweiligen Population der ausgewerteten Studien reichen von 22 bis 48 Prozent.**

Ausblick: Optionen für COPD-Analysen auf Basis von Prozessdaten der Sozialversicherungsträger

- **Validierung dieser Identifikationsansätze anhand anderer Daten**
 - Einbeziehung zusätzlicher Merkmale im selben Datensatz, z. B. in Analogie zu
 - Mapel DW, Dutro MP, Marton JP, Woodruff K, Make B (2011): Identifying and characterizing COPD patients in US managed care. A retrospective, cross-sectional analysis of administrative claims data. BMC Health Serv Res 23;11:43.
 - Algorithmen für die Identifikation und Klassifikation von Exazerbationen bei COPD-Patienten:
 1. Exazerbationen bei stationär versorgten Krankenhauspatienten
 2. Exazerbationen bei ambulanten Patienten in der notfallmedizinischen Versorgung in Krankenhäusern
 3. Exazerbationen bei ambulanten Patienten, identifiziert anhand qualifizierender Diagnose-Codes
 4. Exazerbationen bei ambulanten Patienten, identifiziert anhand qualifizierender Arzneimitteltherapie
 - Einbeziehung verschiedener Datensätze, z. B. in Analogie zu
 - Hansell A, Hollowell J, McNiece R, Nichols T, Strachan D (2003): Validity and interpretation of mortality, health service and survey data on COPD and asthma in England. Eur Respir J 21(2):279-86.
 - Mortalitätsstatistik des Office for National Statistics (ONS)
 - General Practice Research Database (GPRD)
 - Hospital Episode Statistics (HSE)
 - Health Survey for England 1995 (HSE95)



Die LEAD Study

LEAD

Untersuchungsablauf

Teilnahme und Kontakt

Team

Oft gestellte Fragen

News



Sie befinden sich hier: [Start](#) > [Die Studie](#)

Die Studie

Was ist LEAD?

LEAD ist die erste [longitudinale](#), [unizentrische](#), [epidemiologische](#) Studie an der österreichischen Allgemeinbevölkerung. Ziel ist es, mehr Informationen und Erkenntnisse über Lungenentwicklung, Lungengesundheit und Entstehung von Lungenerkrankungen zu erhalten. Desweiteren wird das Vorhandensein der wichtigsten Komorbiditäten (Begleiterkrankungen) bei obstruktiven Lungenerkrankungen, wie [COPD](#) und Asthma bronchiale erhoben.

LEAD steht für die Bezeichnungen [Lung](#), [hEart](#), [sociAl](#), [boDy](#).

Weitere Ziele der Studie:

- Erkenntnisse über die Verbreitung von RaucherInnen, besonders in der jungen Bevölkerung (6-30 Jahre)
- Einfluss sozioökonomischer und beruflicher Faktoren auf die Lungengesundheit
- Erneuerung der österreichischen Lungenfunktionsreferenzwerte
- Ermittlung der natürlichen Abnahme der Lungenfunktion von der Kindheit bis ins hohe Alter
- Effekte sozioökonomischer Faktoren, Luftverschmutzung sowie Begleiterkrankungen auf die natürliche Abnahme der Lungenfunktion zu gewinnen.

Ergebnisse:

Die Ergebnisse sollen die Lungengesundheit der österreichischen Bevölkerung darstellen. Im Weiteren soll die LEAD-Studie mehr Informationen über die Entstehung der COPD liefern und eine verbesserte Behandlung von PatientInnen mit Lungenerkrankungen ermöglichen.

INTERESSANTES



- Durchführung am LEAD-Studienzentrum des LBI für COPD und pneumologische Epidemiologie auf dem Gelände des Otto-Wagner-Spitals, Wien
- Stichprobe: insgesamt 16.000 Personen
- Dauer insgesamt 12 Jahre, drei Untersuchungszeitpunkte im Abstand von jeweils vier Jahren
- Unterschiedliche Untersuchungen:
Lungenfunktion (Spirometrie, Bodyplethysmographie), Fragebogen, körperliche Untersuchung, DXA Scan

www.umat.at

www.umat.at

