



**Universität
Zürich**^{UZH}

Institut für Hausarztmedizin

Über- und Fehlversorgung am Beispiel von Medikamentenverordnung und Herzkathetern in der Schweiz

Prof. Dr. Dr. Thomas Rosemann

Institut für Hausarztmedizin, Universität Zürich



Conflict of interest

- Studien wurden durch die Schweizerische Akademie der medizinischen Wissenschaften (SAMW) finanziert (Nachhaltiges Gesundheitssystem)
- Daten stammen von der Helsana Versicherung AG
- Kein direkter oder indirekter Conflict of interest



SAMW

Schweizerische Akademie
der Medizinischen
Wissenschaften

ASSM

Académie Suisse
des Sciences Médicales

ASSM

Accademia Svizzera delle
Scienze Mediche

SAMS

Swiss Academy
of Medical Sciences

Helsana



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Institut für Hausarztmedizin

Less is more – Medikation



Potentiell inadäquate Medikation - PIM

- Steigende Lebenserwartung -> Multimorbidität -> Polypharmazie -> pharmakologische Interaktionen aufgrund potentiell inadäquater Medikation (PIM), insbesondere bei älteren Patienten
- PIM Definition basierend auf den Beers criteria und der PRISCUS Liste
- Studienpopulation: Gesamtdatensatz umfasst 1.2 Mio versicherte Patienten, die in Hausarztverträgen eingeschrieben waren (2014: 58% der Bevölkerung), > 65 Jahre alt
- 49.688 wurden in die Studie eingeschlossen.
- Zeitraum: 5 Jahre, von 1.1.2008 - 31.12.2012



PIM bei Hausarztpatienten

Table 1. Characteristics and hospitalizations in elderly Swiss managed care patients with potentially inappropriate medication (PIM) use versus non-PIM use, years 2008–2012.

Variables	PIM use (n = 16'490)	Non-PIM use (n = 33'178)	Total (n = 49'668)	p-Value ^a
Gender [no. (%)]				<0.001
Female	7'798 (47.3%)	14'449 (43.5%)	22'247 (44.8%)	
Male	8'692 (52.7%)	18'729 (56.5%)	27'421 (55.2%)	
Age [mean ±SD]	74.3 (6.3)	74.8 (6.6)	74.6 (6.5)	<0.001
No. of concurrent PIM (within incidence year) [no. (%)]				<0.001
0	0 (0%)	33'178 (100%)	33'178 (66.8%)	
1	11'004 (66.7%)	0 (0%)	11'004 (22.2%)	
2	3'964 (24.0%)	0 (0%)	3'964 (8.0%)	
3	1'109 (6.7%)	0 (0%)	1'109 (2.2%)	
>3	413 (2.5%)	0 (0%)	413 (0.8%)	
Hospitalizations within 1 year[no. (%)]	4'211 (25.5%)	6'216 (18.7%)	10'427 (21.0%)	<0.001



