

SOCIÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ

Podzim 2013

[MUDr. Irena Vyzulová](#)

1. Seminář

vyzulova@med.muni.cz



Sociální lékařství

PŘEDNÁŠKY

- **Prof. MUDr. Jan Holčík, DrSc.**
 - **Úterý 15.00–16.40** aula, pav. A22 *(7 týdnů)*
 - **Základní přehled o:**
 - sociálním lékařství
 - populačním zdraví
 - zdravotní politice
 - systémech péče o zdraví
-

Sociální lékařství

SEMINÁŘE

- **Semináře jsou povinné**
 - **absence (0 – předtermín)**
 - **nahrazování (domluva s vyučujícím)**
 - **práce ve skupinách**

 - **Metody studia zdravotního stavu populace**
 - **rutinní statistiky**
 - **epidemiologické metody**
 - **matematická statistika**
-

Podmínky zápočtu + zkouška

ZÁPOČET

- Docházka, aktivní účast na seminářích, zápočtový test
- Test
 - výsledek testu rozhoduje o možnosti předtermínu a bude zohledněn u zkoušky

ZKOUŠKA

- 2 otázky (1 z přednášek, 1 ze seminářů)
-

Studijní literatura

- Holčík, J., Žáček, A., Koupilová, I.: Sociální lékařství. Brno, MU 2002, 137 s.
 - Gerylovová, A., Holčík, J.: Úvod do statistiky. Brno, MU 2000, 31 s.
-

Náplň seminářů

I. RS	16.9. – 20.9.:	Úvod do SL. Základní údaje o zdraví populace.
	23.9. – 27.9.:	Standardizace. Úmrtnostní tabulky, SDŽ
II. EPI	30.9. – 4.10.:	Frekvence nemocí v populaci
	7.10. – 11.10.:	Skrínink, diagnostické testy
	14.10. – 18.10.:	Typy epidemiologických studií
	21.10. – 25.10.:	Pojem rizika, relativní riziko, atributivní riziko
III. ST	29.10. – 1.11.:	Deskriptivní statistika
	4.11. – 8.11.:	Induktivní statistika, odhady parametrů
	11.11. – 15.11.:	Testování statistických hypotéz
	18.11. – 22.11.:	Hodnocení závislostí
	25.11. – 29.11.:	Zápočtový test
	2.12. – 6.12.:	Sociální regulace v péči o zdraví, ZÁPOČET
	9.12. – 13.12.:	Předtermíny
	16.12. – 20.12.:	Konzultace, předtermíny

SOCIÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ

- vědní , sociomedicínský a interdisciplinární obor, zabývající se
 - zdravím populace
 - péčí o zdraví ve společnosti

Ve svém celostním zaměření studuje SL

- stav, rozložení a vývoj zdraví lidí
 - determinanty i ovlivnitelnost zdraví
-

SOCIÁLNÍ LÉKAŘSTVÍ

- jaké je zdraví lidí ?
- proč je takové?
- co lze udělat pro zlepšení zdraví?

Zdraví – kategorie bio-psycho-sociální, proto k zvládnutí zdravotních problémů nutné metody i znalosti jiných oborů – medicínských i nemedicínských a správná orientace v morálních a společenských hodnotách.

Cílem SL– **přispět ke zlepšení zdraví lidí !**

Základní údaje o zdraví populace



Soustava zdravotnické statistiky

- K popisu a analýze zdravotní situace jsou nutné **informace....**
-

Oborové rutinní statistiky využívané při studiu zdravotního stavu populace

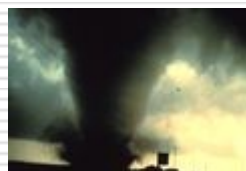
□ DEMOGRAFIE



□ ŽIVOTNÍ STYL



□ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



□ ZDRAVOTNICTVÍ

- RZS
- cílená výběrová šetření



Soustava zdravotnické statistiky

- Informace, které si opatřuje samo zdravotnictví – **rutinní zdravotnické statistiky**
 - Soubor **pravidelně a systematicky sbíraných dat** (záznamy, výkazy, hlášení...), po uspořádání a zpracování vypočteny **ukazatele**
 - Vytvářena postupně jako nástroj zdravotních správ, k výzkumným účelům druhotně (počáteční fáze výzkumu, formulace pracovních hypotéz).
-

Oblasti informací v rutinních zdravotnických statistikách:

- 1. Obyvatelstvo**
 - 2. Zdravotní stav**
 - 3. Zdravotnická zařízení**
 - 4. Pracovníci**
 - 5. Ekonomické údaje**
-

Ústav zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS)

- ÚZIS – organizační složka státu, zřizovatelem je MZ ČR
- účelem a předmětem činnosti ÚZISu: řízení a koordinace plnění úkolů **Národního zdravotnického informačního systému (NZIS)**
 - **NZIS** – jednotný celostátní informační systém určený ke:
 - sběru a zpracování zdravotnických informací,
 - vedení národních zdravotních registrů a informačních systémů,
 - poskytování informací, součást státní statistické služby
 - využití informací v rámci zdravotnického výzkumu,
 - podklad pro koncepci státní zdravotní politiky
 - **Cíl: vytvořit z rutinně sledovaných dat ucelený a účelně fungující systém** pro: účastníky LPP, řídicí a organizační činnost, výzkum
- spolupráce s **ČSÚ, WHO, OSN, EUROSTAT** atd.
- www.uzis.cz



