

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 * 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 při 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 nestejně (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 Švédsko (%)

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 kritérií** (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

V mezinárodním srovnání

- ❑ evropský standard → tabulky
 - ❑ světový standard → tabulky
-

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

Tabulka 3.10:

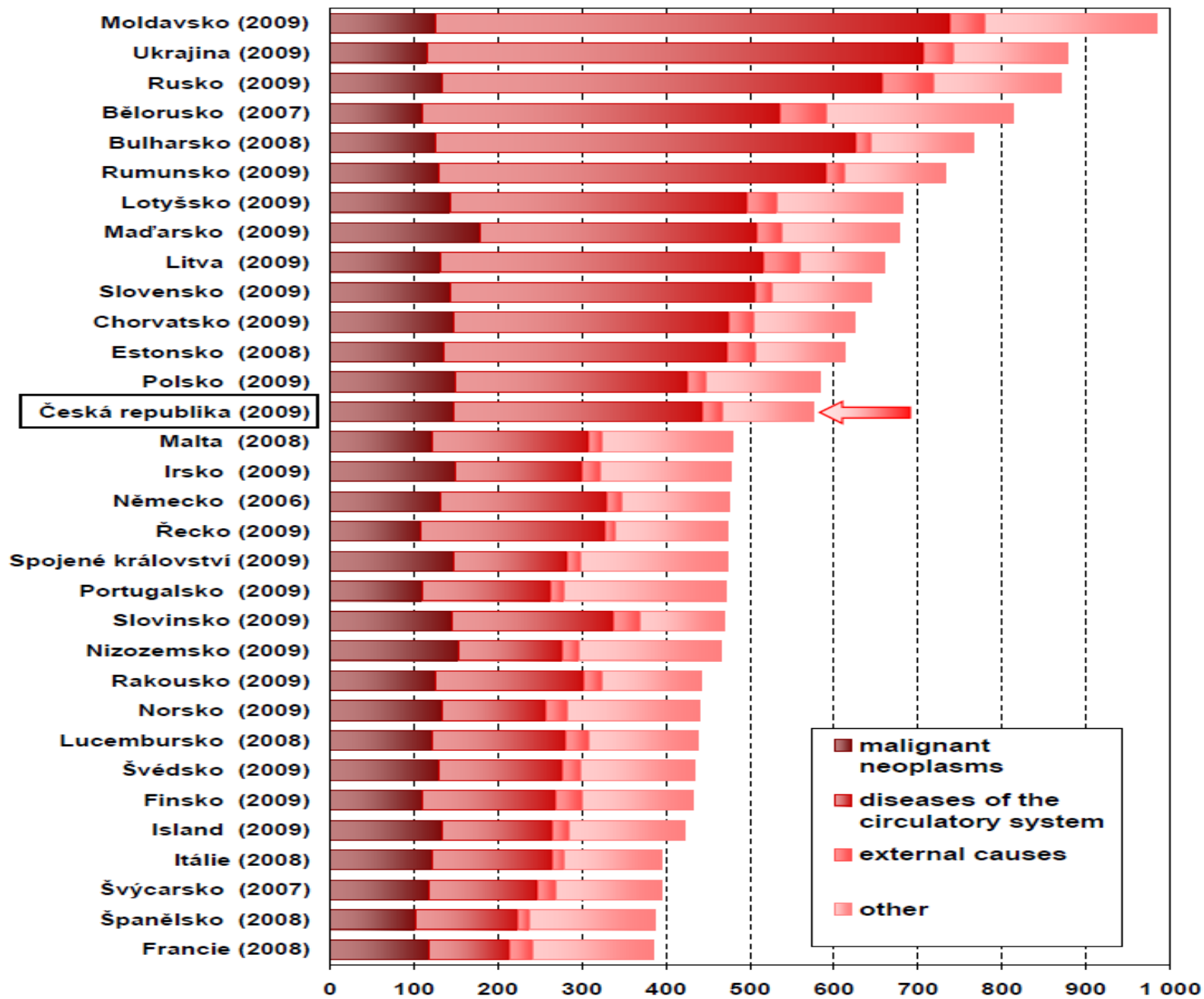
| Věk | Africká | Evropská | Světová | Usekнутá světová | WHO světová |
|--------|---------|----------|---------|------------------|-------------|
| 0 | 2000 | 1600 | 2400 | - | 1800 |
| 1-4 | 8000 | 6400 | 9600 | - | 7000 |
| 5-9 | 10000 | 7000 | 10000 | - | 8700 |
| 10-14 | 10000 | 7000 | 9000 | - | 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