PIM bei über 65 Jährigen

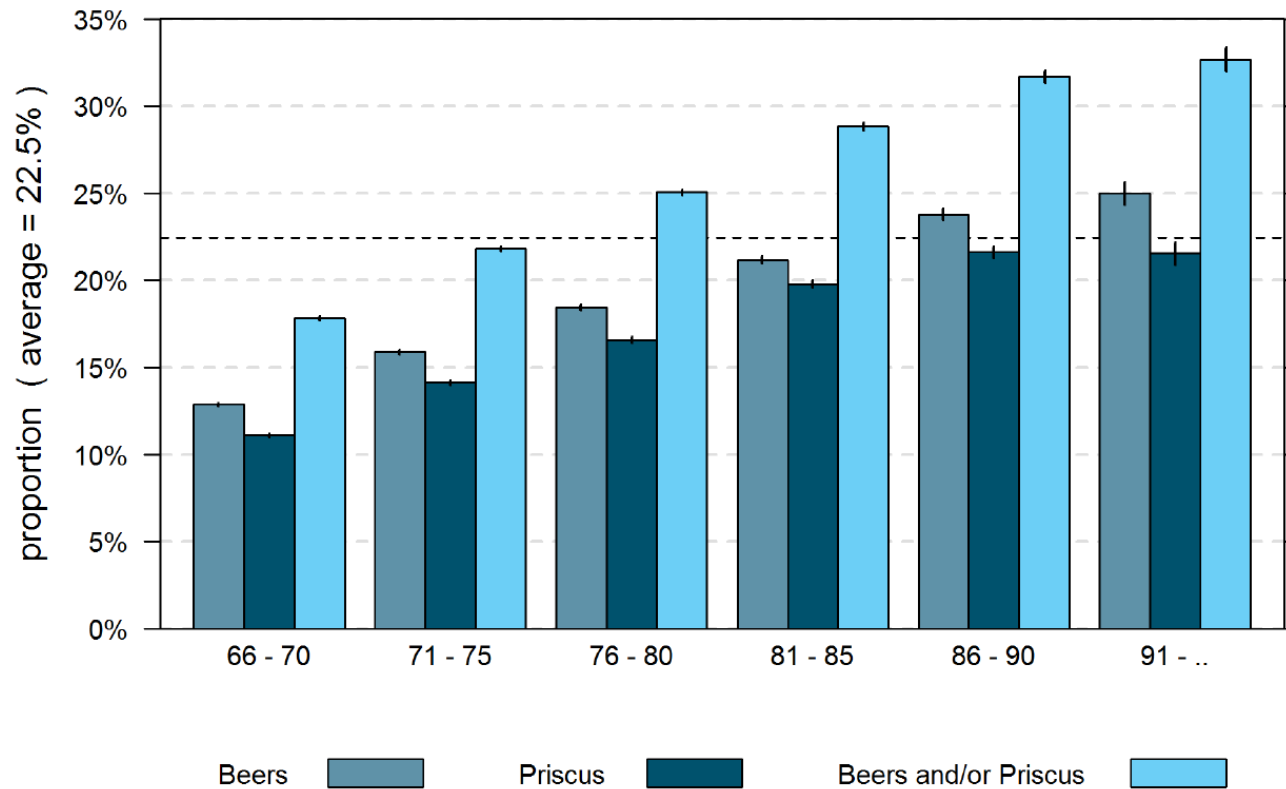


Figure 1. Proportion of persons in managed care models aged more than 65 years receiving PIM with 95 % confidence interval; years 2008-2012 (standardised for Swiss population); new Beers criteria.



Je mehr PIM, desto höher das Risiko einer Hospitalisation

Table 3. Results of Cox regression analysis for determinants and adverse outcome hospitalization in elderly managed care patients in Switzerland, years 2008–2012.

Independent variables	Hospitalization		
	Hazard ratio	95% CI	p-Value
No of concurrent PIM use			
0	1.00 (reference)		
1	1.13	1.07–1.19	0.000 ***
2	1.27	1.19–1.35	0.000 ***
3	1.35	1.22–1.50	0.000 ***
>3	1.63	1.40–1.90	0.000 ***

Reich O et al. PLoS ONE 9(8): e105425.

PIM und das damit assoziierte Risiko einer potentiell vermeidbaren Hospitalisation sind bei Schweizer Patienten in einem Hausarztmodell ein relevantes Problem



**Universität
Zürich^{UZH}**

Institut für Hausarztmedizin

Less is more - Herzkatheter



Ärzte machen vorschnell teure Herzkatheter-Untersuchungen

Eine aktuelle Studie der Uni Zürich und der Helsana kritisiert die gängige Praxis von Schweizer Kardiologen.



FOCUS Magazin | Nr. 39 (2015)

WISSEN UND GESUNDHEIT

Seite 1 / 2 [weiter](#)

Sinnlos, teuer und oft gefährlich

Mittwoch, 30.09.2015, 12:10 · von FOCUS-Redakteur Kurt-Martin Mayer

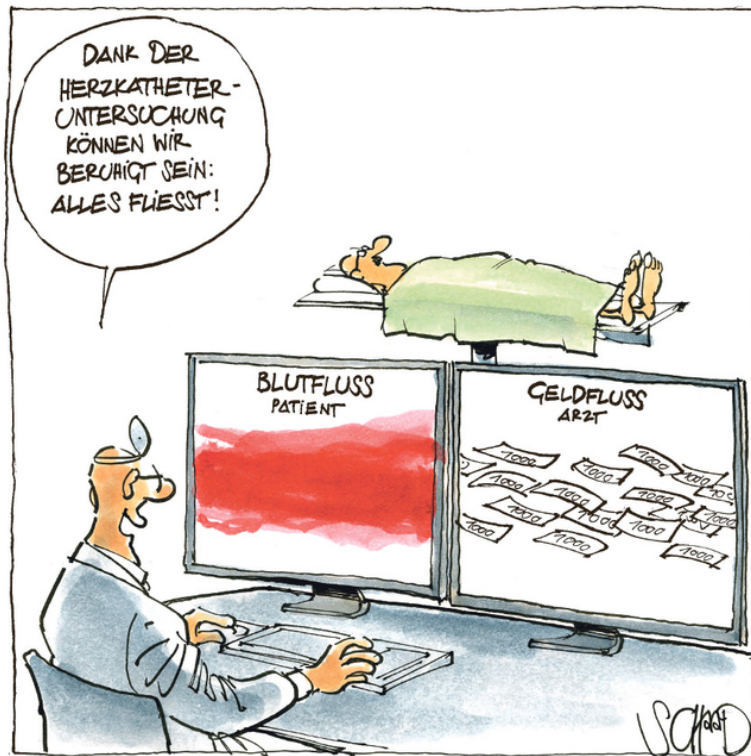
Gefällt mir 6 [Twittern](#) [G+](#) [X](#) [Pin.it](#) ★★★★★ 2 [Fehler melden](#) [Drucken](#) [E-Mail](#)