Národní zdravotní registry

(podle zákona o zdravotních službách)

- Od 1.4.2012 – **12 druhů registrů**, do kterých jsou lékaři i další zdravotničtí pracovníci povinni poskytovat osobní údaje zdravotnických pracovníků a pacientů, vč. informací o zdravotním stavu
-

Národní zdravotní registry

- NR hospitalizovaných
 - NR reprodukčního zdraví
 - *NR rodiček*
 - *NR novorozenců*
 - *NR vrozených vad*
 - *NR potratů*
 - *NR asistované reprodukce*
 - NR léčby uživatelů drog
 - NR osob trvale vyloučených z dárčovství krve
 - NR osob nesouhlasících s posmrtným odběrem orgánů
 - Národní onkologický registr
 - NR pitev
 - Národní kardiochirurgický registr
 - NR kloubních náhrad
 - NR kardiovaskulárních intervencí a operací
 - NR nemocí z povolání
 - NR úrazů
-

Další registry a informační systémy (příklady)

- Registr lékařů, zubních lékařů a farmaceutů
 - Registr zdravotnických zařízení
 - Registr TBC
 - Registr pohlavních nemocí
 - Informační systém infekční nemoci
 - IS Narození (ČSÚ)
 - IS Zemřelí (ČSÚ)
 - IS Pracovní neschopnost (ČSSZ)
-

Zdravotnická statistika

- další vybraní zpracovatelé dat:

Český statistický úřad www.czso.cz

→ demografické informace

Česká správa sociálního zabezpečení

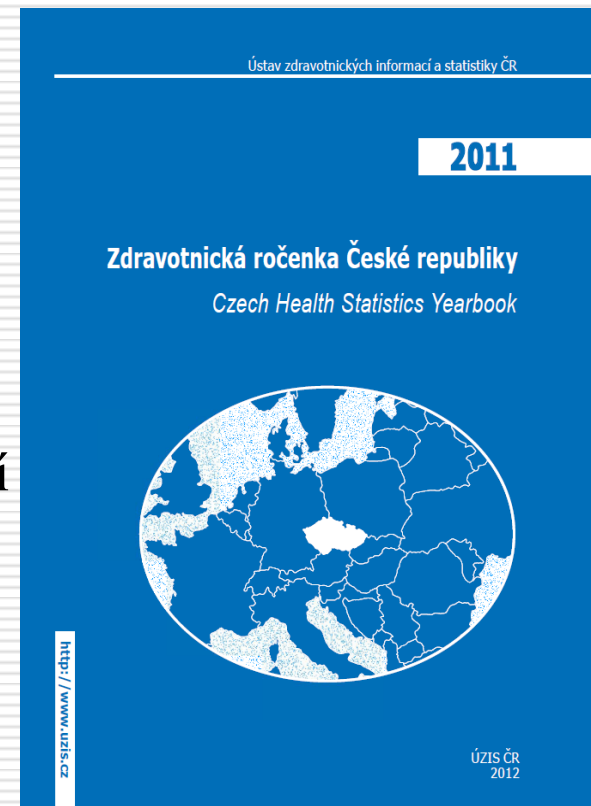
www.cssz.cz

→ PN, invalidita

Zdravotní pojišťovny

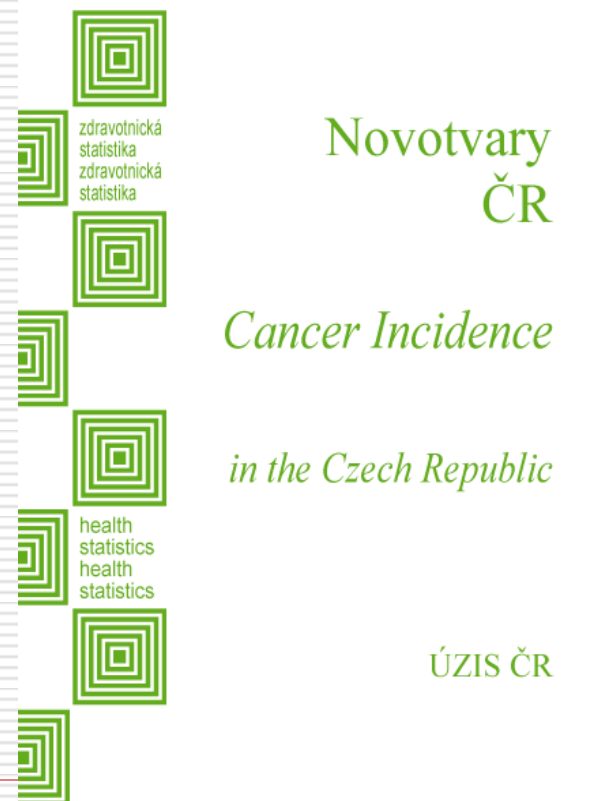
Zdravotnická ročenka ČR (ÚZIS)