Standardizovaná úmrtnost – ženy (2009)

Francie 385,57

·

·

Česká republika 576,46

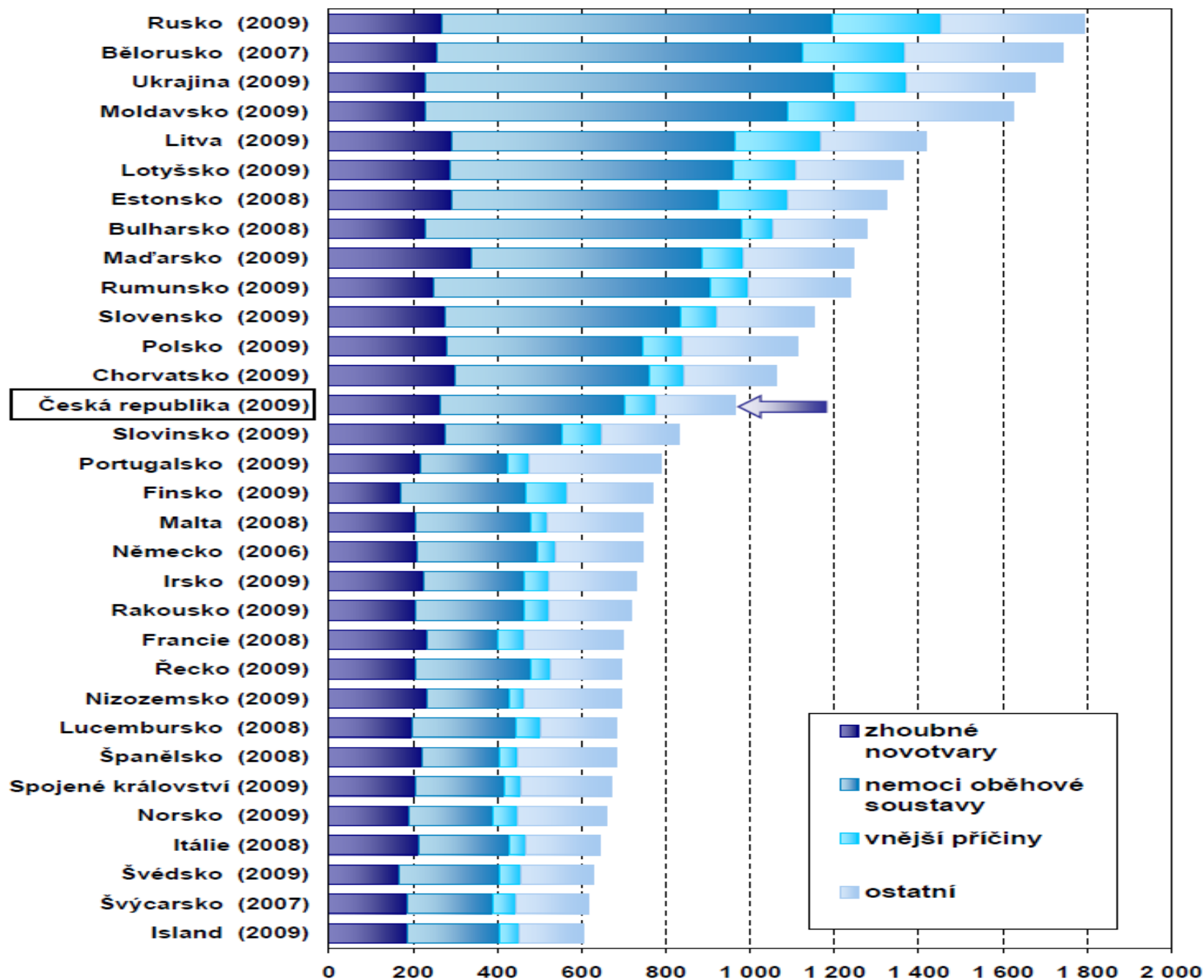
·

·

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 vliv nestejného strukturálního složení** 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)**
-