

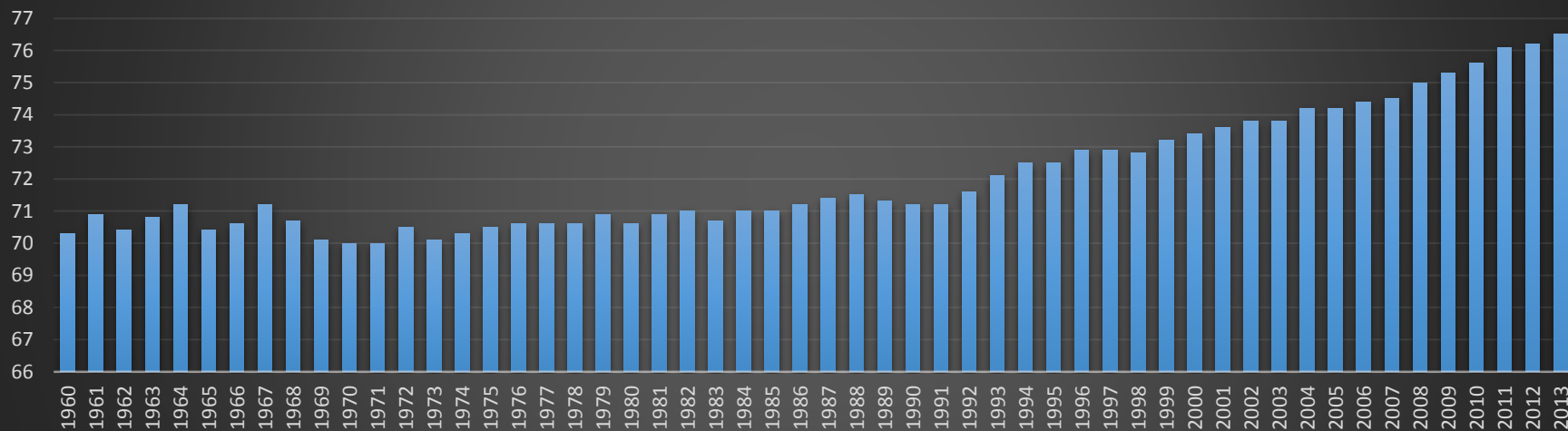
Potrebuje klinická medicína vedu?

Peter Celec

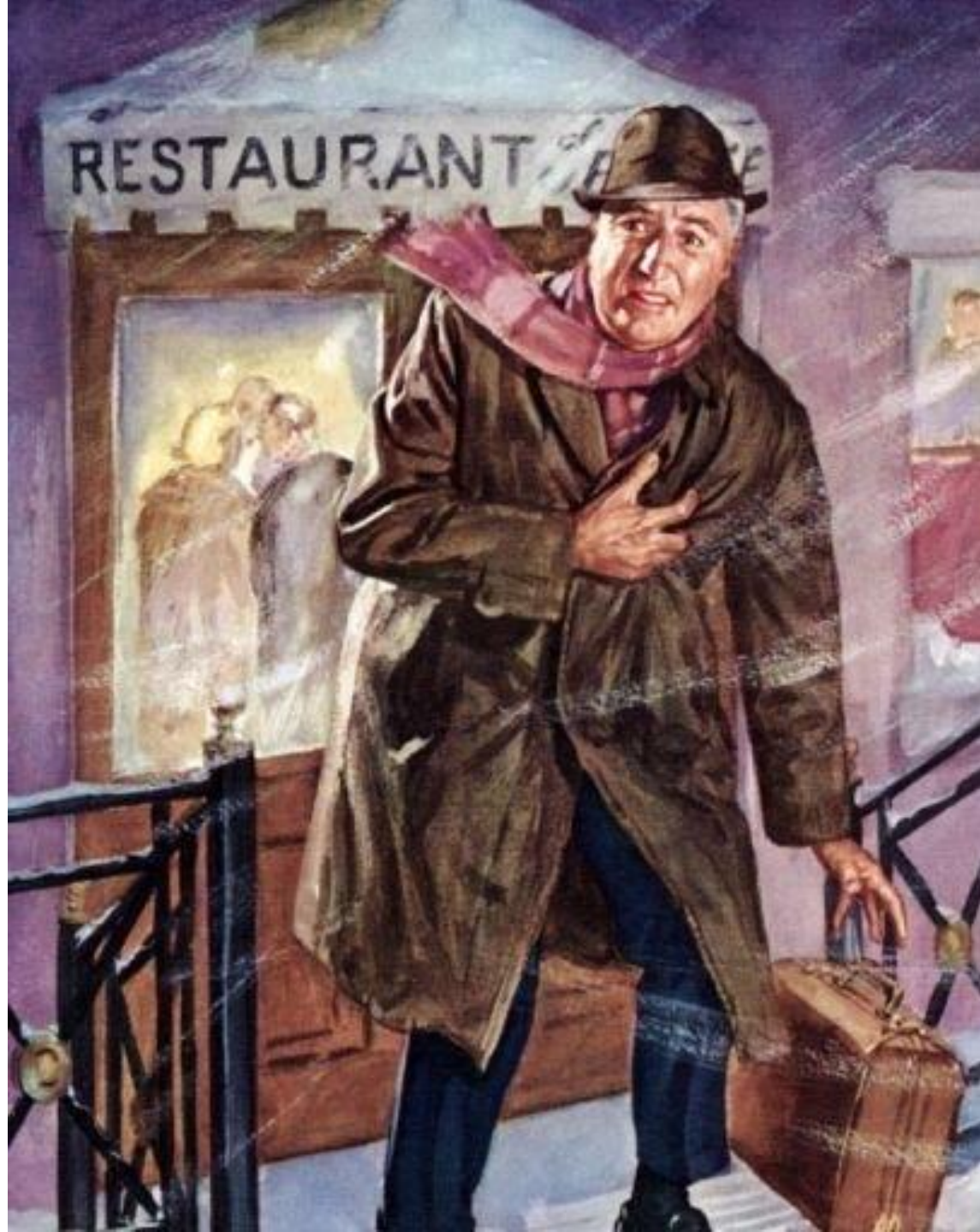
petercelec@gmail.com

Potrebuje...

Středná délka života na Slovensku



Dá sa robiť medicína bez vedy?