- ❑ **Ucelená informace o zdravotnictví v ČR**
- ❑ NZIS, demograf. údaje ČSÚ
- ❑ Data za oblast - demografie
 - zdravot. stavu obyvatel
 - sítě a činnosti ZZ
 - pracovníků a jejich vzdělávání
 - ekonom. ukazatele
 - mezinárodní srovnání
- ❑ Textová, tabulková, grafická část
- ❑ Ochrana osobních údajů
- ❑ Od r. 1960, od 1991 v česko – angl. verzi
- ❑ Elektronická verze



Zdravotnická statistika (ÚZIS)

- ediční řada monotematických publikací
- např.: Zemřelí, Novotvary, Hospitalizovaní, Potraty, Narození a zemřelí do 1 roku, Infekční nemoci,
- Každoročně
- Elektronická forma



Soustava zdravotnické statistiky

Výhody rutinních statistik

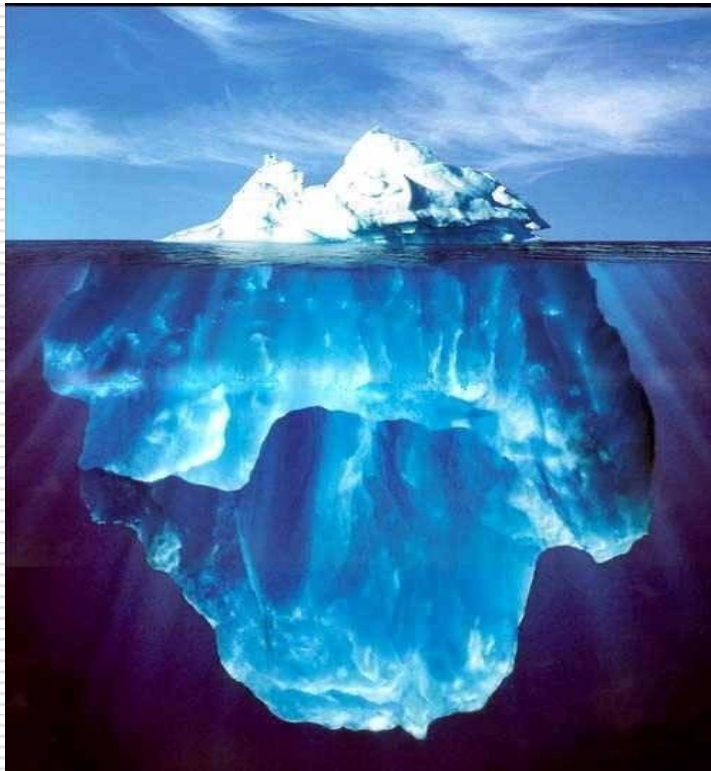
- ❑ informační základna pro deskriptivní epidemiologii (popis rozložení nemoci – kdo, kde, kdy)
 - ❑ srovnání, hodnocení trendů (vývoj v čase)
 - ❑ východisko pro počáteční fázi výzkumu (formulace hypotéz)
 - ❑ všeobecně dostupný a relativně laciný zdroj informací
-

Soustava zdravotnické statistiky

Nevýhody rutinních statistik

- ❑ neposkytují dostatečné informace o zdrav.stavu celé populace (fenomén ledovce) → žádoucí, aby údaje byly doplňovány z výběrových šetření
 - ❑ malá přesnost, chybovost (lidský faktor)
 - ❑ nekompletnost dat (vyjma statistiky narození a úmrtí)
-

Fenomén ledovce



Osoby, které navštíví zdravotnické zařízení.

-
- Nemocní, kteří nenavštíví ZZ.
- nemoc v latentní fázi (prevence)
 - nemoc manifestní, ale osoby ji ignorují či nevnímají
 - osoby s trvalým zdravotním handicapem
 - potenciálně nemocní - zdravé osoby ohrožené zvýšeným rizikem
-

Rutinní statistiky využívané pro hodnocení zdravotního stavu

Obyvatelstvo

A: Demografická statistika

Zdravotní stav

B: Statistiky nemocnosti

- Statistika nemocnosti spojená s pracovní neschopností
- Statistika nemocnosti hospitalizovaných
- Statistika povinně hlášených nemocí

C: Statistika zemřelých

- Statistika úmrtí
 - Statistika příčin smrti
-

A: Demografická statistika

UDÁLOSTI

- **Narození**
- **Úmrtí**
- **Svatba**
- **Rozvod**
- **Ukončení studia**
- **Změna bydliště**

PROCESY

- **Porodnost**
 - **Úmrtnost**
 - **Sňatečnost**
 - **Rozvodovost**
 - **Vzdělanost**
 - **Migrace**
-

Obyvatelstvo a jeho charakteristiky (demografie - skr.str. 21, kap.4) !!!