Ärzte operieren zu oft. Nicht immer sind solche Eingriffe notwendig, oft geht es ums Geld. Colourbox

Behandeln Ärzte zu viel? Jetzt stellen sich Mediziner dem Tabu-Thema Übertherapie. Sie benennen Untersuchungen und Operationen, die verzichtbar sind.

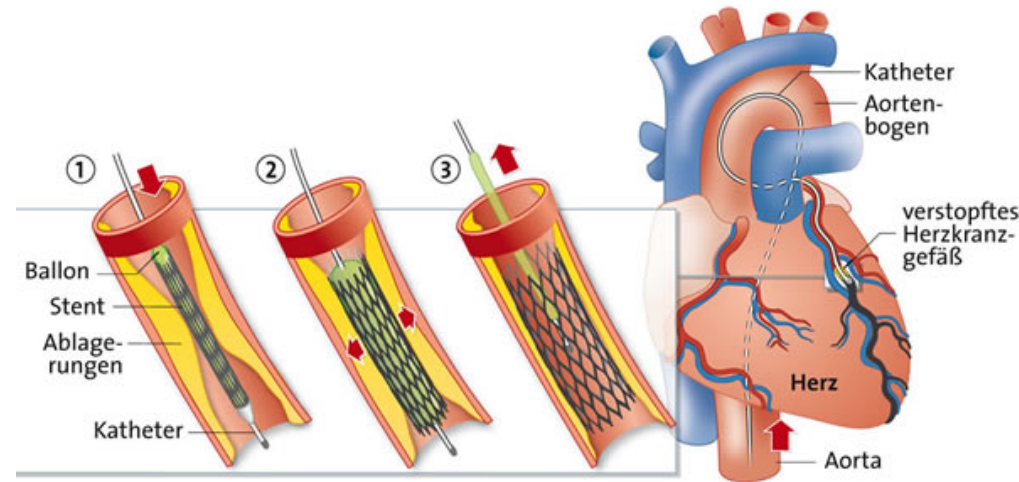
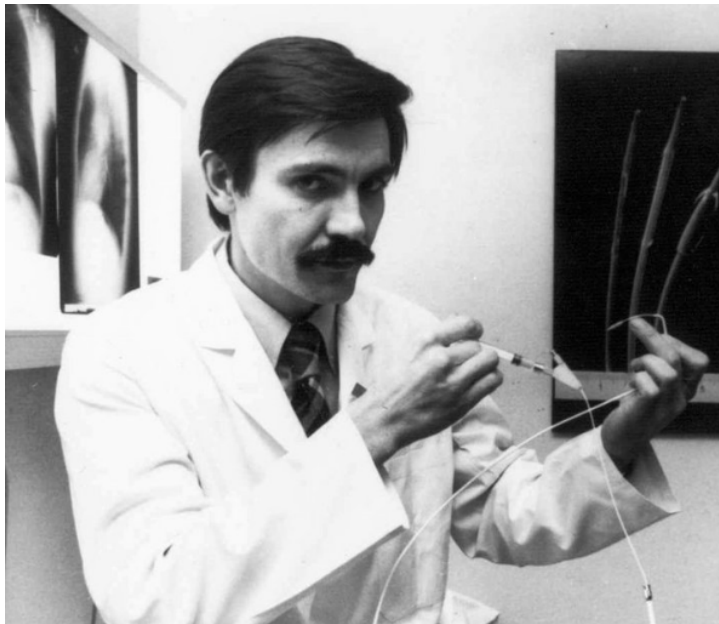
Am Ende gab es kein Gerichtsurteil, aber eine Schuldzuweisung. 15.000 Euro zahlte **die Versicherung** des Krankenhauses, weil Ärzte eine Patientin vorschnell einer Herzkatheteruntersuchung unterzogen hatten.



