Standardizace. Úmrtnostní tabulky

4. přednáška

Ukazatele zdrav. stavu založené na evidenci zemřelých

1. Celková (hrubá) úmrtnost
2. Specifická úmrtnost
3. Kojenecká úmrtnost
4. Standardizovaná úmrtnost
5. Střední délka života (naděje dožití)
6. Smrtnost (letalita)

Ukazatele zdrav. stavu založené na evidenci zemřelých

Standardizovaná úmrtnost

- užitečná pro srovnání úmrtnosti v populacích s rozdílnou věkovou strukturou
- ***skutečná úmrtí ve studované populaci / očekávaná úmrtí ve studované populaci x 100***

Střední délka života (naděje dožití)

- vyjadřuje ***průměrný počet roků, který má naději ještě prožít osoba právě x-letá***
- počítá se z úmrtnostních tabulek

STANDARDIZACE

- Metoda statistické analýzy, umožňující **objektivní srovnání dvou či více souborů s různou strukturou**(př.odlišná struktura dle věku, pohlaví, rodinného stavu, stadia nemoci…) v různých územích, v různém čase

STANDARDIZACE

- data o nemocnosti a úmrtnosti by měla být analyzována s přihlédnutím k věku a pohlaví → kolik máme věkových skupin, tolik samostatných srovnání musíme provést

- **standardizace** – metoda, která vede k výpočtu sumarizovaného ukazatele

Srovnání ukazatelů zdravotního stavu

- Relativní ukazatele –(hrubá úmrtnost, kojen. úmrtnost) často vyjadřují
- **jak četnost (frekvenci)** výskytu sledovaného jevu (úmrtí, nemoc)
- **tak strukturu** populace (**věk, pohlaví**, vzdělání…)

- nevhodné pro objektivní srovnání

→ nesprávné závěry (*vliv odlišné struktury!*),

! význam pří plánování investic do zdravotní péče !

Srovnání ukazatelů zdravotního stavu

- Specifické ukazatele –

např. **specifická úmrtnost –** nevhodné →

- *chyba malých čísel* (tříští soubor do malých podskupin),

- *neumožňuje srovnání populací jako celku* (nutno provést tolik srovnání, kolik máme věkových skupin)

Ukazatele vhodné pro srovnání

- Standardizované ukazatele
  (např. **standardizovaná úmrtnost**):
  - výsledek tzv. standardizace
  - vyloučí zkreslující vliv nestejné (např.věkové) struktury
  - umožní srovnání populací jako celku
  - jde o přepočítané hodnoty hrubých (celkových) relativních ukazatelů
  - smysl pouze pro srovnání

↓

objektivní závěry

Standardizace - příklad

Úspěšnost léčby pacientů se stejnou dg. ve dvou různých nemocnicích

Otázka:

1. Která nemocnice je úspěšnější?
2. Můžeme na základě relativního ukazatele (viz tab.2) srovnávat úspěšnost nemocnice v léčbě?

Tabulka 1: Absolutní ukazatele

FN Bohunice	**500 pac. – zlepšení 345**
FN USA	**300 pac. – zlepšení 130**

Tabulka 2.: Relativní ukazatele

FN Bohunice	**500 pac. – zlepšení u 69%**
FN USA	**300 pac. – zlepšení u 43%**

Standardizace - příklad

Můžeme na základě relativních ukazatelů srovnávat úspěšnost nemocnic v léčbě?

Na základě těchto údajů **nemůžeme** srovnávat úspěšnost nemocnic v léčbě, protože není zohledněna skladba pacientů (věk, přidružená onemocnění, **stadium nemoci**).

Tabulka 3.: Specifické relativní ukazatele (1)

FN Bohunice		**%**
150 pozdních	zlepšení u 30	**20**
350 časných	zlepšení u 315	**90**
FN USA		**%**
200 pozdních	zlepšení u 40	**20**
100 časných	zlepšení u 90	**90**

Tabulka 3.: Specifické relativní ukazatele (2)

Interpretace (odpověď na ot.1):

Obě nemocnice byly ***stejně úspěšné*** při léčbě časných a pozdních případů nemoci. ***Kdyby skladba*** pacientů byla v obou nemocnicích ***stejná***, byl by ***stejný i podíl zlepšení***.

Proč je nutná standardizace?