- **Populační procesy**

- 1. Evidence a statistika ukončených těhotenství** (porodnost, živorodnost, mrtvorozenost, plodnost....potratovost)
 - 2. Evidence a statistika úmrtí** (HÚ,KÚ,SDŽ)
 - 3. Reprodukce obyvatelstva**
(přirozený přírůstek /úbytek/,
hrubá a čistá míra reprodukce, prostá reprodukce)
-

A: Demografická statistika

- **Demografická statika**
 - **statistika stavu obyvatelstva**
 - velikost, struktura a rozmístění populace
- **Demografická dynamika**
 - **statistika pohybu (měny) obyvatelstva**
 - údaje o populačních procesech souvisejících s velikostí a složením populace
 - měna přirozená (porody a úmrtí)
 - měna mechanická (stěhování)
 - měna sociálně právní (sňatky, rozvody)

Zdraví

Jak hodnotíme zdraví populace?

a) údaje o zemřelých

b) údaje o nemocných

→ negativní vymezení

Def.WHO:

Zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a nejen **nepřítomnost nemoci**.

Nemoc i úmrtí- snáze měřitelné než zdraví!!!

B: Statistiky nemocnosti

□ **Statistika pracovní neschopnosti**

- Krátkodobá (pracovní neschopnost)
- Dlouhodobá (invalidní důchody)