Normal coronary artery



Atherosclerosis



Atherosclerosis
with blood clot





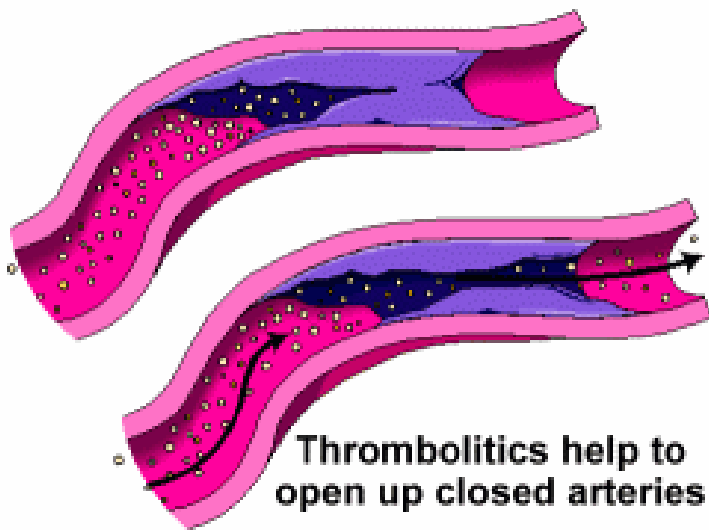
Normal coronary artery



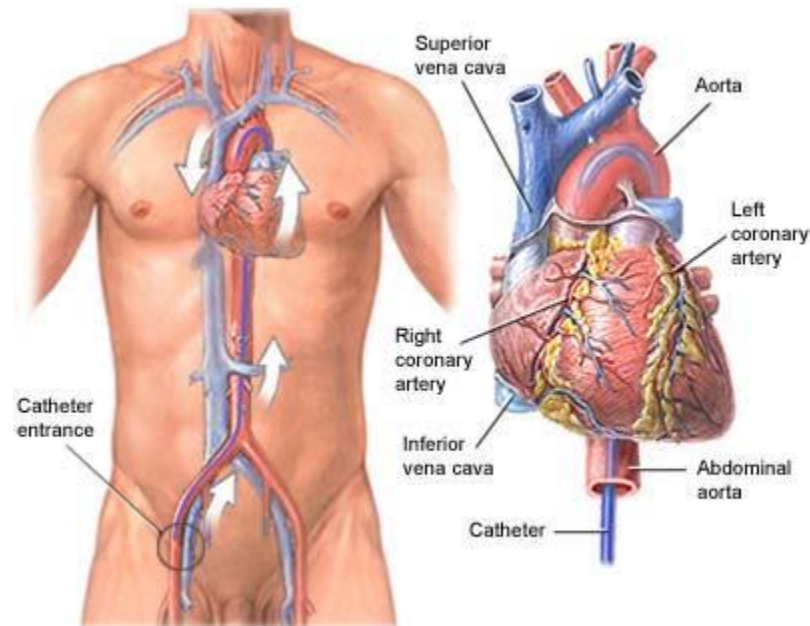
Atherosclerosis

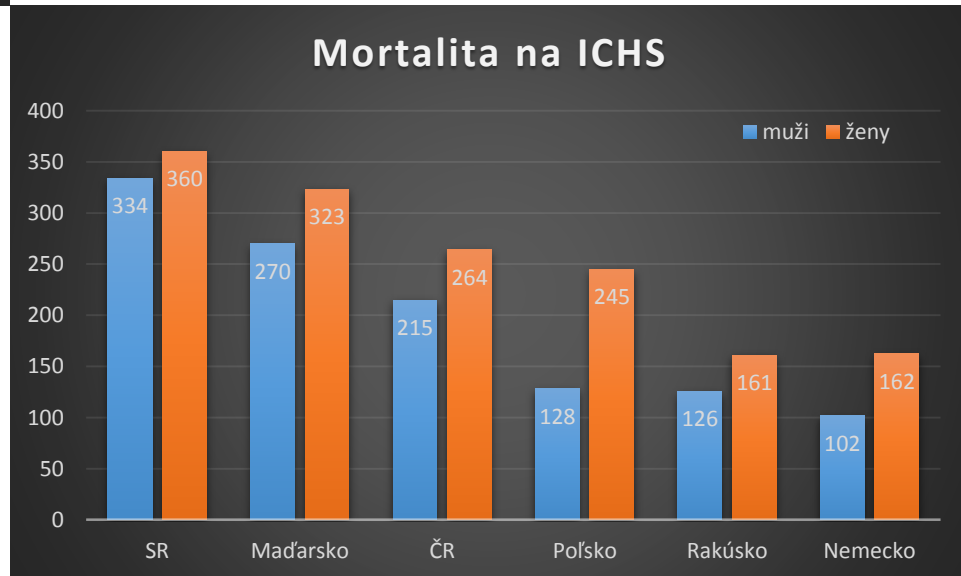
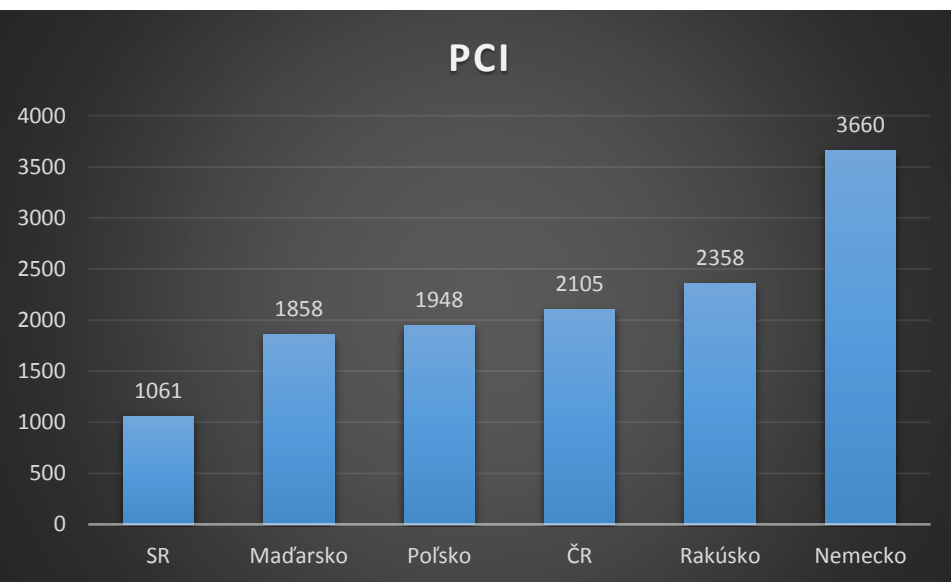


Atherosclerosis with blood clot



Thrombolitics help to open up closed arteries





Nichols et al, Eur Heart J, 2014

Dá sa robiť kvalitná medicína bez vedy?





Hodnotenie kvality?



Kto je to dobrý lekár?



spiegel.de

100 000 000 000 000 RESERVE BANK OF ZIMBABWE

100 000 000 000 000

*I promise to pay
the bearer on demand*

AA3905431
**ONE HUNDRED
TRILLION
DOLLARS**

for the Reserve Bank of Zimbabwe


Dr. G. Gono
Governor

100 000 000 000 000 HARARE 2008



AA3905431

?



poistovne.sk

LF UK



LF UK



lekári

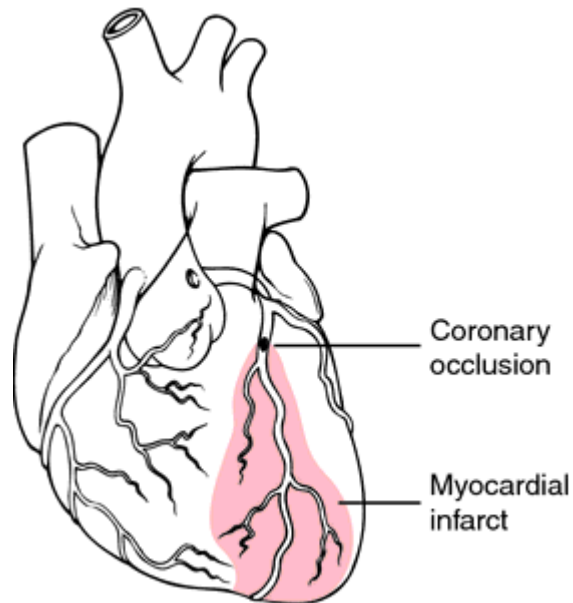


vedci

Göttingen









EUROPEAN JOURNAL OF
CARDIO-THORACIC
SURGERY

European Journal of Cardio-thoracic Surgery 12 (1997) 792–797

In vivo liposome-mediated transfection of HLA-DR alpha-chain gene into pig hearts¹

Ivan Aleksic^{a,*}, Meina Ren^b, Alexander Popov^b, Dov Freimark^b, Carlos Blanche^c,
Lawrence Czer^b, Alfredo Trento^c, Peter Barath^b

^a Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Georg August University, Robert Koch St. 40, 37075 Göttingen, Germany

^b Divisions of Cardiology, Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles, CA, USA

^c Cardiothoracic Surgery, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, CA, USA



lekár a vedec



lekár a vedec



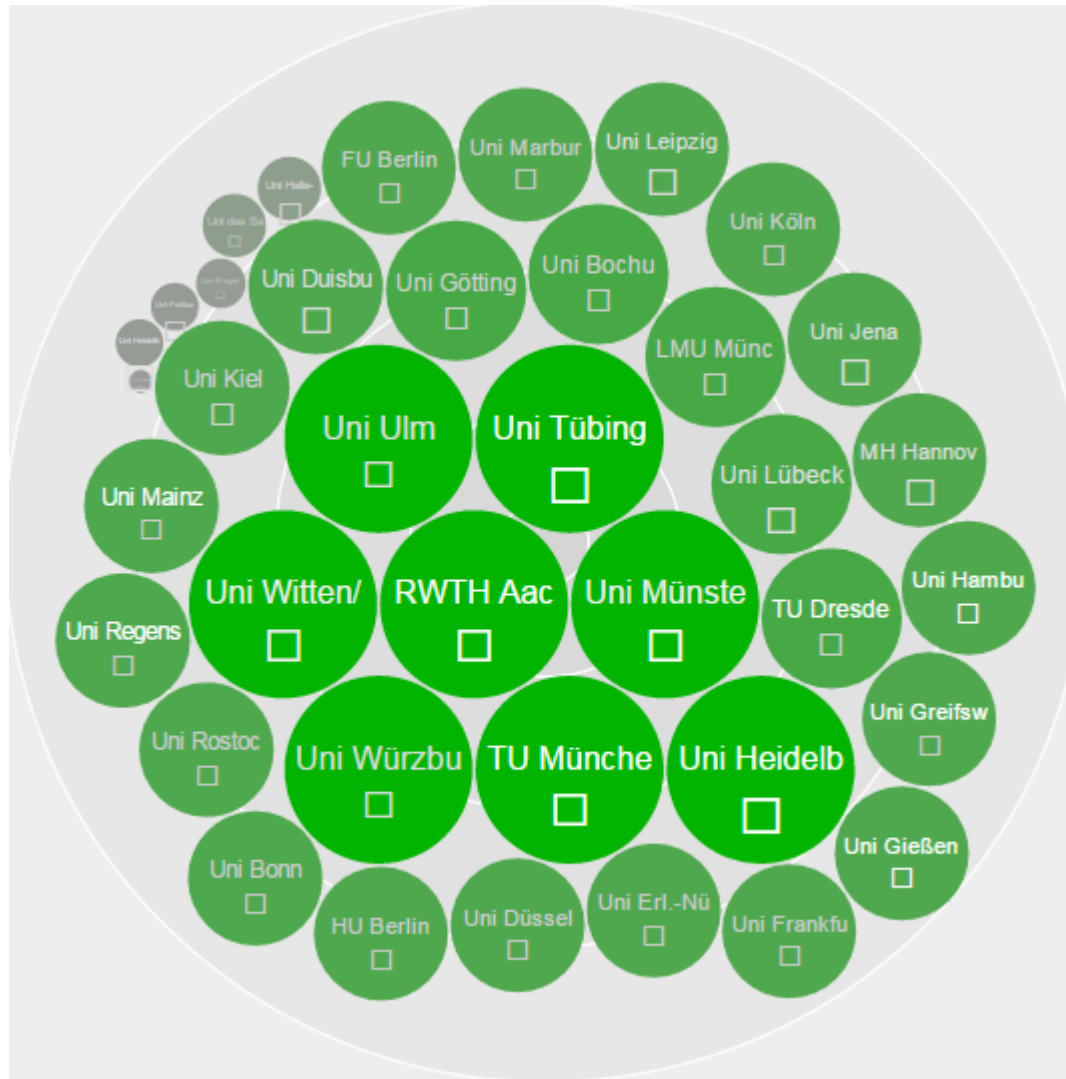
Vol 440|27 April 2006|doi:10.1038/nature04697