Andreas Roland Grüntzig

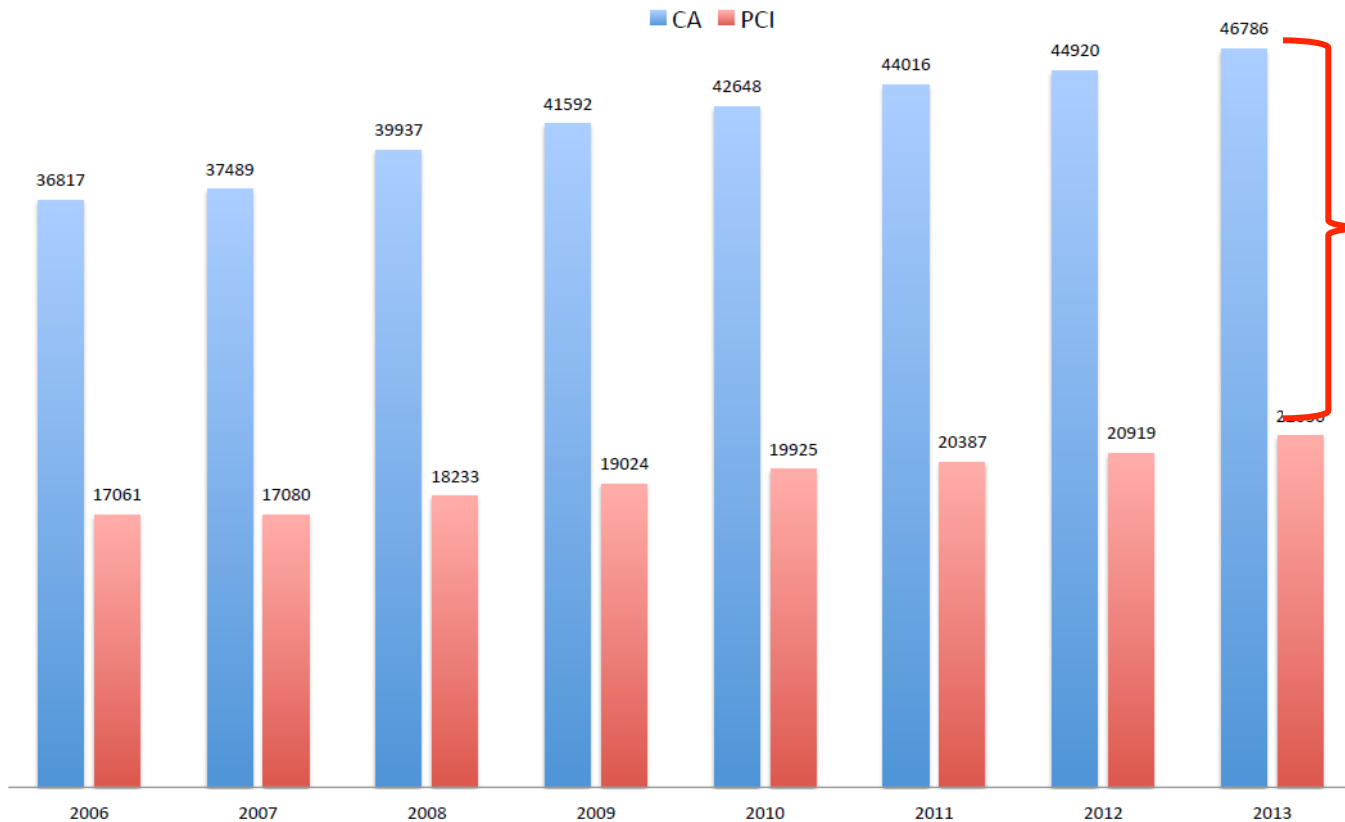
* 25. Juni 1939 in Dresden (D); † 27. Oktober 1985 in Forsyth, (Georgia, USA)

