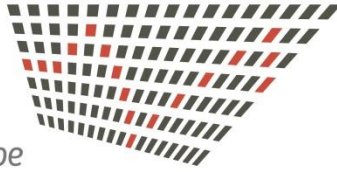


eHEALTH
SUMMIT
AUSTRIA

himss Europe



In Kooperation mit



23. – 24. MAI 2017

Schloß Schönbrunn, Wien
Apothekertrakt und Orangerie

Der Nutzen von Big Data in Public Health - Best Practice, Chancen, Risiken

Thomas E. Dorner, Zentrum für Public Health



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT WIEN

Präsentiert von



UNIT

Defining Public Health

“Collective action for sustained population-wide health improvement”

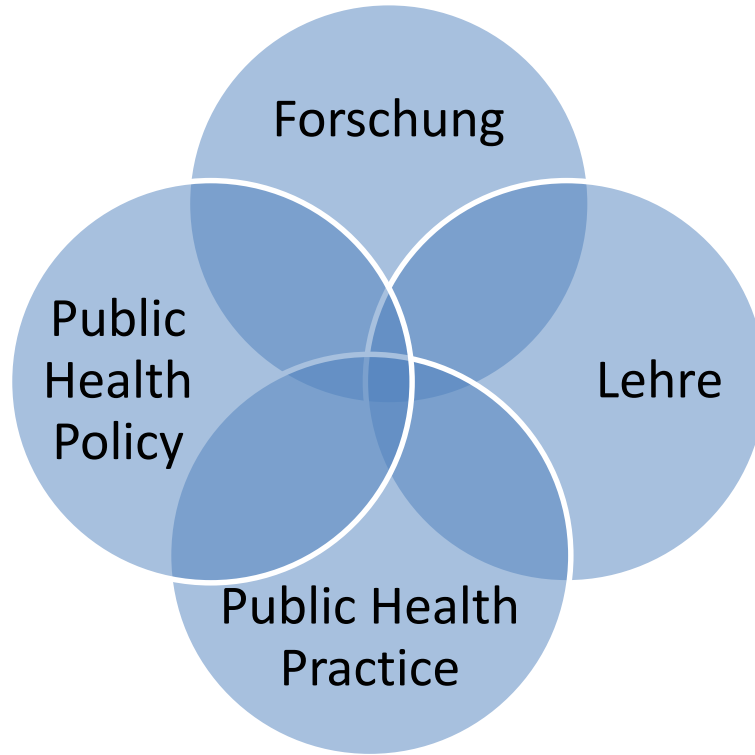
Beaglehole R, et al. Lancet 2004;363:2084-86

Vision – Österreichische Gesellschaft für Public Health

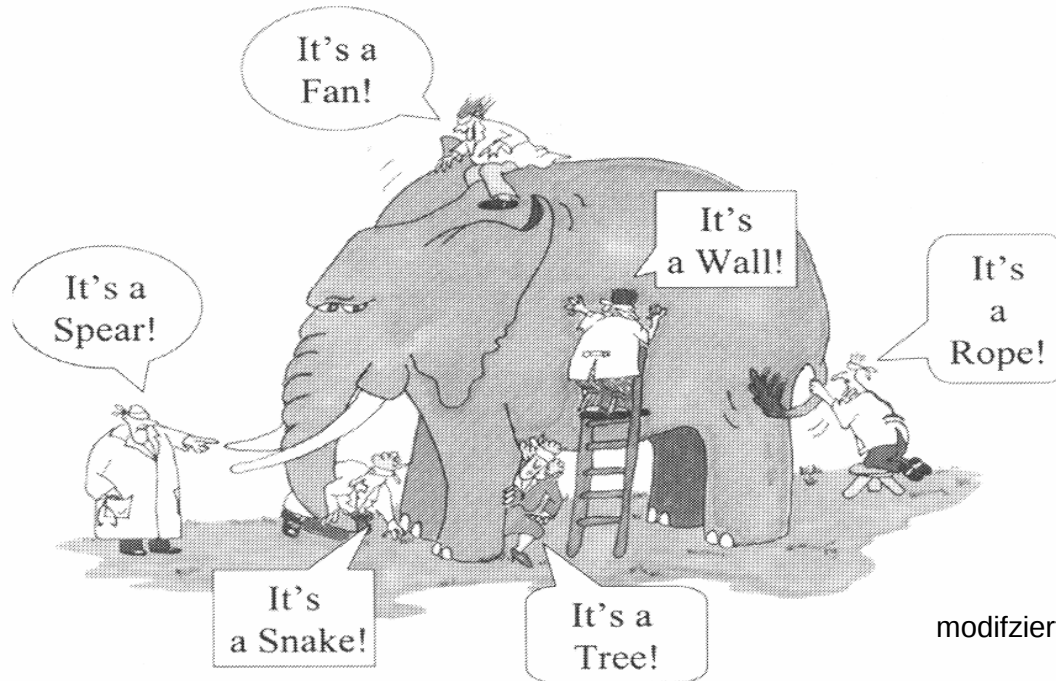
- Möglichst hohe Gesundheit
- Für möglichst alle Menschen