nature

LETTERS

Pluripotency of spermatogonial stem cells from adult mouse testis

Kaomei Guan^{1*}, Karim Nayernia^{2*}, Lars S. Maier¹, Stefan Wagner¹, Ralf Dressel³, Jae Ho Lee², Jessica Nolte², Frieder Wolf¹, Manyu Li², Wolfgang Engel² & Gerd Hasenfuss¹





Dekan

► Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Stefan Uhlig

Prodekan als ständiger
Stellvertreter des Dekans

► Univ.-Prof. Dr. med.
Dr. rer. soc. Frank Schneider

Prodekan für Forschung
und wissenschaftlichen Nachwuchs

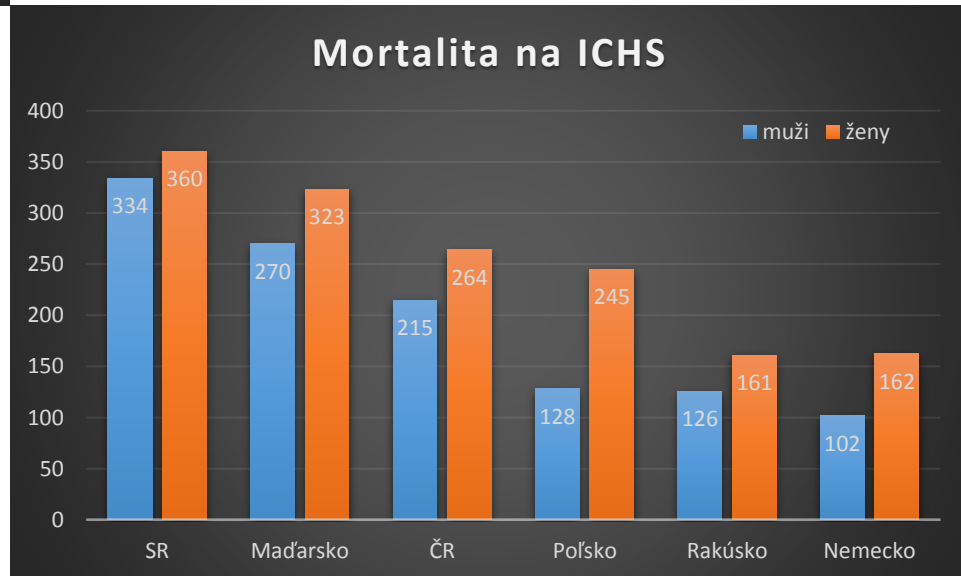
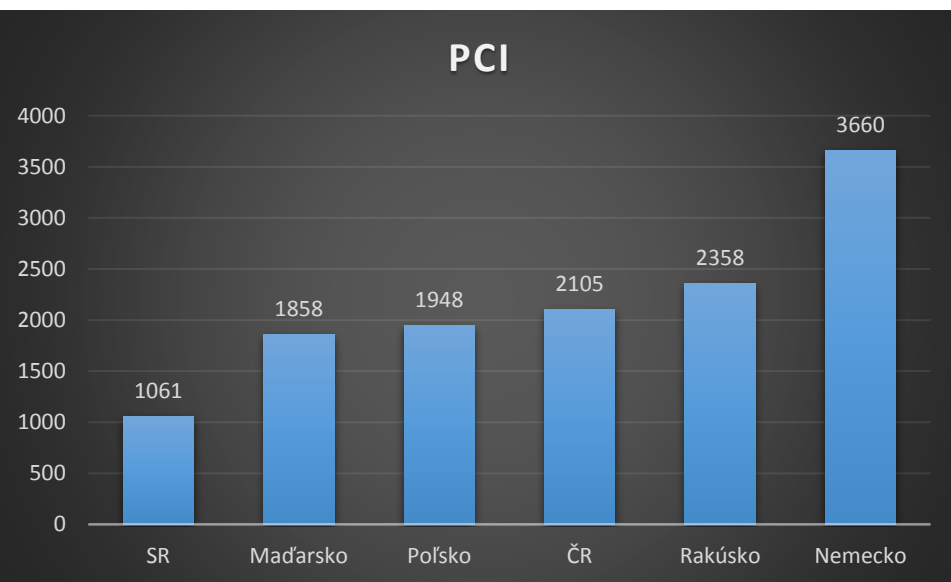
► Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Lüscher