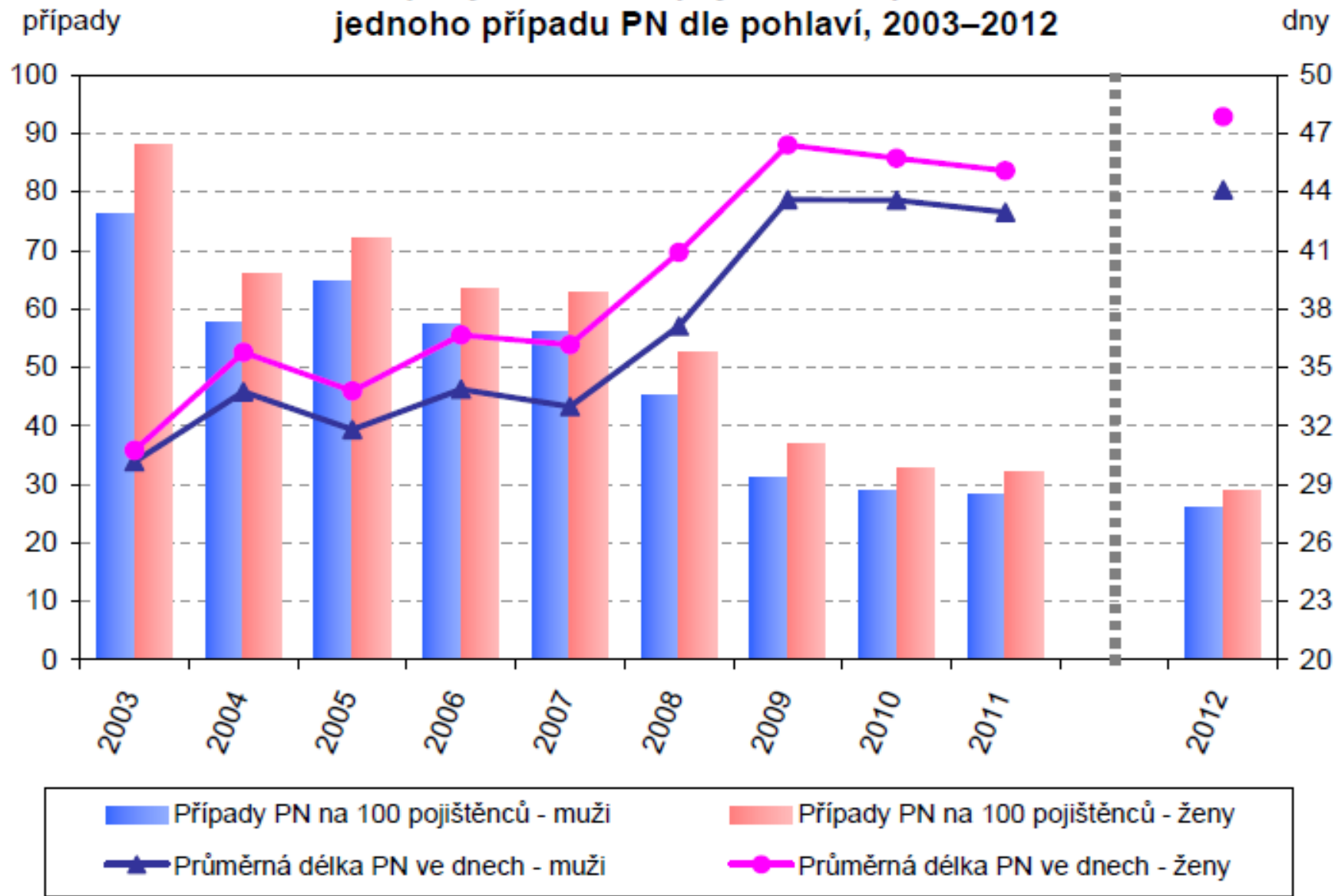
□ **Statistika hospitalizovaných**

- Příčiny hospitalizace
- Délka hospitalizace

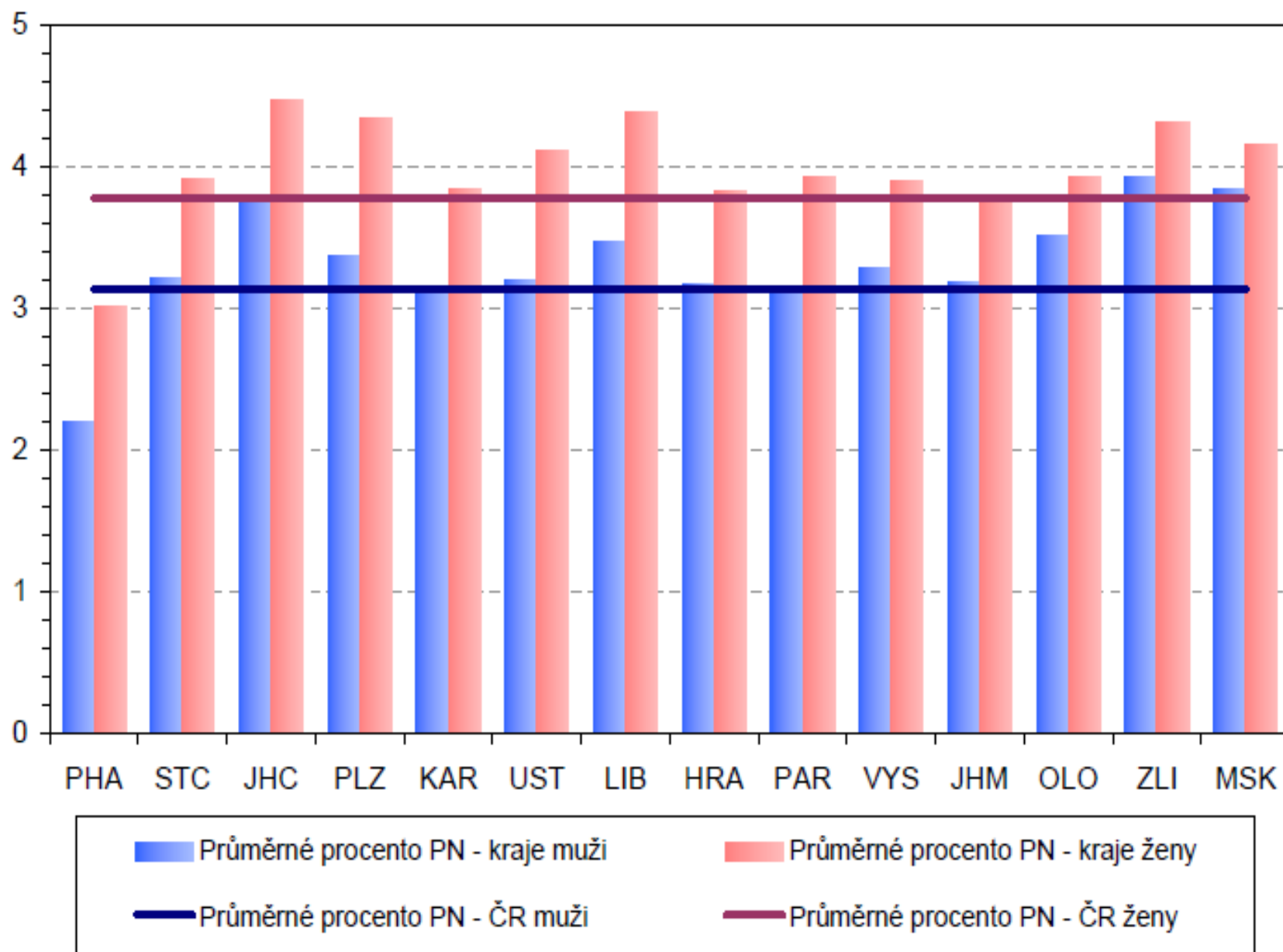
□ **Statistika povinně hlášených nemocí**

- 72 přenosných + 17 hromadně se vyskytujících chorob
(infekční nemoci, nádory, TBC, pohlavní nemoci, nemoci z povolání, sebevraždy, úrazy, vrozené vady, ...).
-

Graf 2: Případy PN na 100 pojištěnců a průměrné trvání jednoho případu PN dle pohlaví, 2003–2012



**Graf 4: Průměrné procento PN v krajích a ČR
v roce 2012**



B: Statistiky nemocnosti

- **Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN), 10. revize, 2. aktualizované vydání**
 - **Klasifikace nemocí (úrazů, vad, poruch, komplikací, léčebné péče atd.) do kapitol, podkapitol a skupin.**
 - Umožňuje zaznamenávat a statisticky zpracovávat údaje o zdravotním stavu a zejména jejich srovnávání.
 - 22 kapitol (římská čísla), 4 – místné alfanumerické kódy pro jednotlivé diagnózy
-