Österreichische Gesellschaft für Public Health



Public Health = big picture



modifiziert nach www.nature.com

Daten aus dem Gesundheitssystem -> Verbesserungen des Gesundheitssystems

- Versorgungsangebot
- adäquate Versorgungsdichte
- Inanspruchnahme
- Versorgungsqualität
- Gesundheitsziele zu monitieren und
- gesetzte Maßnahmen zu evaluieren

Hela Sverige Database

- Statistik Schweden
- Sozialversicherungssystem
- National Board of Health and Welfare

Hela Sverige Database

- Statistik Schweden
 - LISA (Longitudinal Integration Database for Health Insurance and Labour Market Studies)
 - ULF (Survey on Living Conditions)
 - The Multi-Generation Register
- Sozialversicherungssystem
- National Board of Health and Welfare

Hela Sverige Database

- Statistik Schweden
- Sozialversicherungssystem
 - Disabilitätspensionierung
 - Krankenstände
 - Alterspensionierungen
 - Behinderungszuwendungen
 - Arbeitsunfälle
- National Board of Health and Welfare

Hela Sverige Database

- Statistik Schweden
- Sozialversicherungssystem
- National Board of Health and Welfare
 - Todesursachenregister
 - Nationales PatientInnenregister (slutenvård och öppenvård)
 - Krebsregister
 - Medikamentenverschreibungsregister
 - Geburtenregister

Hela Sverige Database

- Alle Daten liegen als Individualdaten vor und alle Datensätze können anhand der LopNr. miteinander verknüpft werden.

Data is to be handled with outmost confidentiality, according to the Swedish law, the regulations of Karolinska Institutet, and the Regional Ethical Review Board. Data may not be taken away or be stored on laptops, individual H-folders, USB-sticks, or other devises outside the Division of Insurance Medicine.



European Heart Journal (2017) 0, 1–8
doi:10.1093/eurheartj/ehx183

CLINICAL RESEARCH

Prevention and epidemiology

Synergistic effect between ischaemic heart disease and common mental disorders and the risk of premature exit from the labour market: a nationwide register based study from Sweden

Ellenor Mittendorfer-Rutz¹, Torbjörn Ivert², Marjan Vaez¹, and Thomas Ernst Dorner^{3*}

¹Division of Insurance Medicine, Department of Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet, Berzelius väg 3, 17177 Stockholm, Sweden; ²Department of Cardiothoracic Surgery and Anaesthesiology, Karolinska University Hospital, Karolinska vägen, Solna, 17176 Stockholm, Sweden; and ³Department of Social and Preventive Medicine, Centre for Public Health, Medical University of Vienna, Kinderspitalgasse 15/I, Wien 1090, Austria

Received 31 October 2016; revised 19 January 2017; editorial decision 22 March 2017; accepted 22 March 2017