Prodekan für
Struktur und Finanzen

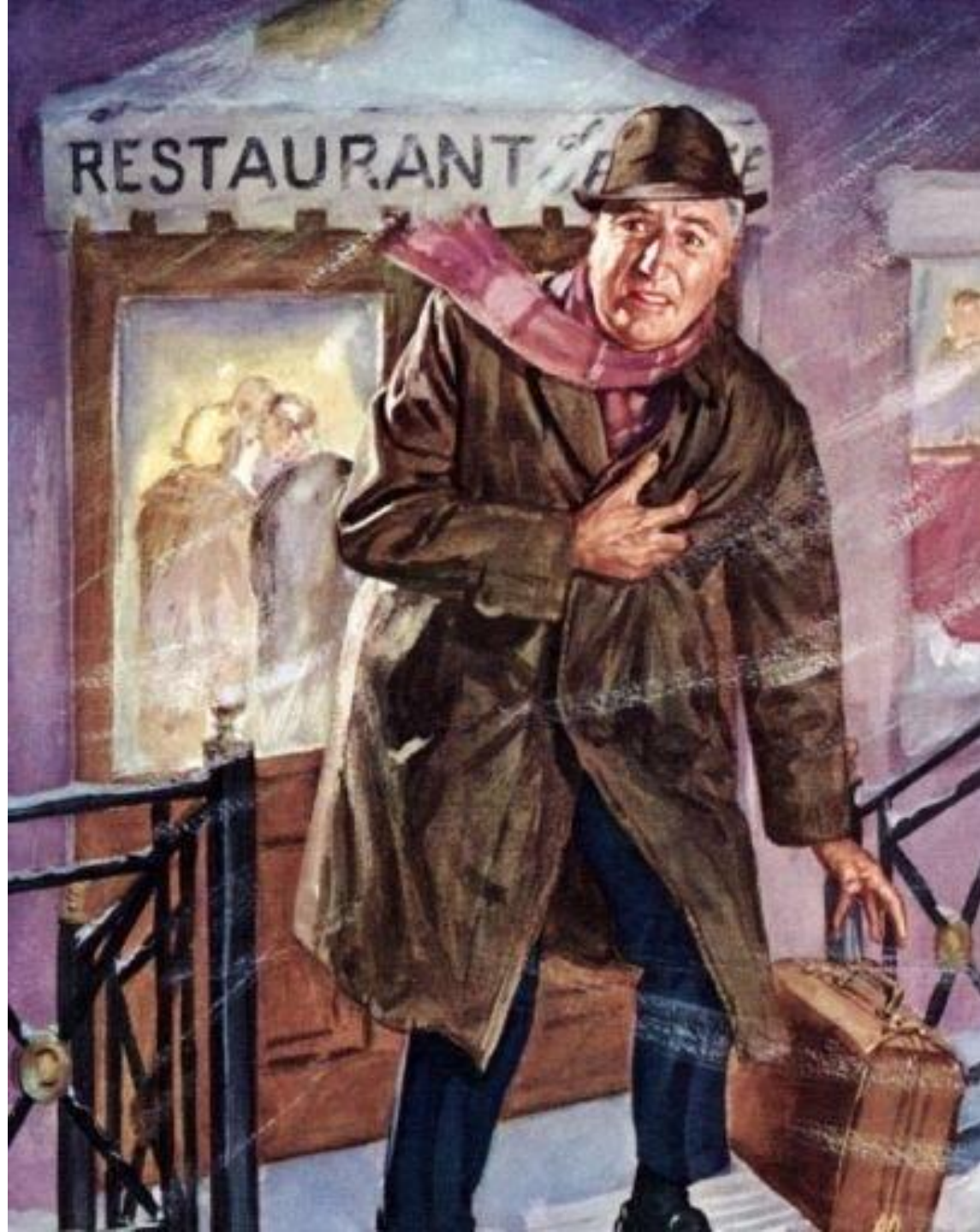
► Univ.-Prof. Dr. med. Nikolaus Marx

Prodekan für Studium
und Lehre

► Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Stefan Gründer



Nichols et al, Eur Heart J, 2014



nature

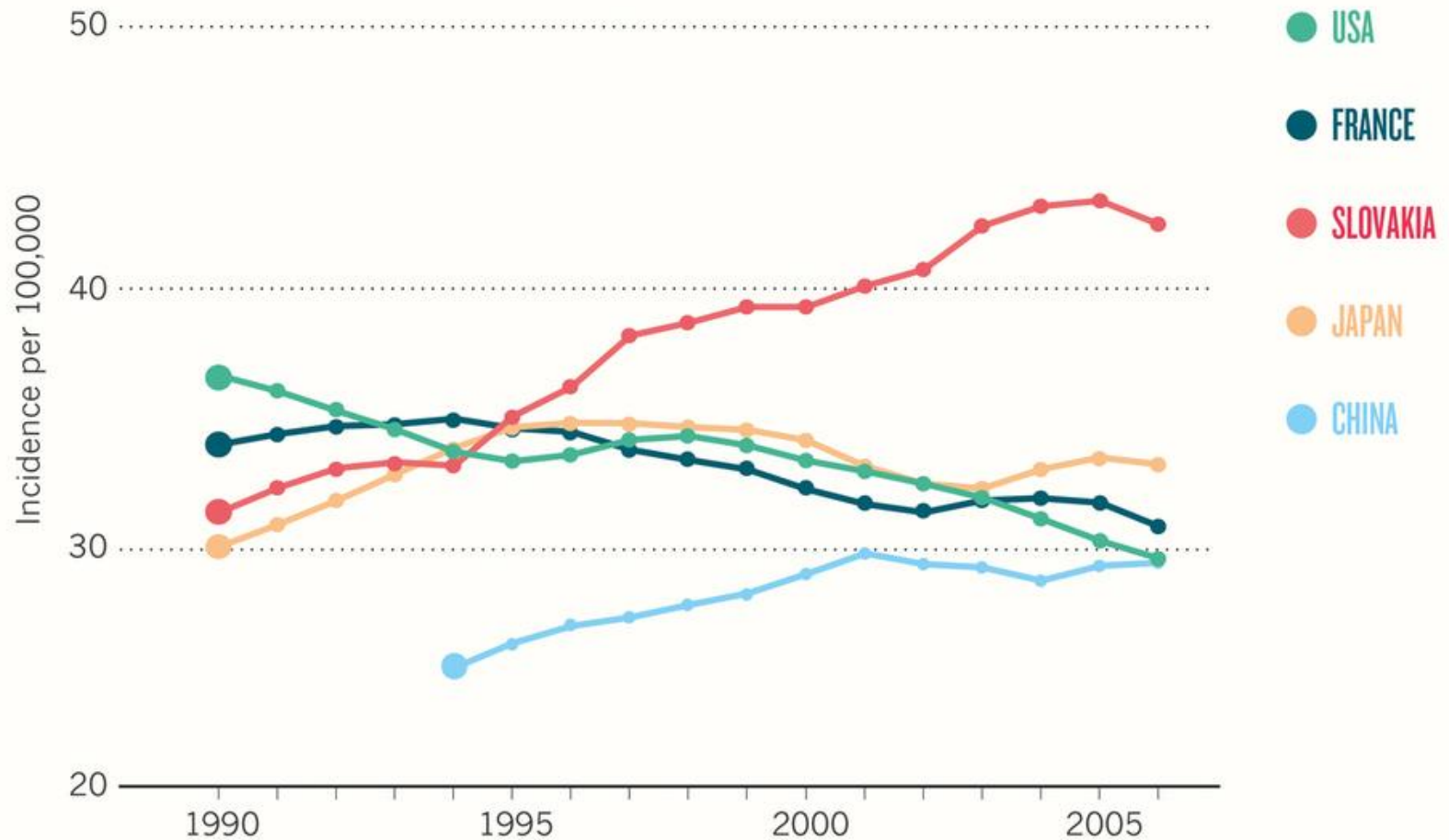
International weekly journal of science

OUTLOOK

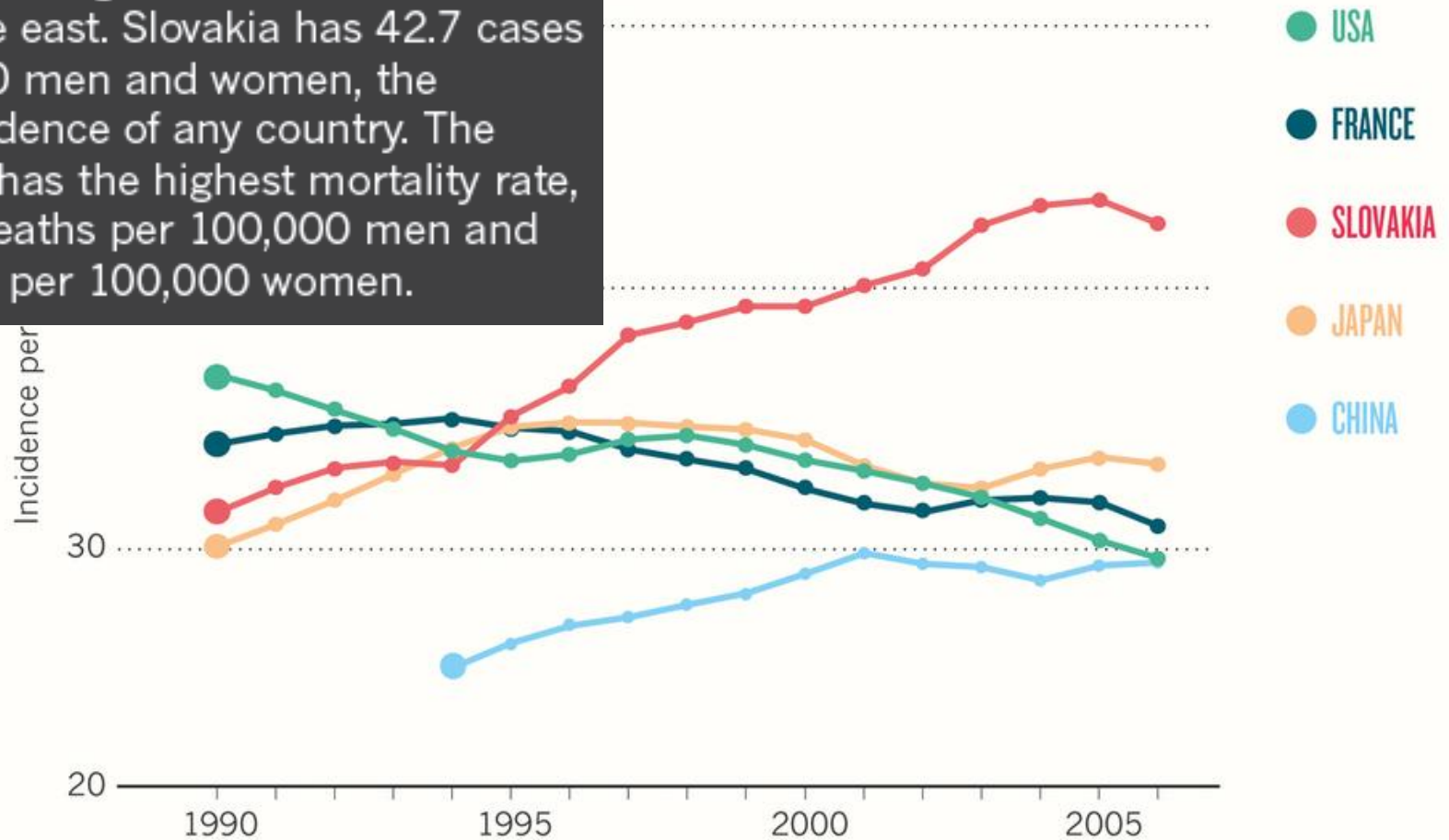
COLORECTAL CANCER

A DISEASE OF GROWTH

14 MAY 2015 | VOL 521 | NATURE | S3



In Europe, the highest incidence rates are found in the east. Slovakia has 42.7 cases per 100,000 men and women, the highest incidence of any country. The region also has the highest mortality rate, with 20.3 deaths per 100,000 men and 11.7 deaths per 100,000 women.