führte am 16.9.1977 am USZ die erste PTCA an einer Koronararterie durch





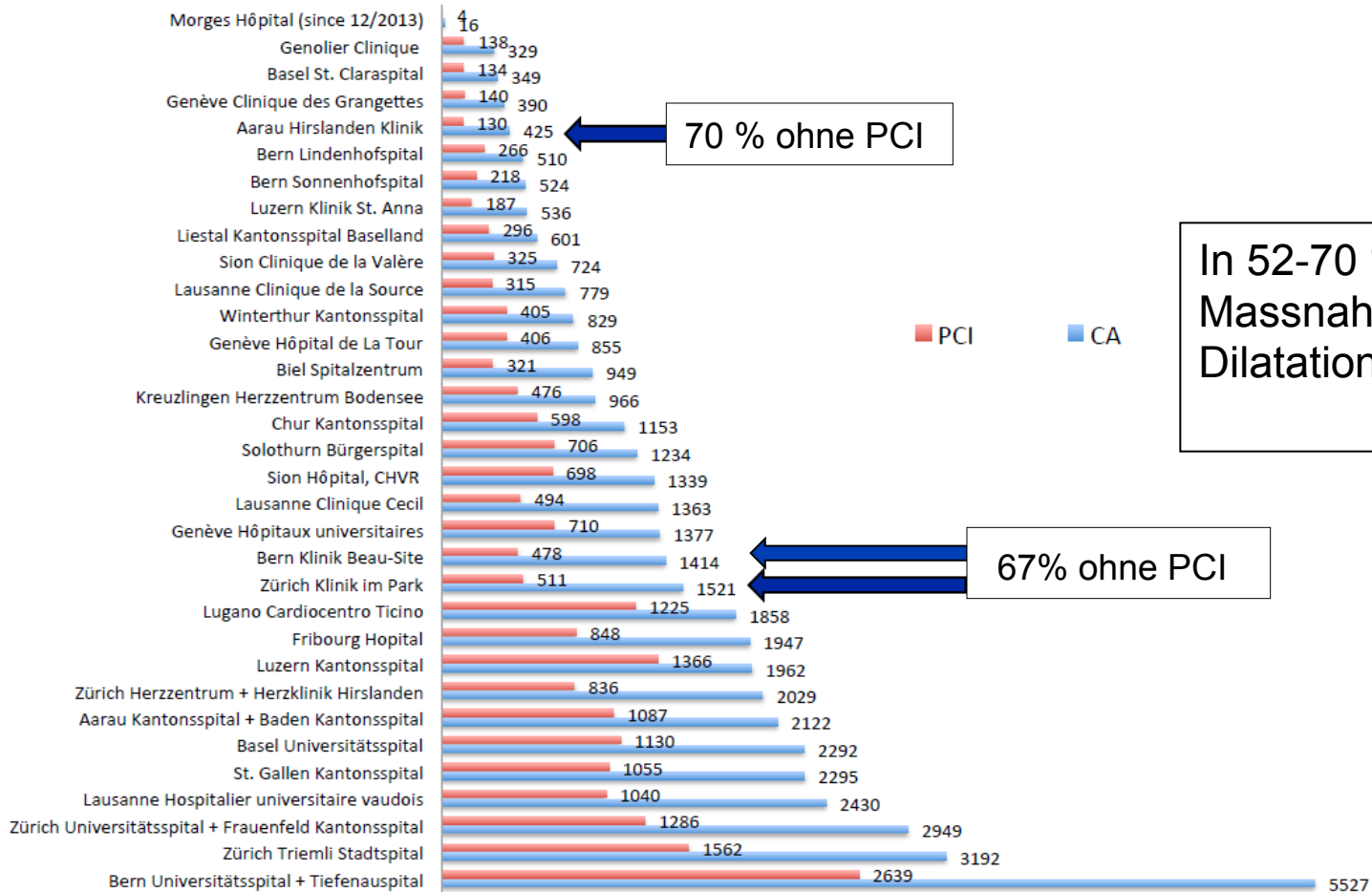
Herzkatheter (CA) und Interventionen (PCI=Dilatation/Stent) in der Schweiz, 2006 - 2013 (incl. Notfälle)



In 53%
keine
Massnahme
nötig!



Herzkatheter (CA) und Interventionen (PCI=Stent, Dilatationen) in der Schweiz in 2013 (incl. Notfälle)



70 % ohne PCI

In 52-70 % ist keine Massnahme (Stent/ Dilatation) notwendig

67% ohne PCI

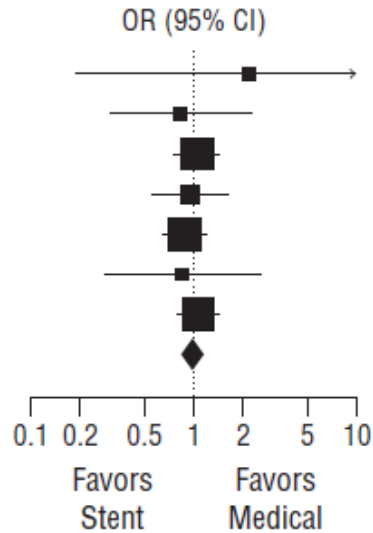
52% ohne PCI



PCI bei stabiler KHK nicht überlegen

Source	OR (95% CI)	P Value
TOAT ¹⁶	2.20 (0.19-25.52)	.53
DECOP ¹⁸	0.83 (0.31-2.23)	.71
OAT ⁵	1.04 (0.76-1.42)	.80
MASS II ¹⁴	0.95 (0.56-1.62)	.86
COURAGE ⁶	0.88 (0.65-1.19)	.40
JSAP ²⁶	0.85 (0.28-2.58)	.78
BARI 2D ⁷	1.06 (0.79-1.43)	.70
	0.98 (0.83-1.15)	.82