- Příklad:

  Hrubá úmrtnost (r.2000)

  - Švédsko: 10,6
  - Guyana: 8,4

- Jaké jsou příčiny tohoto rozdílu?
- Co musíme udělat, aby srovnání bylo objektivní?

Věková struktura populace
Guyany Švédska (%)

Věková kat.		
0 -4	10,7	5,0
5 -14	19,9	15,2
15-24	21,3	11,5
60+	6,9	22,4
65+	5,0	17,4
80+	0,9	5,1

STANDARDIZACE

- Smyslem je **převést ukazatele** porovnávaných populací **na společný, srovnatelný základ** (a tím odstranit nestejnorodost podmíněnou odlišnou strukturou).
- Společným základem pro přepočítávání je tzv. **standardní populace (standard)**

STANDARDIZACE

- standardizují se **různé ukazatele** – úmrtnost, prevalence, porodnost, sňatečnost …podle **různých kriterií** (věk, pohlaví, vzdělání, stadium nemoci…)
- 2 základní metody:
  - Přímá standardizace
  - Nepřímá standardizace

- Konkrétní metodu standardizace vybíráme nejčastěji podle toho, jaké údaje máme k dispozici.

Volba standardu

- Teoreticky libovolná populace, v praxi nejčastěji populace s obdobnou strukturou jako populace srovnávané
- **součet** srovnávaných populací
  ČR / SR→ ČSSR
- **nadřazená** populace (okres→kraj→ČR)
- **střed intervalu** – při dlouhých časových řadách (změna struktury sledované populace v čase)

V mezinárodním srovnání

- evropský standard → tabulky
- světový standard → tabulky

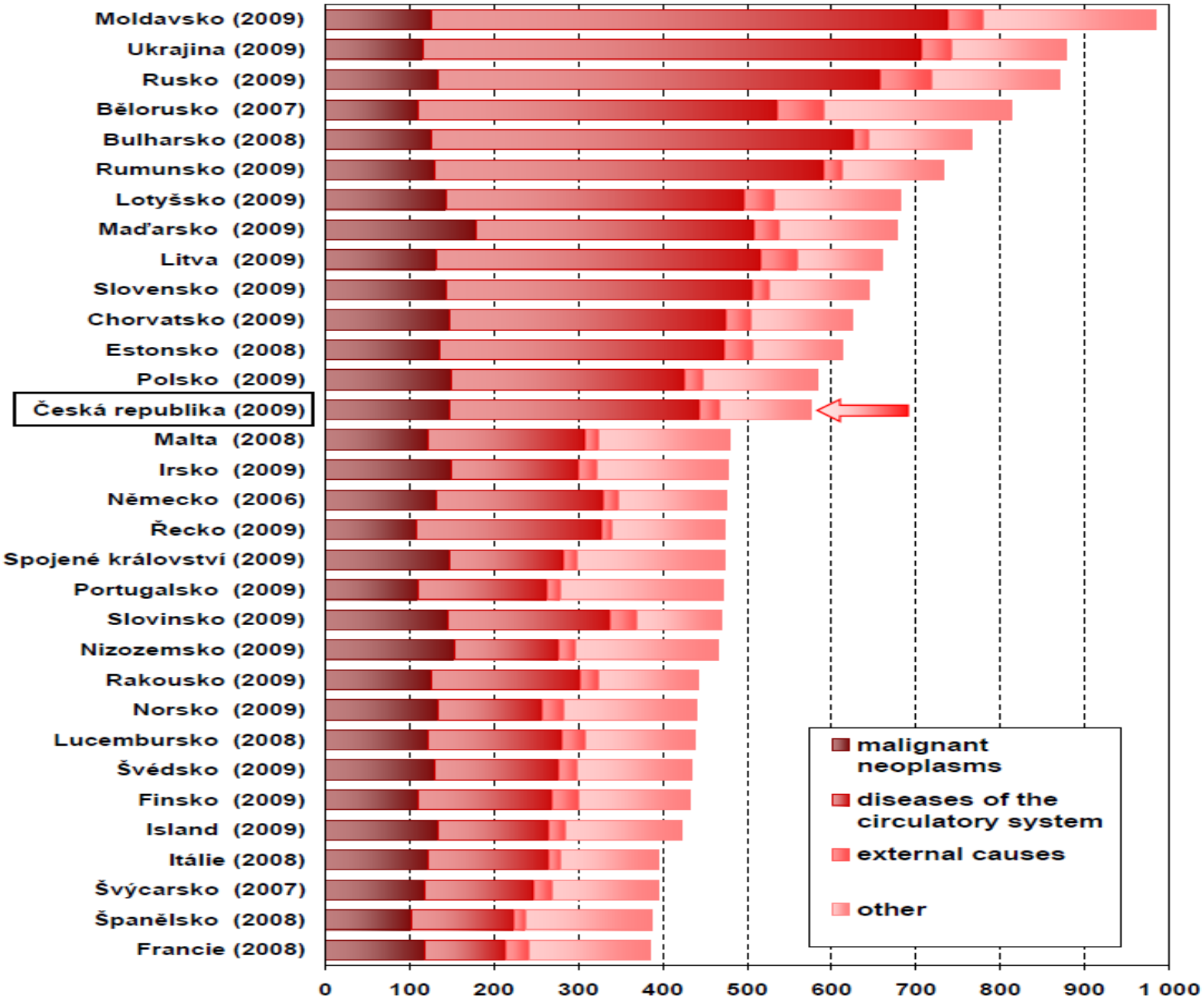
Věková struktura standardní africké, evropské, světové, useknuté světové a WHO světové populace