Key facts for the Slovak Republic from OECD Health Statistics 2014

	Slovak Republic		OECD average		Rank among OECD countries*
	2012	2000	2012	2000	
Health status					
Life expectancy at birth (years)	76.2	73.4	80.2	77.1	31 out of 34
Life expectancy at birth, men (years)	72.5	69.2	77.5	74.0	30 out of 34
Life expectancy at birth, women (years)	79.9	77.5	82.8	80.2	31 out of 34
Life expectancy at 65, men (years)	14.6	12.9	17.7	15.6	32 out of 34
Life expectancy at 65, women (years)	18.5	16.7	20.9	19.1	32 out of 34

Key facts for the Slovak Republic from OECD Health Statistics 2014

	Slovak Republic		OECD average		Rank among OECD countries*
	2012	2000	2012	2000	
Health status					
Life expectancy at birth (years)	76.2	73.4	80.2	77.1	31 out of 34
Life expectancy at birth, men (years)	72.5	69.2	77.5	74.0	30 out of 34
Life expectancy at birth, women (years)	79.9	77.5	82.8	80.2	31 out of 34
Life expectancy at 65, men (years)	14.6	12.9	17.7	15.6	32 out of 34
Life expectancy at 65, women (years)	18.5	16.7	20.9	19.1	32 out of 34
Mortality from cardiovascular diseases (age-standardised rates per 100 000 pop.)	674.2	(2010) 792.4	296.4	428.5	1 out of 34
Mortality from cancer (age-standardised rates per 100 000 pop.)	249.5	(2010) 282.2	213.1	242.5	5 out of 34

Key facts for the Slovak Republic from OECD Health Statistics 2014

	Slovak Republic		OECD average		Rank among OECD countries*
	2012	2000	2012	2000	
Health status					
Life expectancy at birth (years)	76.2	73.4	80.2	77.1	31 out of 34
Life expectancy at birth, men (years)	72.5	69.2	77.5	74.0	30 out of 34
Life expectancy at birth, women (years)	79.9	77.5	82.8	80.2	31 out of 34
Life expectancy at 65, men (years)	14.6	12.9	17.7	15.6	32 out of 34
Life expectancy at 65, women (years)	18.5	16.7	20.9	19.1	32 out of 34

Risk factors to health (behavioural)							
Tobacco consumption among adults (% daily smokers)	19.5	(2009)	22.1	(2003)	20.7	26.0	20 out of 34
Alcohol consumption among adults (liters per capita)	10.1		11.0		9.0	9.5	13 out of 34
Obesity rates among adults, self-reported (%)	15.1	(2009)	16.2	(1998)	15.4	11.9	16 out of 29
Obesity rates among adults, measured (%)	16.9	(2008)	16.5	(2004)	22.7	18.7	14 out of 16

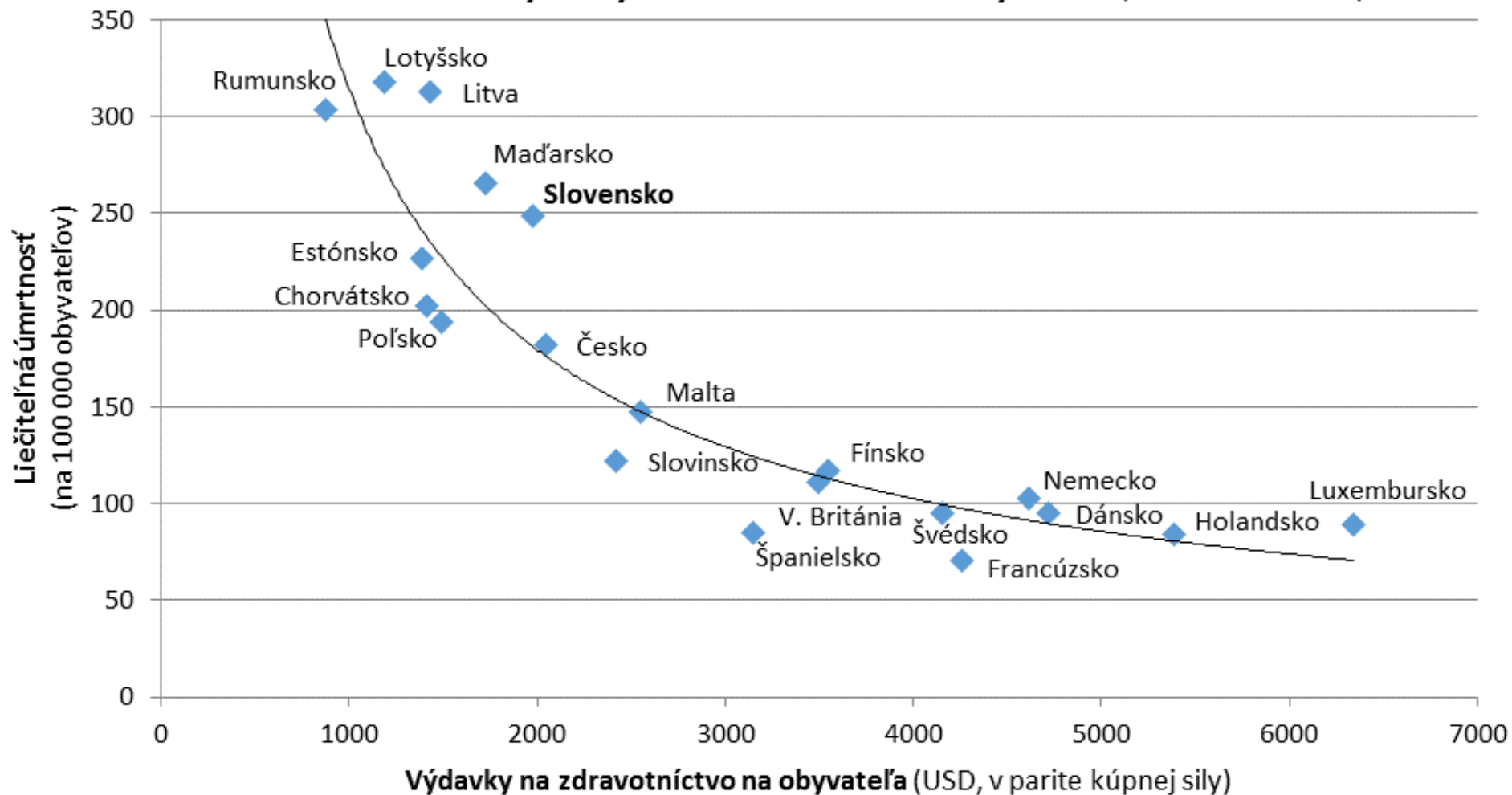
Key facts for the Slovak Republic from OECD Health Statistics 2014

	Slovak Republic		OECD average		Rank among OECD countries*
	2012	2000	2012	2000	
Health status					
Life expectancy at birth (years)	76.2	73.4	80.2	77.1	31 out of 34
Life expectancy at birth, men (years)	72.5	69.2	77.5	74.0	30 out of 34
Life expectancy at birth, women (years)	79.9	77.5	82.8	80.2	31 out of 34
Life expectancy at 65, men (years)	14.6	12.9	17.7	15.6	32 out of 34
Life expectancy at 65, women (years)	18.5	16.7	20.9	19.1	32 out of 34
Health care resources					
Number of doctors (per 1000 population)	3.4	3.4	3.2	2.7	13 out of 34
Number of nurses (per 1000 population)	5.8	7.4	8.8	7.5	25 out of 34
Hospital beds (per 1000 population)	5.9	7.9	4.8	5.6	10 out of 34