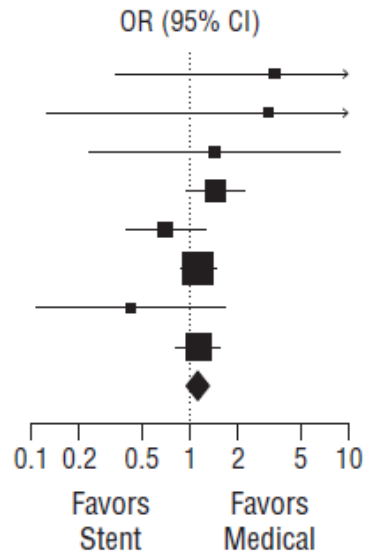
Heterogeneity $Q=1.52$ ($P=.96$); $I^2=0.00$



Tod

Source	OR (95% CI)	P Value
TOAT ¹⁶	3.41 (0.34-34.65)	.30
Hambrecht et al ¹⁷	3.12 (0.12-78.45)	.49
DECOP ¹⁸	1.43 (0.23-8.73)	.70
OAT ⁵	1.45 (0.96-2.19)	.08
MASS II ¹⁴	0.70 (0.39-1.25)	.23
COURAGE ⁶	1.12 (0.87-1.45)	.38
JSAP ²¹	0.42 (0.11-1.65)	.21
BARI 2D ⁷	1.12 (0.82-1.54)	.47
	1.12 (0.93-1.34)	.22

Heterogeneity $Q=7.36$ ($P=.39$); $I^2=4.86$



Myocardial infarction

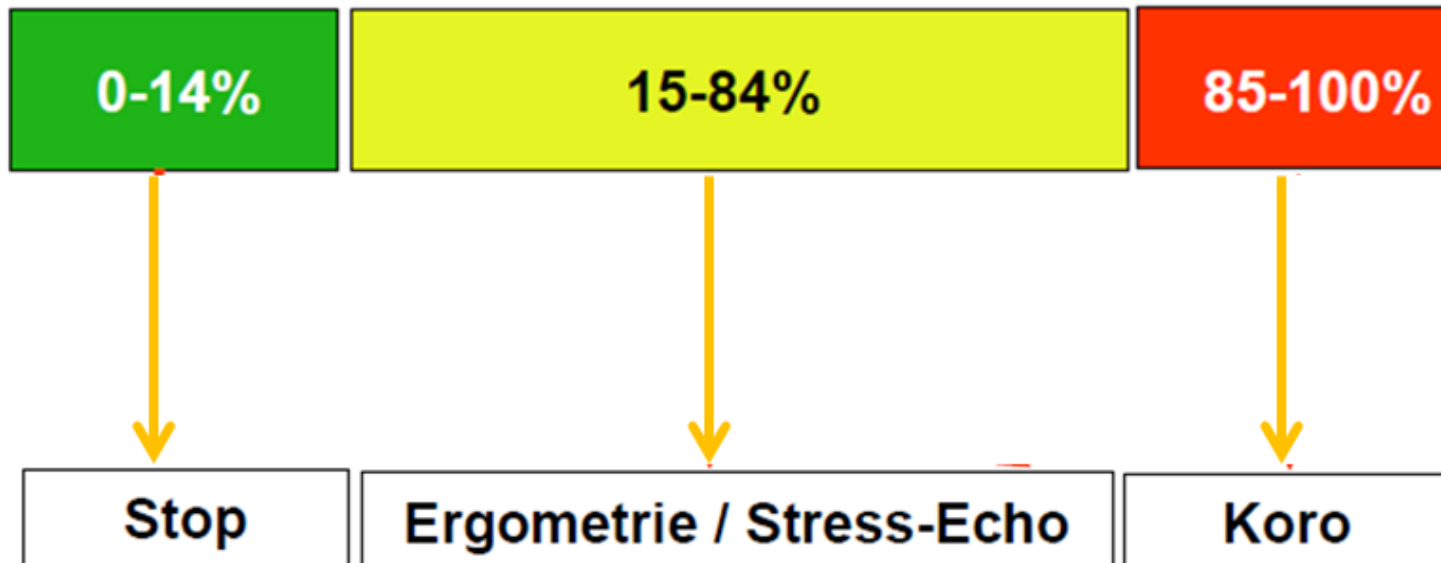
7229 Patienten,
3 Studien mit stabilen Patienten nach MI,
5 Studien mit stabiler KHK