- I. Některé infekční a parazitární nemoci
- II. Novotvary
- III. Nemoci krve, krvetvorných orgánů a některé poruchy týkající se mechanismu imunity
- IV. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek
- V. Poruchy duševní a poruchy chování
- VI. Nemoci nervové soustavy
- VII. Nemoci oka a očních adnex
- VIII. Nemoci ucha a bradavkového výběžku
- IX. Nemoci oběhové soustavy
- X. Nemoci dýchací soustavy
- XI. Nemoci trávicí soustavy
- XII. Nemoci kůže a podkožního vaziva
- XIII. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně
- XIV. Nemoci močové a pohlavní soustavy
- XV. Těhotenství, porod a šestinedělí
- XVI. Některé stavy vzniklé v perinatálním období
- XVII. Vrozené vady, deformace a chromozomální abnormality
- XVIII. Příznaky, znaky a abnormální klinické a laboratorní nálezy nezařazené jinde
- XIX. Poranění, otravy a některé jiné následky vnějších příčin
- XX. Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti
- XXI. Faktory ovlivňující zdravotní stav a kontakt se zdravotnickými službami
- XXII. Kódy pro speciální účely

B: Statisticky nemocnosti

MKN-10: Příklad

- II. Kapitola: Novotvary (C00-D48)
 - ZN trávicího ústrojí (C15-C26)
 - ZN jícnu C15
 - C15.3: ZN horní třetina jícnu
-

B: Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci nemocí

Ukazatele frekvence

Incidence určité nemoci = počet nových případů dané nemoci ve sledovaném období na (1000, 10 000 nebo 100 000 obyvatel středního stavu).

Ukazatele struktury

Prevalence určité nemoci = podíl osob s danou nemocí na celkovém počtu obyvatel. V rutinních statistikách počítán obvykle k 31.12.

C: Statistika zemřelých a příčin smrti

- ❑ Statistika příčin smrti je důležitou součástí nejen demografické, ale především zdravotnické statistiky
 - ❑ **ÚMRTÍ** – trvalé vymizení všech znaků života kdykoliv po narození živého plodu
 - ❑ **ÚMRTNOST (mortalita)** je široce užívaný indikátor zdraví.
 - ❑ Hlavním zdrojem informací o zemřelých je **List o prohlídce zemřelého**
-

List o prohlídce zemřelého (LPZ)

ČR – údaje o zemřelém jsou zaznamenávány na **Listu o prohlídce zemřelého**

- Vyplňován ohledávajícím lékařem na základě dostupných informací
 - Podklad pro matriku
 - Od 1.1.2013 nový formulář odpovídající doporučením WHO
 - Administrativní část : jméno, rodné číslo, rodinný stav, vzdělání, bydliště, datum a místo úmrtí
 - Lékařská část – bezprostřední, zprostředkující a základní **příčina smrti**, údaje z pitvy, v případě vnější příčiny – okolnosti smrti
-

List o prohlídce zemřelého (LPZ)

- ❑ nově – změna obsahu, způsobu předávání a místa určení formuláře
 - ❑ část **A** – jen administrativní údaje (matrika, pohřební služba, osoba zajišťující pohřbení) a část **B** - údaje o zdrav. stavu a **příčině smrti** na základě lékařské prohlídky ev. pitvy (ÚZIS, zdr.zařízení)
 - ❑ www.uzis.cz (registry-vyplnění LPZ) elektronická šablona pro vyplnění a předání LPZ adresátům
-

Vzor číslic pro vyplnění rodného čísla:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

List o prohlídce zemřelého		Oprava: 1. ano 2. ne	Zdravotní pojišťovna: I I I I (kód)
			Číslo pojištěnce I I I I I I I I I I
Část A – Matriční úřad			Mrtvě narozené dítě⁴⁹: 1. ano 2. ne
			Osoba neznámé totožnosti: 1. ano 2. ne
1. Jméno, popř. jména		Příjmení:.....	Rodné příjmení:.....
2. Datum narození: I I I I I I I I I I		u osob nezjištěné totožnosti přibližné stáří I I I	Rodné číslo , / , / , / , / , / , / , / , / , /
3. Pohlaví: 1. Muž 2. Žena		4. Státní občanství: 1. ČR 2. Jiné, uveďte jaké.....	
5. Datum úmrtí (den, měsíc, rok): I I I I I I I I I I		čas úmrtí (hh : mm) I I I : I I I	
Jedná se o pravděpodobné datum určené na základě odhadu 1. ano 2. ne			
6. Místo úmrtí / nálezu těla zemřelého: obec, část obce, k.ú			Jedná se o místo
č.p., č.evid..... okres.....			1. úmrtí
2. nálezu			
7. Místo narození obec:..... okres.....			
u narozených v cizině: stát:.....			
8. Místo trvalého pobytu : ulice, č.p.			
obec:..... okres:..... stát:.....			
9. Nejvyšší ukončené vzdělání : 1. základní, bez vzdělání 2. střední bez maturity, včetně vyučených 3. střední s maturitou			
4. vyšší odborné 5. vysokoškolské 6. nezjištěno			
10. Stav: 1. svobodný(á) 2. ženatý/vdaná 3. rozvedený(á) 4. ovdovělý(á)			
5. partnerství 6. zaniklé partnerství rozhodnutím 7. zaniklé partnerství smrtí 8. nezjištěno			
11. Jméno, popř. jména a příjmení manžela(ky) /partnera(ky) zemřelého, pokud žije		Datum narození manžela(ky) /partnera(ky) zemřelého I I I I I I I I I I	
12a Nesnímatelné náhrady nebo protězy z drahých kovů 1. ano - jaké			
2. ne			
13a Návrh prohlížejíciho lékaře:.....			
..... pitva vyžadována 1. ano 2. ne			
(určení pitvy patologicko-anatomické nebo zdravotní, opatření při podezření na infekční onemocnění, kontaminaci radioaktivní látkou, při podezření, že úmrtí bylo způsobeno trestným činem, při podezření na úmrtí v souvislosti s nemocí z povolání, pracovní úraz apod.)			
Identifikace poskytovatele zdravotních služeb			
Název poskytovatele zdravotních služeb		IČ I I I I I I I I I I PČZ I I I I ODD I I I	
Jméno a příjmení lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého.....		Telefon I I I I I I I I I I	
V..... dne.....			
(místo prohlídky) (den, měsíc, rok a hodina prohlídky)		razítko poskytovatele zdravotních služeb a podpis lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého	