Synergistic effect - Daten

- Statistik Schweden: Geschlecht, Alter, Familienstatus, Geburtsland, Wohnregion, Migration
- Sozialversicherung: Krankenstand, Frühpensionierungen, (jeweils Datum, ICD-Hauptdiagnose)
- Patientenregister: ICD-Diagnosen von intra- und extramuralen Behandlungen (Haupt- und Nebendiagnosen)
- Todesursachenregister: Sterbedatum
- Medikamentenregister: ATC codes verordneter Medikamente

Synergistic effect - Variablen

- Exposition
 - IHD: I20-I25: Krankenstand (HD); Behandlung (HD+ND) im Jahr 2005
 - CMD: F30-F39; F40-F49: Krankenstand (HD); Behandlung (HD+ND) oder N06A im Jahr 2005
- Outcome: all-cause DP 2006-2010
- Covariablen: Soziodemographie, Komorbiditäten

Table 2 Crude and adjusted hazard ratios (HR) for disability pension (DP) in 2006–10, related to ischaemic heart disease (IHD) or common mental disorder (CMD) in 2005, 4823 069 non-pensioned women and men, aged 16–64 years and living in Sweden 31.12.2004, without ongoing sickness absence at the turn of 2004/05

	n (%) all	n (%) disability pension (DP)	Crude HR (95% CI)	Being granted DP in 2006–10			
				Model I	Model II	Model III	Model IV
				HR (95% CI)	HR (95% CI)	HR (95% CI)	HR (95% CI)
Women							
IHD ^a in 2005	3110 (0.1)	406 (13.1)	8.17 (7.41–9.01)	4.68 (4.24–5.16)	4.03 (3.66–4.45)	3.26 (2.95–3.59)	2.84 (2.57–3.13)
CMD ^b in 2005	161 783 (7.1)	13 351 (8.3)	6.03 (5.91–6.15)	5.86 (5.74–5.98)	5.83 (5.71–5.95)	5.18 (5.08–5.29)	5.13 (5.03–5.24)
Men							
IHD ^a in 2005	10 511 (0.4)	1067 (10.2)	7.91 (7.45–8.41)	4.40 (4.13–4.68)	4.06 (3.82–4.32)	3.17 (2.98–3.37)	2.83 (2.66–3.01)
CMD ^b in 2005	90 461 (3.6)	7911 (8.7)	7.29 (7.11–7.48)	7.35 (7.17–7.54)	7.35 (7.17–7.53)	6.23 (6.08–6.39)	6.08 (5.93–6.24)

Subjects were followed from January 2006 until date of disability pension, becoming 65 years of age, emigration, death, or end of follow-up time December 2010. Time since inclusion (in days) was used as time scale in cox models. The reference group for IHD comprises those without IHD. The reference group for CMD includes those without CMD.

Model I: age adjusted.

Model II: adjusted for age, family situation, educational level, country of birth, type of living area.

Model III: like model II and additionally adjusted for ongoing (2005) sickness absence as well as for previous (2000/2001–04) or ongoing (2005) in/outpatient care due to any other somatic diagnoses than cardiovascular diagnoses.

Model IV: like model III CMD additionally adjusted for sickness absence due to a cardiovascular disease as well as previous (2000/2001–04) and ongoing (2005) in/outpatient care due to a cardiovascular disease; IHD additionally adjusted for sickness absence due to a mental diagnosis as well as previous (2000/2001–04), and ongoing (2005) in/outpatient care due to a mental diagnosis or antidepressive drug prescription 2005.

^aIschaemic heart disease (IHD) is defined as any in- or specialized outpatient care or sickness absence due to a ICD10 diagnoses I20–I25 as main or side diagnosis in the year 2005.

^bCommon mental disorders (CMD) is defined as any in- or specialized outpatient care or sickness absence due to a ICD10 diagnosis F30–F39 or F40–F48 as a main or side diagnosis, or prescription of antidepressive medication ATC code N06A in the year 2005.