Key facts for the Slovak Republic from OECD Health Statistics 2014

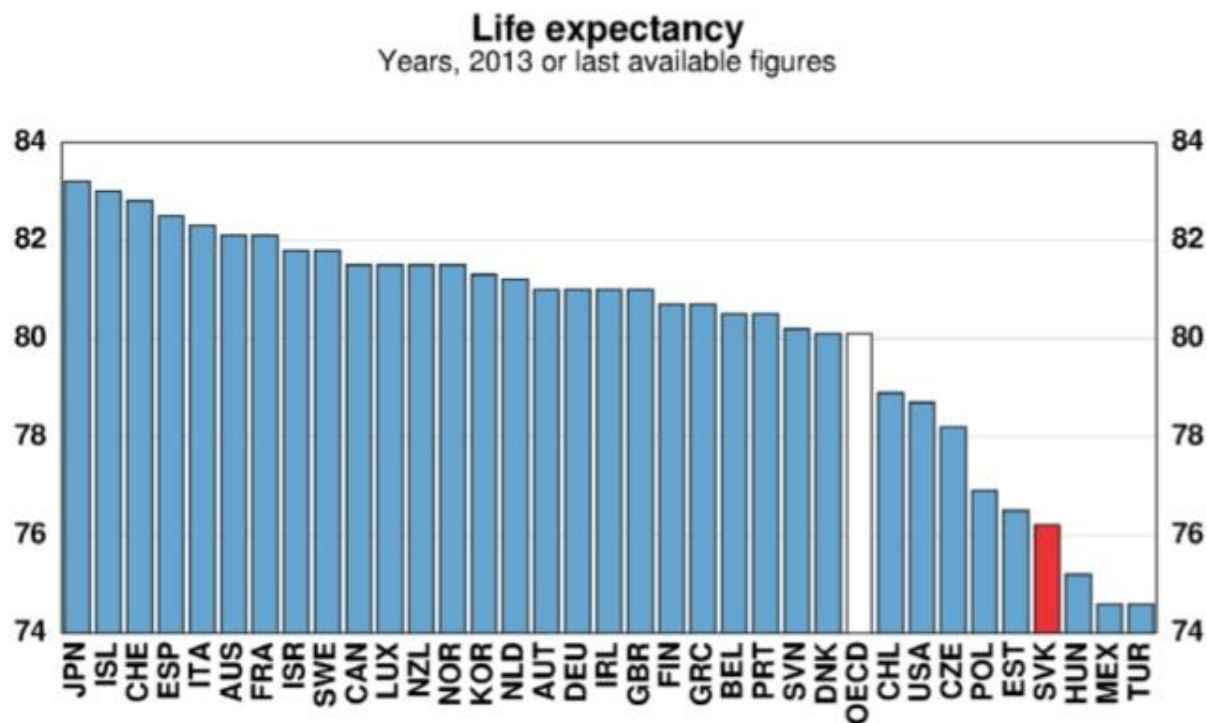
	Slovak Republic		OECD average		Rank among OECD countries*
	2012	2000	2012	2000	
Health status					
Life expectancy at birth (years)	76.2	73.4	80.2	77.1	31 out of 34
Life expectancy at birth, men (years)	72.5	69.2	77.5	74.0	30 out of 34
Life expectancy at birth, women (years)	79.9	77.5	82.8	80.2	31 out of 34
Life expectancy at 65, men (years)	14.6	12.9	17.7	15.6	32 out of 34
Life expectancy at 65, women (years)	18.5	16.7	20.9	19.1	32 out of 34
Health care resources					
Number of doctors (per 1000 population)	3.4	3.4	3.2	2.7	13 out of 34
Number of nurses (per 1000 population)	5.8	7.4	8.8	7.5	25 out of 34
Hospital beds (per 1000 population)	5.9	7.9	4.8	5.6	10 out of 34
Pharmaceutical expenditure (% health expenditure)	26.5	34.7	15.9	17.9	2 out of 33

Liečiteľná úmrtnosť vs výdavky na zdravotníctvo na obyvateľa (metodika AMIEHS)





LENGTH OF LIFE: life expectancy in Slovakia is below the OECD average



Source: OECD Health Statistics database.