Tabulka 3.10:

Věk	Africká	Evropská	Světová	Useknutá světová	WHO světová
0	2000	1600	2400	-	1800
1-4	8000	6400	9600	-	7000
5-9	10000	7000	10000	-	8700
10-14	10000	7000	9000	-	8600
15-19	10000	7000	9000	-	8500
20-24	10000	7000	8000	-	8200
25-29	10000	7000	8000	-	7900
30-34	10000	7000	6000	-	7600
35-39	10000	7000	6000	6000	7200
40-44	5000	7000	6000	6000	6600
45-49	5000	7000	6000	6000	6000
50-54	3000	7000	5000	5000	5400
55-59	2000	6000	4000	4000	4600
60-64	2000	5000	4000	4000	3700
65-69	1000	4000	3000	-	3000
70-74	1000	3000	2000	-	2200
75-79	500	2000	1000	-	1500
80-84	300	1000	500	-	900
85+	200	1000	500	-	600
celkem	100000	100000	100000	31000	100000
85-89: 400, 90-94: 200, 95-99: 0, 100+: 0					

Standardizovaná úmrtnost

- Fiktivní, nereálný ukazatel (vztahuje se jen k hypotetické standardní populaci)
- Není založen na skutečném počtu zemřelých, ale na jakémsi očekávaném **teoretickém počtu úmrtí**, k nimž by došlo v libovolně zvolené standardní populaci za určitých podmínek
- Má smysl jen pro **SROVNÁNÍ**
- Se **změnou standardu** se mění i hodnota standardizovaného ukazatele, **zachová** se jen **relace** větší x menší


Standardizovaná úmrtnost - ženy
Standardized mortality rate - females
Moldavsko (2009)
Ukrajina (2009)
Rusko (2009)
Bělorusko (2007)
Bulharsko (2008)
Rumunsko (2009)
Lotyšsko (2009)
Maďarsko (2009)
Litva (2009)
Slovensko (2009)
Chorvatsko (2009)
Estonsko (2008)
Polsko (2009)
Česká republika (2009)
Malta (2008)
Irsko (2009)
Německo (2006)
Řecko (2009)
Spojené království (2009)
Portugalsko (2009)
Slovinsko (2009)
Nizozemsko (2009)
Rakousko (2009)
Norsko (2009)
Lucembursko (2008)
Švédsko (2009)
Finsko (2009)
Island (2009)
Itálie (2008)
Švýcarsko (2007)
Španělsko (2008)
Francie (2008)
malignant neoplasms
diseases of the circulatory system
external causes
other
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1 000