Stergiopoulos K. et al.
Arch Intern Med. 2012;172(4):312-319



Diagnostisches Vorgehen bei Verdacht auf KHK

Vortestwahrscheinlichkeit:





Alter	Typische Angina pectoris	Atypische Angina pectoris	Nicht-anginöse Schmerzen	Keine Schmerzen
Männer				
30–39	70%	22%	5%	2%
40–49	87%	46%	14%	6%
50–59	92%	59%	22%	10%
60–69	94%	67%	28%	12%
Frauen				
30–39	26%	4%	1%	0,3%
40–49	55%	13%	3%	1%
50–59	79%	32%	8%	3%
60–69	91%	54%	19%	8%

KHK-Wahrscheinlichkeit:

- Hohes Risiko: >84%
- Mittleres Risiko: 13–84%
- Geringes Risiko: <13%
- Sehr geringes Risiko: <5%

Definition der typischen Angina pectoris nach Forrester:

- Retrosternale Schmerzen oder Beschwerden
- Durch körperliche Belastung oder Emotionen provozierbar
- Besserung in <10 min durch Ruhe oder Nitroglyzerin
- Typische Angina pectoris, wenn drei Kriterien zutreffen
- Atypische Angina pectoris, wenn zwei Kriterien zutreffen
- Nicht-anginöse Schmerzen, wenn nur ein Kriterium zutrifft

Variable	Definition	Summe	
Alter	Mann	Frau	
	<40 Jahre	<50 Jahre	+3
	40–54 Jahre	50–64 Jahre	+6
	≥55 Jahre	≥65 Jahre	+9
Östrogenstatus (nur bei Frauen)	Positiv (prämenopausal oder Substitution)	-3	
	Negativ	+3	
Anamnestische Angina pectoris (nach Forrester)	Typische Angina pectoris	+5	
	Atypische Angina pectoris	+3	
	Nicht-anginöse Schmerzen	+1	
Diabetes	Anamnese und/oder Therapie durch Diät, OAD oder Insulin	+2	
Hypercholesterinämie	Anamnese und/oder medikamentöse Behandlung	+1	
Hypertonie	Anamnese und/oder medikamentöse Behandlung	+1	
Raucher/in	Aktive/r oder frühere/r	+1	
Positive Familienanamnese	Verwandte 1. Grades <60 Jahren: Myokardinfarkt, PTCA, CAB oder PHT	+1	
Adipositas	BMI >27 kg/m ²	+1	
Gesamtpunktzahl:			

Vortestwahrscheinlichkeit nach Morise-Score: geringe Wahrscheinlichkeit 0–8 Punkte, mittlere Wahrscheinlichkeit 9–15 Punkte, hohe Wahrscheinlichkeit >15 Punkte



Ischämiediagnostik in real life

Table 1. Descriptive statistics of study population.

	Total Population			High Risk ° Patients excluded		
	Total	No NIIT	With NIIT	Total	No NIIT	With NIIT
Count	2714	1018 (37.5%)	1696 (62.5%)	1948	669 (34.3%)	1279(65.7%)
Age (Years)	66.1	65.4	66.6	65.3	63.7	66.2 *
Sex (Female)	1026 (37.8%)	374 (36.7%)	652 (38.4%)	762 (39.1%)	243 (36.3%)	519 (40.6%)

Table 2. Most common non-invasive ischemia testing performed prior to coronary angiography.

	Total population					High risk ° patients excluded				
	Total	No NIIT	%	With NIIT	%	Total	No NIIT	%	With NIIT	%
Count	2714	1018	37.5	1696	62.5	1948	669	34.3	1279	65.7
Stress-ECG + Transthoracic Echocardiography				598	22.0				468	24.0
Transthoracic Echocardiography				405	14.9				282	14.5
Stress-ECG				307	11.3				244	12.5
Computer Tomography				56	2.1				40	2.1
Stress-ECG + Echocardiography + Computer Tomography				50	1.8				40	2.1