Slovakia

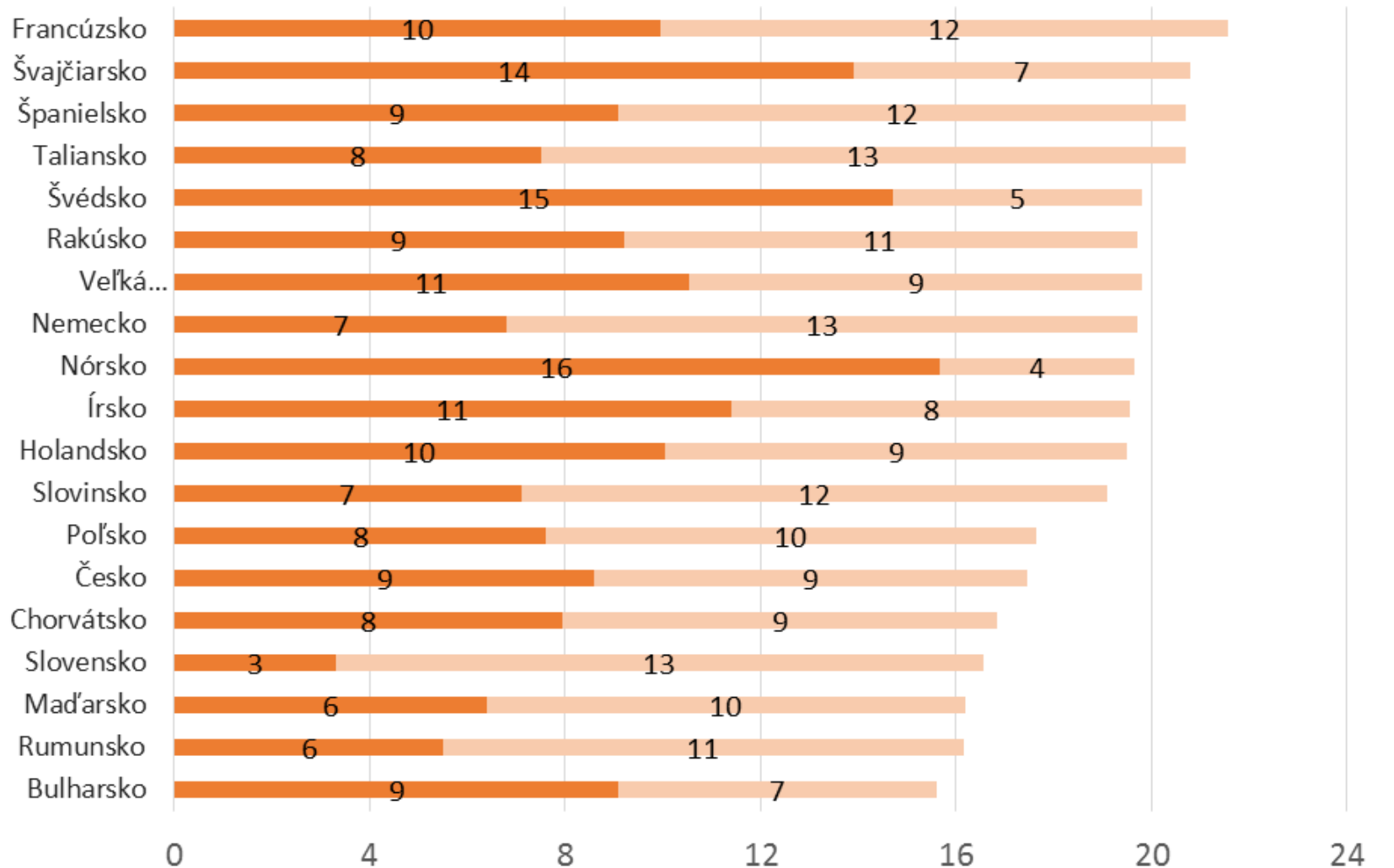
- Life expectancy: 76.2 years-old

OECD average

- Life expectancy: 80.1 years-old

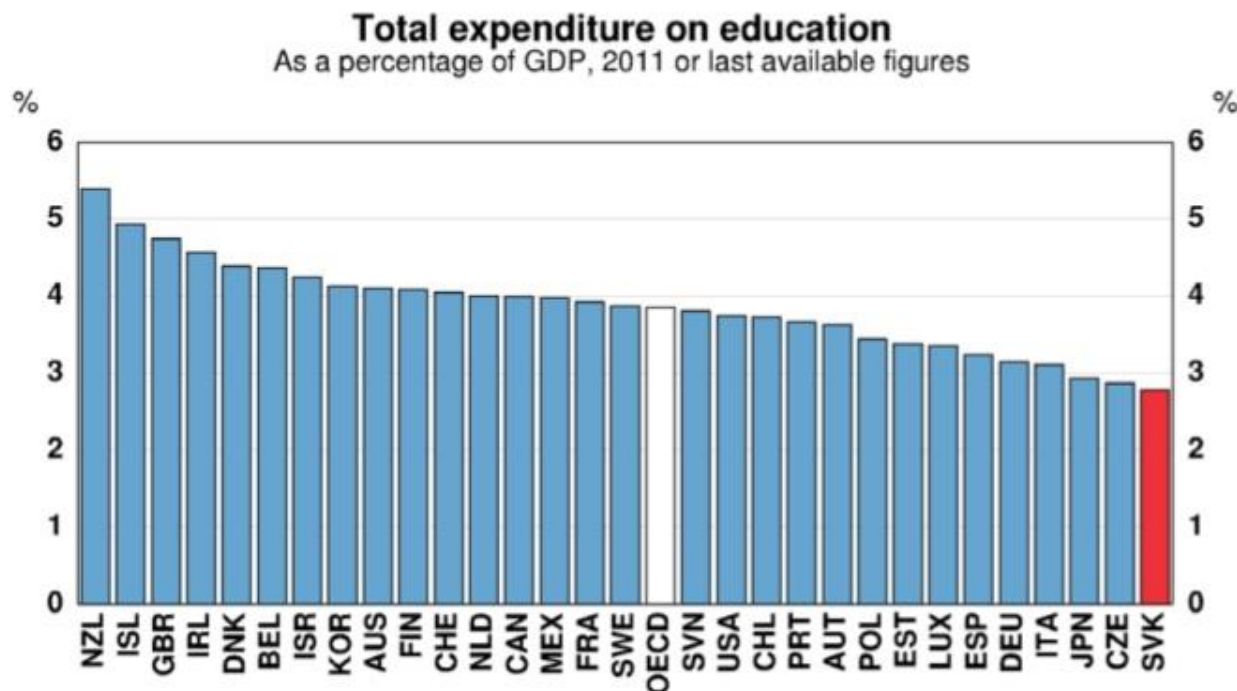
Očakávaná stredná dĺžka života vo veku 65 rokov (2012)

■ v zdraví ■ s obmedzenou aktivitou





EDUCATION: Slovakia spends less than all other OECD countries on education (as % of GDP)



1. Expenditure from both public and private sources for all levels of education except tertiary.
Source: OECD Education at a Glance.

Slovakia

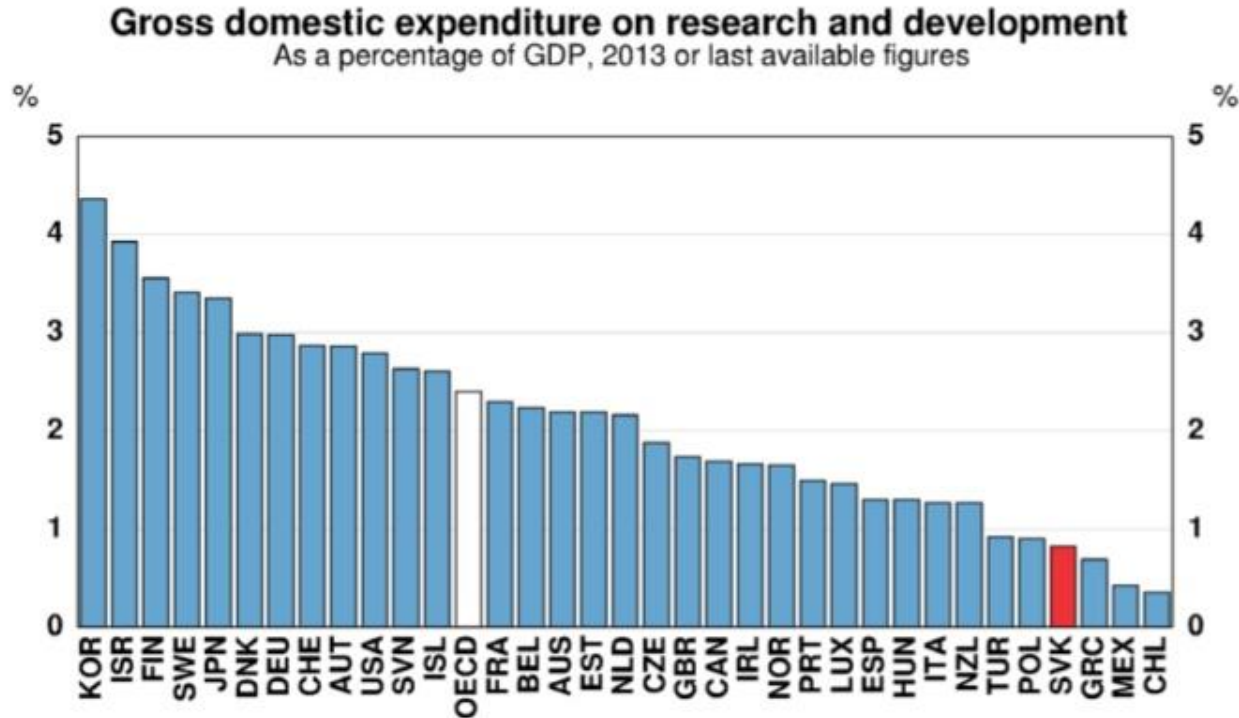
- 2.8% of GDP

OECD average

- 3.9% of GDP



R&D: Slovakia spends below the OECD average on research and development (as % of GDP)



Source: OECD Science, Technology and R&D Statistics database.

Slovakia

- 0.8% of GDP

OECD average

- 2.4% of GDP

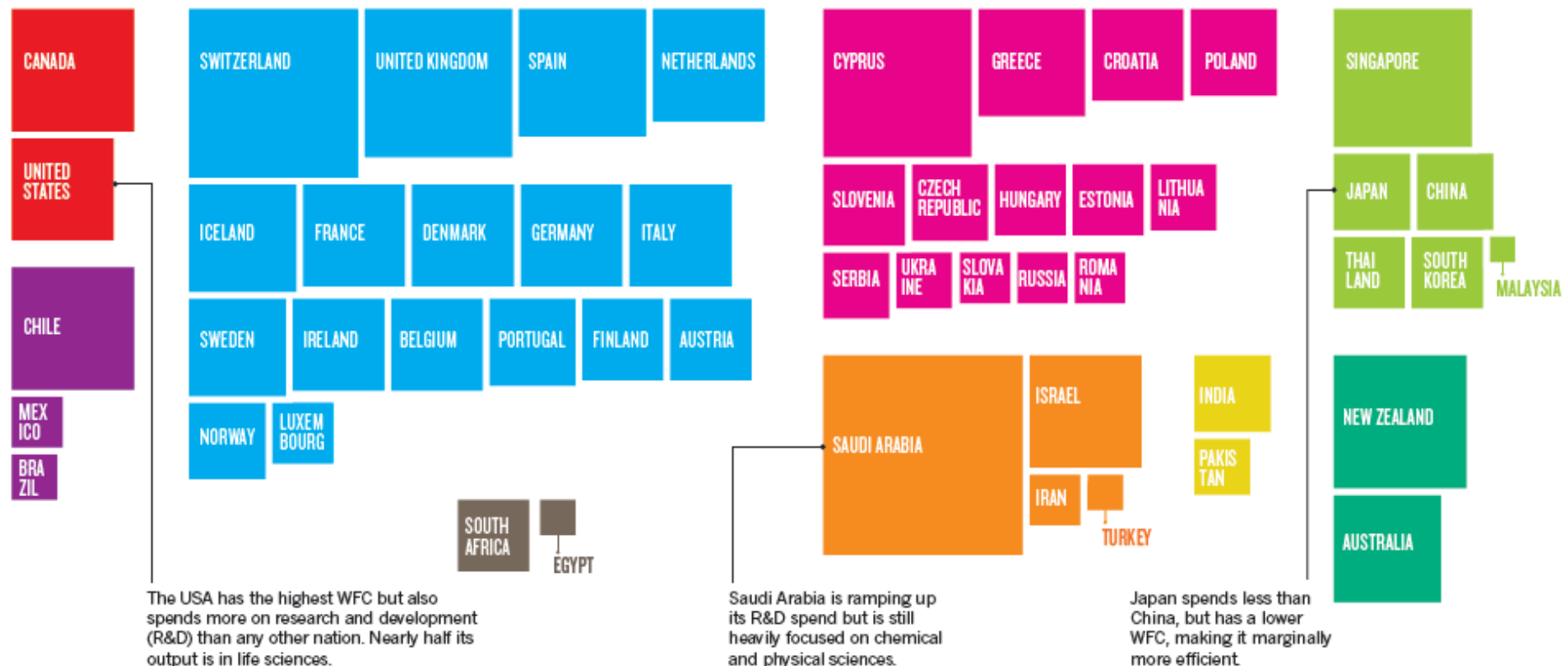
Nature Index Global 2014

FINANCIAL EFFICIENCY

Dividing a country's weighted fractional count (WFC) by its gross domestic expenditure on research and development (GERD, per US\$100,000, by purchasing power parity) gives a measure of its financial efficiency. So the larger the square, the higher the Nature Index output (as measured by WFC) per dollar invested.