Table 3 Synergistic effect of ischaemic heart disease (IHD) and common mental disorders (CMD) with regard to the risk of disability pension (DP) in 2006–10 among 4 823 069 non-pensioned women and men, aged 16–64 years and living in Sweden in 2004 without ongoing sickness absence at the turn of 2004/05

IHD ^a	CMD ^b	DP	No DP	Being granted DP in 2006–10		
				Crude	Model I	Model II
				Hazard ratios and 95% confidence intervals		
Women						
+	+	94	351	18.38	9.19	7.37
		(21.1)	(78.9)	(15.01–22.50)	(7.50–11.26)	(6.02–9.03)
+	-	312	2353	9.81	4.96	4.04
		(11.7)	(88.3)	(8.77–10.96)	(4.43–5.55)	(3.61–4.52)
-	+	13257	148 081	6.06	5.86	5.22
		(8.2)	(91.8)	(5.94–6.18)	(5.74–5.99)	(5.11–5.33)
-	-	29870	2 096 151	1	1	1
		(1.4)	(98.6)			
S				1.25	0.93	0.88
				(1.00–1.57)	(0.73–1.17)	(0.69–1.12)
AP				0.19	-0.07	-0.12
				(0.02–0.36)	(-0.29–0.16)	(-0.36–0.11)
RERI				3.51	-2.63	-0.90
				(-0.35–7.38)	(-2.57–1.30)	(-2.46–0.66)
Men						
+	+	202	613	25.58	12.98	9.75
		(24.8)	(75.2)	(22.27–29.37)	(11.30–14.91)	(8.48–11.20)
+	-	865	8831	8.41	4.40	3.48
		(8.9)	(91.1)	(7.86–8.99)	(4.11–4.71)	(3.25–3.73)
-	+	7709	81 937	7.34	7.45	6.33
		(8.6)	(91.4)	(7.16–7.53)	(7.26–7.64)	(6.17–6.49)
-	-	29685	2 402 758	1	1	1
		(1.2)	(98.8)			
S				1.79	1.22	1.12
				(1.54–2.08)	(1.04–1.42)	(0.96–1.31)
AP				0.42	0.16	0.10
				(0.34–0.51)	(0.05–0.28)	(-0.03–0.22)
RERI				10.83	2.14	0.94
				(7.24–14.43)	(0.31–3.97)	(-0.44–2.31)

Model I: adjusted for socio-demographics (age, educational level, family situation, type of living area country of birth).

Model II: like model I and additionally adjusted for somatic diagnoses other than cardiovascular diagnoses (ICD 10 code I-00-99) in 2001–05.

S, synergy index; AP, population attributable proportions due to interaction; RERI, relative excess risk due to interaction; DP, disability pension.