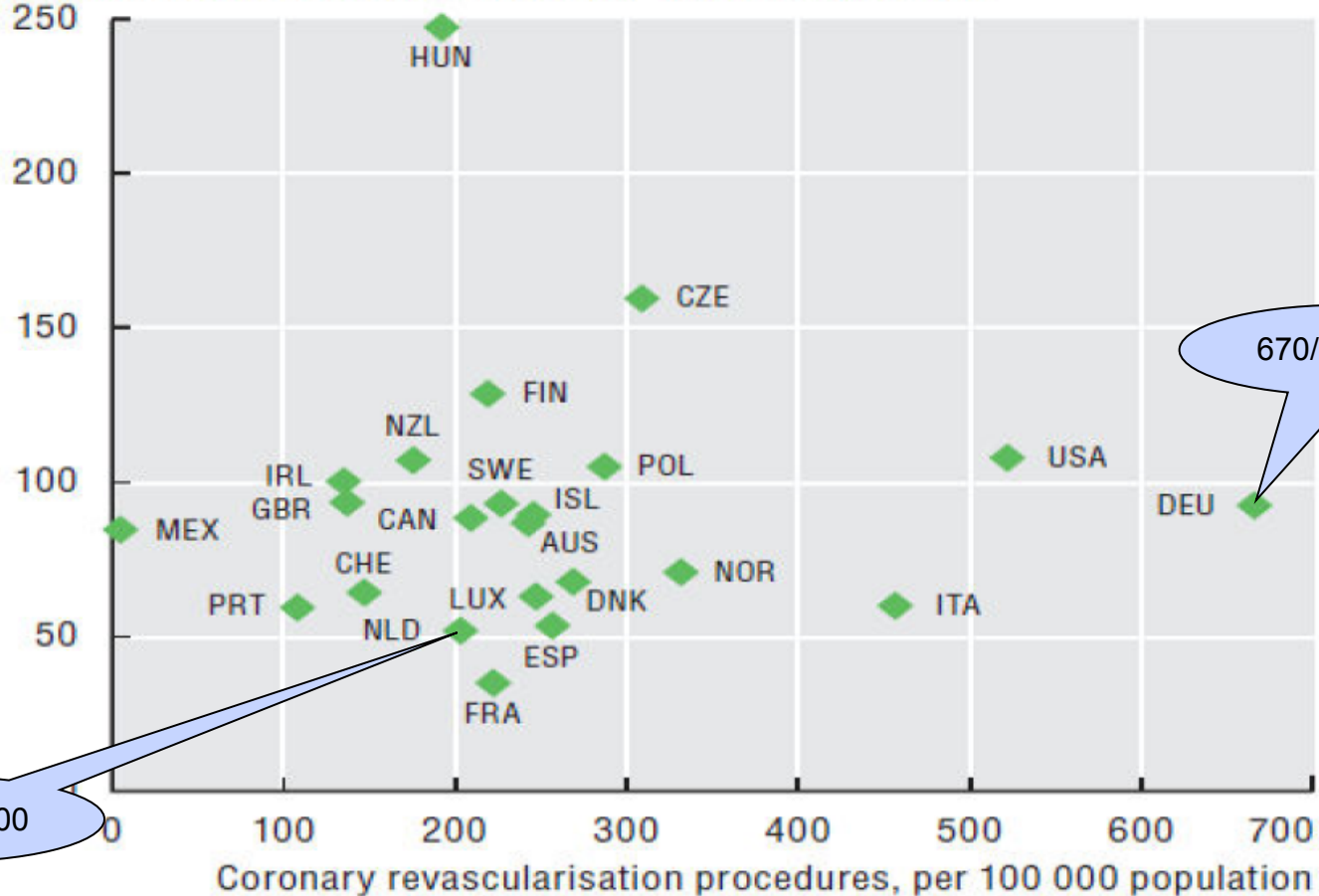
°High risk patients: having received therapeutic cardiac intervention within one month after or 18 Months prior to diagnostic CA. Electrocardiogram (ECG). Non-invasive ischemia testing (NIIT)



Viele Herzkatheter ändern nichts an der kardiovaskulären Mortalität

4.6.3 Ischemic heart disease mortality and coronary revascularisation procedures, 2006

IHD, age-standardised death rates, per 100 000 population



200/100.000

670/100.000

OECD Health Data, 2009



Conclusion

Evidence Performance - Gaps sind weit verbreitet im ärztlichen Alltag

Die Gründe sind jedoch unterschiedlich und liegen sowohl in der (unzureichenden) Evidenz, als auch in der Performance:

-Leitlinienempfehlungen basieren auf Studien, die nur eine Erkrankungen in einem hochselektierten Klientel betreffen und Multimorbidität nicht berücksichtigen -> PIM

-Ökonomische Fehlanreize (und Überschätzung der Wirksamkeit?) führen zur Überversorgung -> diagnostische Herzkatheter

Die Beispiele zeigen, wie Forschung und Gesundheitspolitik gleichermassen gefordert sind, Überversorgung zu verringern