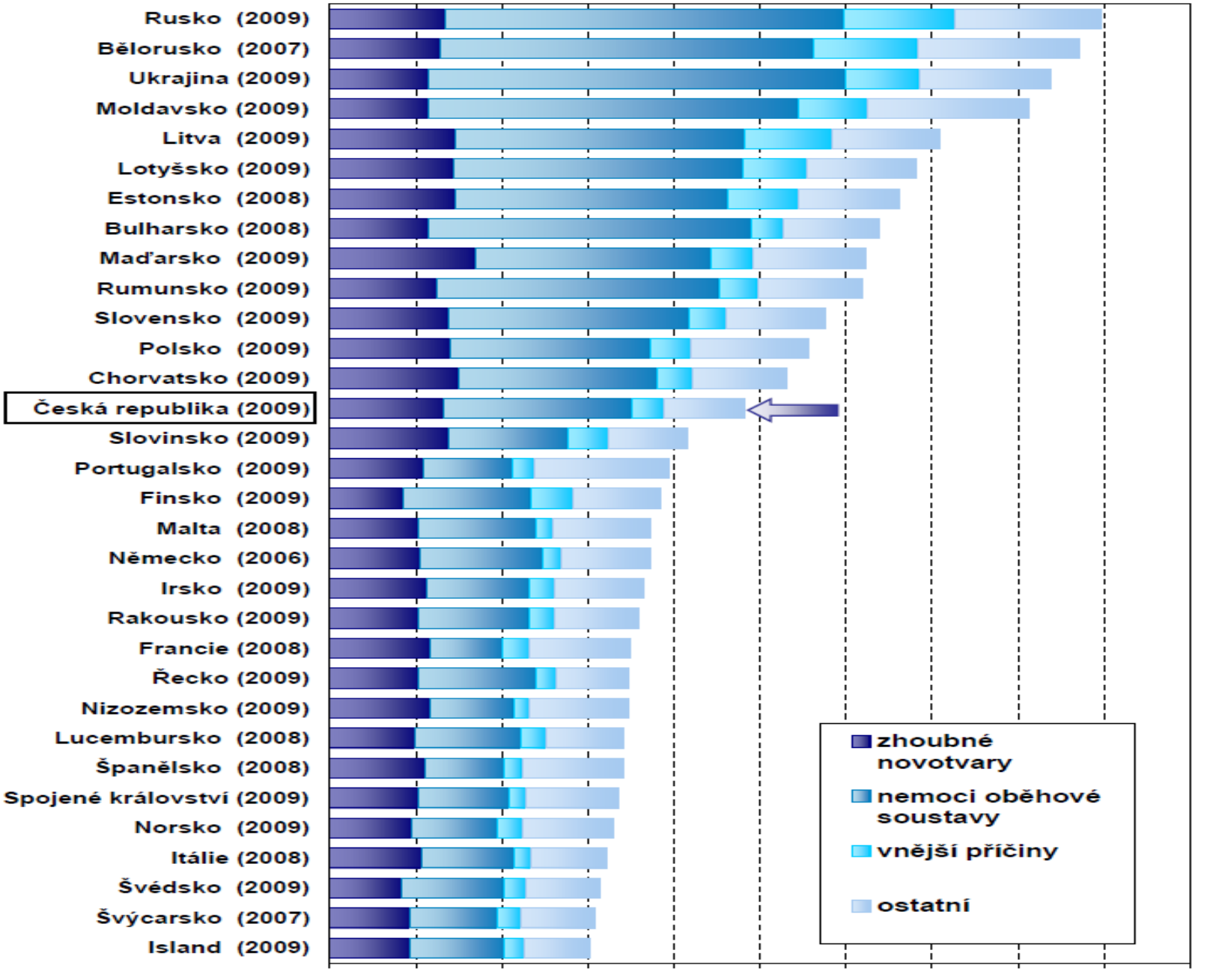
Standardizovaná úmrtnost – ženy (2009)

Francie	385,57
.	
.	
Česká republika	576,46
.	
.	
Moldavsko	983,33

(na 100 000 evropské standardní populace)

Standardizovaná úmrtnost - muži

Standardized mortality rate - males



Standardizovaná úmrtnost- muži (2009)

Island	603,57
.	
.	
Česká republika	962,54
.	
.	
Rusko	1795,07

(na 100 000 evropské standardní populace)

Standardizace - shrnutí

- Metoda, která ***vede k výpočtu úhrnného ukazatele*** a současně ***vylučuje zkreslující vliv nestejné struktury*** srovnávaných souborů
- Smyslem – převést ukazatele porovnávaných populací na ***společný základ***, a tím odstranit jejich rozdílné struktury
- Společným základem pro přepočítání hodnoty ukazatelů je ***tzv.standardní populace*** (**standard**)