Vyplní se pouze v případě vyžádání pitvy

12b Nesnímatelné náhrady nebo protězy z drahých kovů 1. ano - jaké			
2. ne			
13b Sdělení pitvajícího lékaře:.....			
..... (rozhodnutí o neprovedení pitvy, opatření při podezření na infekční onemocnění, kontaminaci radioaktivní látkou, při podezření, že úmrtí bylo způsobeno trestným činem, při podezření na úmrtí v souvislosti s nemocí z povolání, pracovní úraz apod.)			
Identifikace poskytovatele zdravotních služeb - pitva			
Název poskytovatele zdravotních služeb		IČ I I I I I I I I I I PČZ I I I I ODD I I I	
Jméno a příjmení lékaře, který provedl pitvu		Telefon I I I I I I I I I I	
V..... dne.....			
(místo pitvy) (den, měsíc, rok a hodina pitvy)		razítko poskytovatele zdravotních služeb a podpis lékaře, který provedl pitvu	

Vyjádření lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého

17. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	Přibližný interval mezi začátkem příznaků stavu a smrti
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti) ^{xx)}	a) (jako následek)		
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) (jako následek)		
	c) (jako následek)		
	d) (jako následek)		
II. Jiné závažné chorobné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil			
18. Je podezření, že se jedná o úmrtí v souvislosti s užitím či užíváním nelegálních návykových látek? 1. ano 2. ne			
19. Jedná se o:	1. přirozenou smrt 2. nehodu 3. sebevraždu 4. vraždu 5. úmrtí ve válce 6. šetření nejsou ukončena 7. nezjištěno	20. V případě jiné než přirozené smrti vypište mechanismus smrti, dále činnost, při které k poranění došlo a místo, kde se událost přihodila	
	aktivita	místo
		21. Datum události (den,měsíc,rok)	Kód MKN (V01-Y98)
Identifikace poskytovatele zdravotních služeb Název poskytovatele zdravotních služeb.....		IČ PČZ ODD	
Jméno a příjmení lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého.....		Telefon	
V..... dne..... (místo prohlídky) (den, měsíc, rok a hodina prohlídky)		razítko poskytovatele zdravotních služeb a podpis lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého	

Vyjádření lékaře, který provedl pitvu těla zemřelého

22. Rozhodnuto pitvu provést 1. ano 2. ne

23. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	Přibližný interval mezi začátkem příznaků stavu a smrti
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti) ^{xx)}	a) (jako následek)		
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) (jako následek)		
	c) (jako následek)		
	d) (jako následek)		
II. Jiné závažné chorobné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil			
24. Je podezření, že se jedná o úmrtí v souvislosti s užitím či užíváním nelegálních návykových látek? 1. ano 2. ne			
25. Jedná se o:	1. přirozenou smrt 2. nehodu 3. sebevraždu 4. vraždu 5. úmrtí ve válce 6. šetření nejsou ukončena 7. nezjištěno	26. V případě jiné než přirozené smrti vypište mechanismus smrti, dále činnost, při které k poranění došlo a místo, kde se událost přihodila	
	aktivita	místo
		27. datum události (den,měsíc,rok)	Kód MKN (V01-Y98)
Identifikace poskytovatele zdravotních služeb - pitva Název poskytovatele zdravotních služeb.....		IČ PČZ ODD	
Jméno a příjmení lékaře, který provedl pitvu.....		Telefon	
V..... dne..... (místo pitvy) (den, měsíc, rok a hodina pitvy)		razítko poskytovatele zdravotních služeb a podpis lékaře, který provedl pitvu	

Vyjádření lékaře, který provedl prohlídku těla zemřelého

17. Příčina smrti	Slovní popis stavu	Kód MKN	Přibližný interval mezi začátkem příznaků stavu a smrtí
I. Nemoc (stav), který(á) přímo vedl(a) ke smrti (bezprostřední příčina smrti) ^{co}	a) (jako následek)		
Nemoci, stavy, které vedly k příčině uvedené výše, základní příčina smrti je uvedena jako poslední	b) (jako následek)		
	c) (jako následek)		
	d)		
	II. Jiné závažné chorobné stavy nebo změny, které přispěly ke smrti, ale nevztahují se k nemoci nebo stavu, který smrt způsobil		