3.42

Global
efficiency
average







Problémy

- Hodnotenie pedagogiky
- Autorské podiely
- Evipub
- Autorské hárky
- Veda vs pedagogika vs klinika
- Univerzitná nemocnica
- Grantový systém
- Verejné obstarávanie

Sumár

- Kvalitná medicína si vyžaduje vedu
- Vedci a lekári potrebujú spätnú väzbu
- Dobrý lekár je úspešný vedec
- Peniaze nevyriešia všetko
- Nebojme sa porovnávaní
- Učme sa od úspešných

Sumár

- Kvalitná medicína si vyžaduje vedu
 - Vedci a lekári potrebujú spätnú väzbu
 - Dobrý lekár je úspešný vedec
 - Peniaze nevyriešia všetko
 - Nebojme sa porovnávaní
 - Učme sa od úspešných
-
- MD PhD, biomedicína, clinical scientist

Phasen	Stationen	Dauer
Phase 1	18 Monate Innere Medizin	
	► Abteilungsstation	► 6 Monate
	► Rotation Innere Medizin	► 6 Monate
	► Notaufnahme ggf. Funktionsbereich	► 6 Monate
Phase 2	24 Monate Forschung	
Phase 3	18 Monate Innere Medizin	
	► Abteilungsstation	► 6 Monate
	► Funktionsbereich	► 3 Monate
	► Intensivstation	► 9 Monate
Phase 4	6 Monate Forschung Habilitation in Experimenteller Medizin	
Phase 5	30 Monate Schwerpunktweiterbildung	
	► Funktionsbereich I	► 6 Monate
	► Funktionsbereich II	► 6 Monate
	► Funktionsbereich III	► 6 Monate
	► variabler Teil	► 12 Monate

Tab. 1 Modellcurriculum „Facharzt Innere Medizin und Habilitation“.

Gibt es in Zukunft noch forschende Ärzte?

Gerd Hasenfuß

Die klinische Forschung ist eine elementare Voraussetzung für Fortschritte in der Medizin. Sie ist nur dann möglich, wenn Ärzte fundierte Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten besitzen und bereit dazu sind, Klinik und Forschung zu kombinieren. Idealerweise werden Fragen der klinischen Forschung am Krankenbett gestellt, im Labor oder in einer klinischen Studie bearbeitet und die Ergebnisse möglichst rasch für die Weiterentwicklung von Diagnostik und Therapie zur Verfügung gestellt. Klinische Forschung hat nur dann eine Zukunft, wenn Ärzte willens sind, Weiterbildung und Forschung parallel durchzuführen und zusätzlich Lehraufgaben zu übernehmen. In diesen Lebensabschnitt fällt in der Regel auch die Zeit der Familiengründung, und darüber hinaus wird eine vernünftige Work-Life-Balance beansprucht. Dieser Spagat ist nur schwer machbar.

Entsprechend hat eine kürzlich durchgeführte Umfrage vom Bündnis Junge Ärzte der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin und des Bundesverbandes Deutscher Internisten ergeben, dass zwei Drittel der Befragten mit ihrer beruflichen Situation unzufrieden sind. Mehr als zwei Drittel sehen strukturelle Defizite in der Weiterbildung, über zwei Drittel sind mit den Bedingungen für wissenschaftliches Arbeiten nicht zufrieden, und die „Effort-Reward-Ratio“ ist zu Lasten des Rewards verschoben [1].

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat das Risiko, dass sich immer mehr junge Ärzte gegen eine akademische Laufbahn entscheiden, erkannt und empfiehlt ein strukturiertes Forschungs- und Weiterbildungsprogramm für „Clinician Scientists“ [2].

In der aktuellen deutschen akademischen Medizin muss jungen Ärzten, die Weiterbildung und Wissenschaft kombinieren möchten, dringend empfohlen werden, die Habilitation anzustreben.

Die Landesärztekammer Niedersachsen erkennt ein halbes Jahr klinische Forschung als Weiterbildungszeit an, sie behält sich aber grundsätzlich die Einzelfallprüfung vor. Die Habilitation kann bereits vor Erlangung der Facharztqualifikation für „Experimentelle Innere Medizin“ erfolgen mit einer formlosen Umhabilitation in „Innere Medizin“ nach Erlangen der Facharztqualifikation.

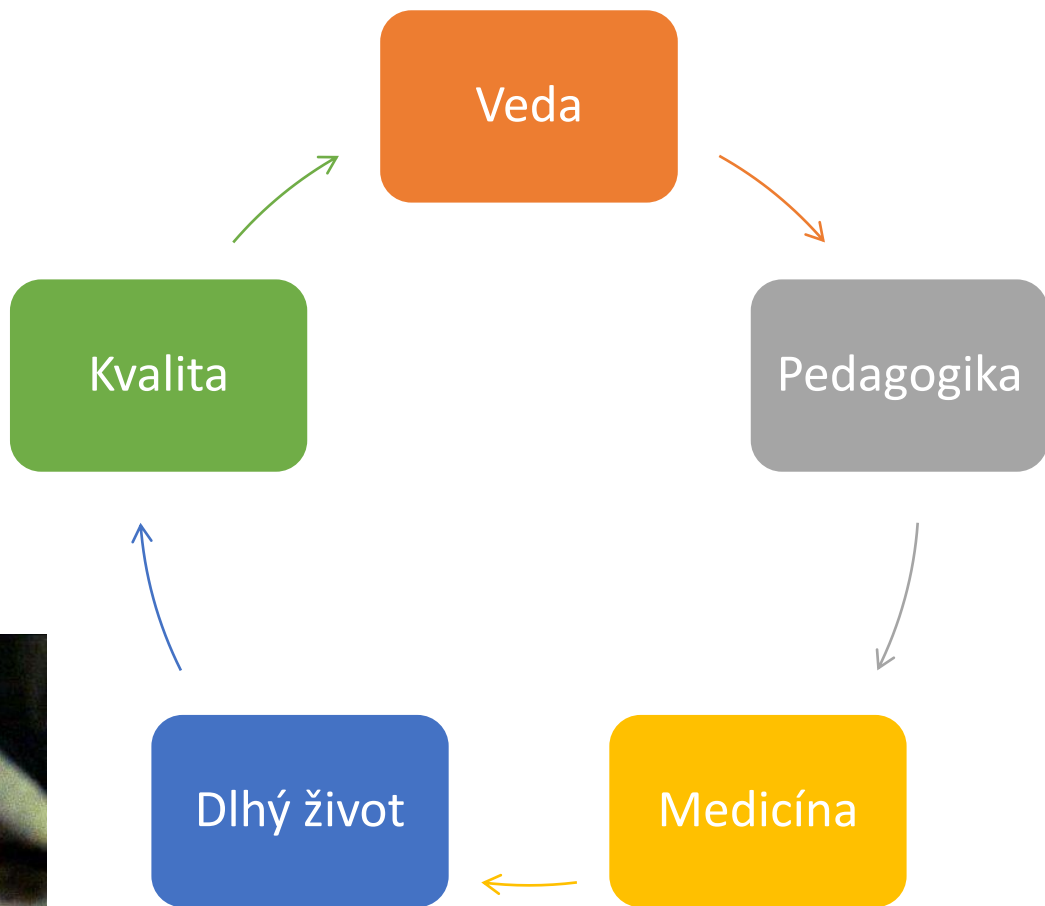
► Tab. 1 zeigt ein exemplarisches Curriculum, das aber insgesamt individuell flexibel strukturiert werden kann. Danach ergeben sich 5 Phasen:

1. eine erste klinische Phase von 18 Monaten,
2. gefolgt von einer 24-monatigen Freistellung für Forschungsarbeiten,
3. danach erneut 18 Monate Weiterbildung,
4. gefolgt von 6 Monaten Forschung mit dem Ziel der Erstellung der Habilitationsschrift für „Experimentelle Innere Medizin“.
5. Phase 5 schließt die klinische Weiterbildung im Schwerpunkt ab.



Prof. Dr. Gerd Hasenfuß ist Vorsitzender des Herzzentrums Göttingen, Klinik für Kardiologie und Pneumologie, Universitätsmedizin Göttingen und 1. Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. hasenfu@med.uni-goettingen.de

Sumár



petercelec@gmail.com