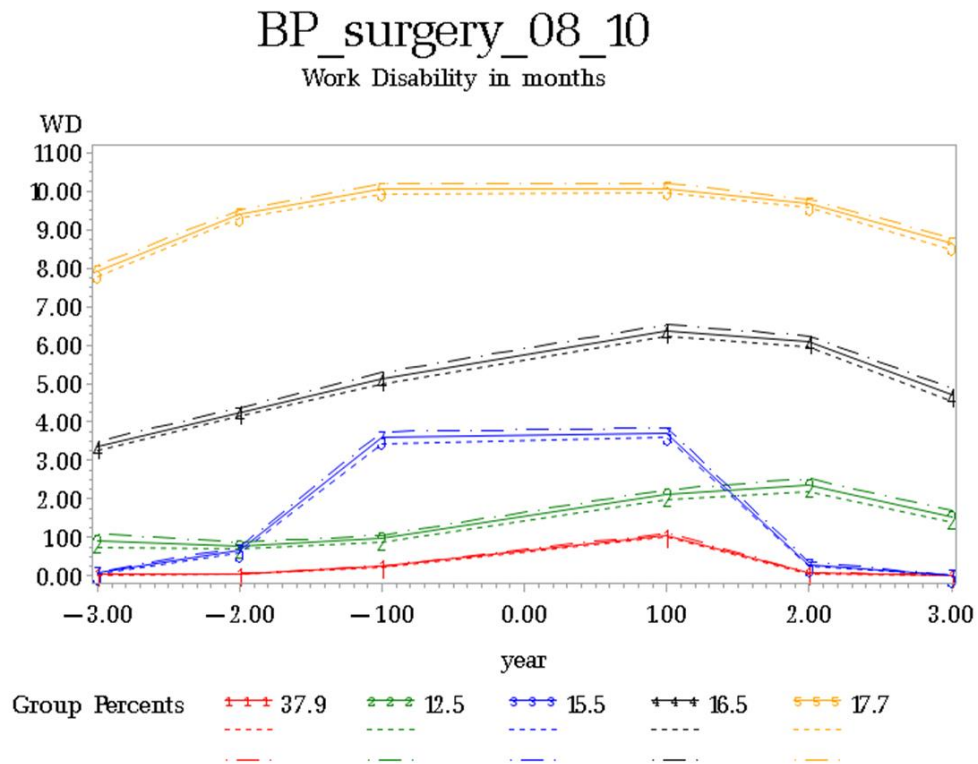
^aIschaemic heart disease (IHD) is defined as any in- or specialized outpatient care or sickness absence due to ICD10 diagnoses I20–I25 as main or side diagnoses in the year 2005.

^bCommon mental disorders (CMDs) is defined as any in- or specialized outpatient care or sickness absence due to ICD10 diagnoses F30–F39 or F40–F48 as a main or side diagnosis, or prescription of antidepressive medication with an ATC code N06A in the year 2005.

Synergistic effect - Schlussfolgerung

A comorbid CMD worsens the prognosis of IHD in terms of early exit from the labour market. Processes leading to DP in individuals with IHD are multifactorial and may involve the presence of CMD as well as comorbidity with other somatic diseases.

Trajectories of work disability before and after decompression surgery



Mögliche Datenquellen in Österreich

- Krebsregister
- Spitalsentlassungsdaten
- Frühpensionierungen
- Invaliditäts- / Berufsunfähigkeitspension
- Abrechnungsdaten aus dem niedergelassenen Bereich
 - diagnostische Tests
 - Medikamentenverordnungen
 - therapeutische Verfahren
- Vorsorgeuntersuchungen
- Mutter-Kind-Pass-Untersuchungen
- Schulärztlichen Untersuchungen
- Stellungsuntersuchungen
- AT-HIS
-

Mögliche wissenschaftliche Fragestellungen

- Was sind die Prädiktoren bzw. medizinischen Bedingungen, die einer Frühpensionierung vorangehen?
- Und welche Implikationen können demnach bezüglich Zeitpunkt und Methoden für eine rechtzeitige Gegensteuerung und Prävention abgeleitet werden?
- Unterscheiden sich Personen, die eine stationäre Rehabilitation oder Kur in Anspruch nehmen bei gegebener Krankheitslast in Bezug auf medizinische Outcomes (Fortschreitung der Erkrankung, Krankenstände, Invalidisierung) von jenen die solche Leistungen nicht in Anspruch nehmen?
- Wie entwickeln sich Patientinnen- und Patientenkarrieren bei chronischen Erkrankungen in Bezug auf Inanspruchnahme intra- und extramuraler Leistungen im Gesundheitssystem und Krankenständen?
- Sind Komplikationen in der Schwangerschaft oder etwa das Geburtsgewicht Risikoindikatoren für die Entwicklung chronischer Erkrankungen oder vorzeitiger Mortalität viele Jahrzehnte später?

Zusammenfassung

- Aus Routinedaten können wertvolle Informationen für Versorgungsoptimierung und Gesundheitsplanung gewonnen werden
- Wichtig sind intelligente Fragestellungen
- Auch in Österreich liegen Datensätze mit teils ausgezeichneter Qualität vor
- Es werden viele Möglichkeiten und Chancen nicht genutzt