C: Statistika příčin smrti a zemřelých

Přednosti:

- úmrtí je jev neopakovatelný, ireverzibilní, snadno a rychle rozpoznatelný
- úmrtí lze přesně časově určit
- dlouhodobé časové řady
- mezinárodní srovnání
- upřesnění příčiny smrti pitvou

Zápory:

- zachycuje pouze nemoci, které vedou ke smrti
- zkreslení (otázka spolehlivosti údajů a chyb)
- neznámá míra přesnosti (může se lišit podle místa či času)

Ukazatele zdravotního 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)

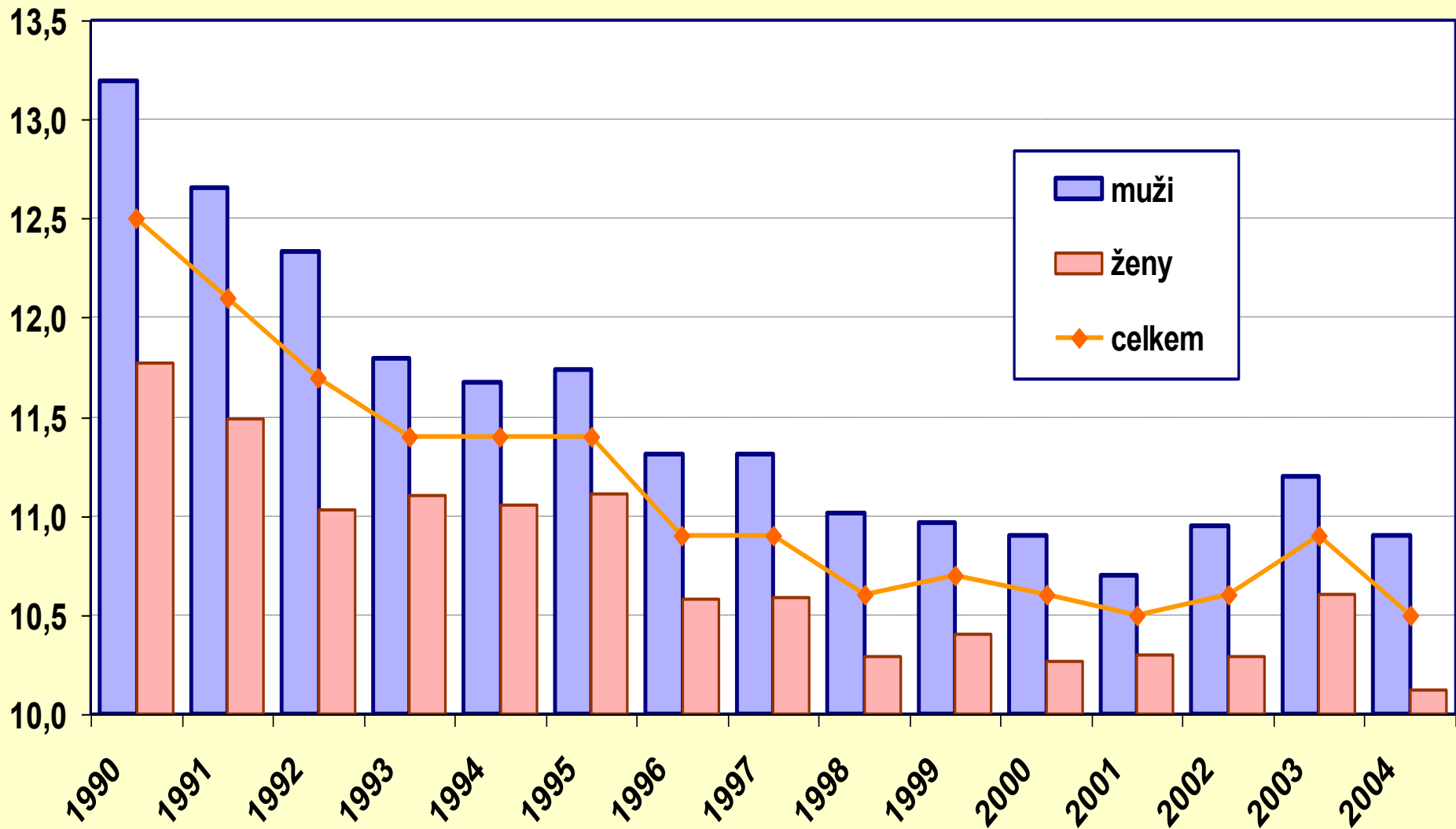
(relativní ukazatele, kde čitatelem počet úmrtí, jmenovatelem počet osob daného populačního celku)

Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci zemřelých

- **Celková (hrubá) úmrtnost HÚ (‰)**
počet zemřelých / střední stav obyv. X 1000
(v určitém kalendářním roce)

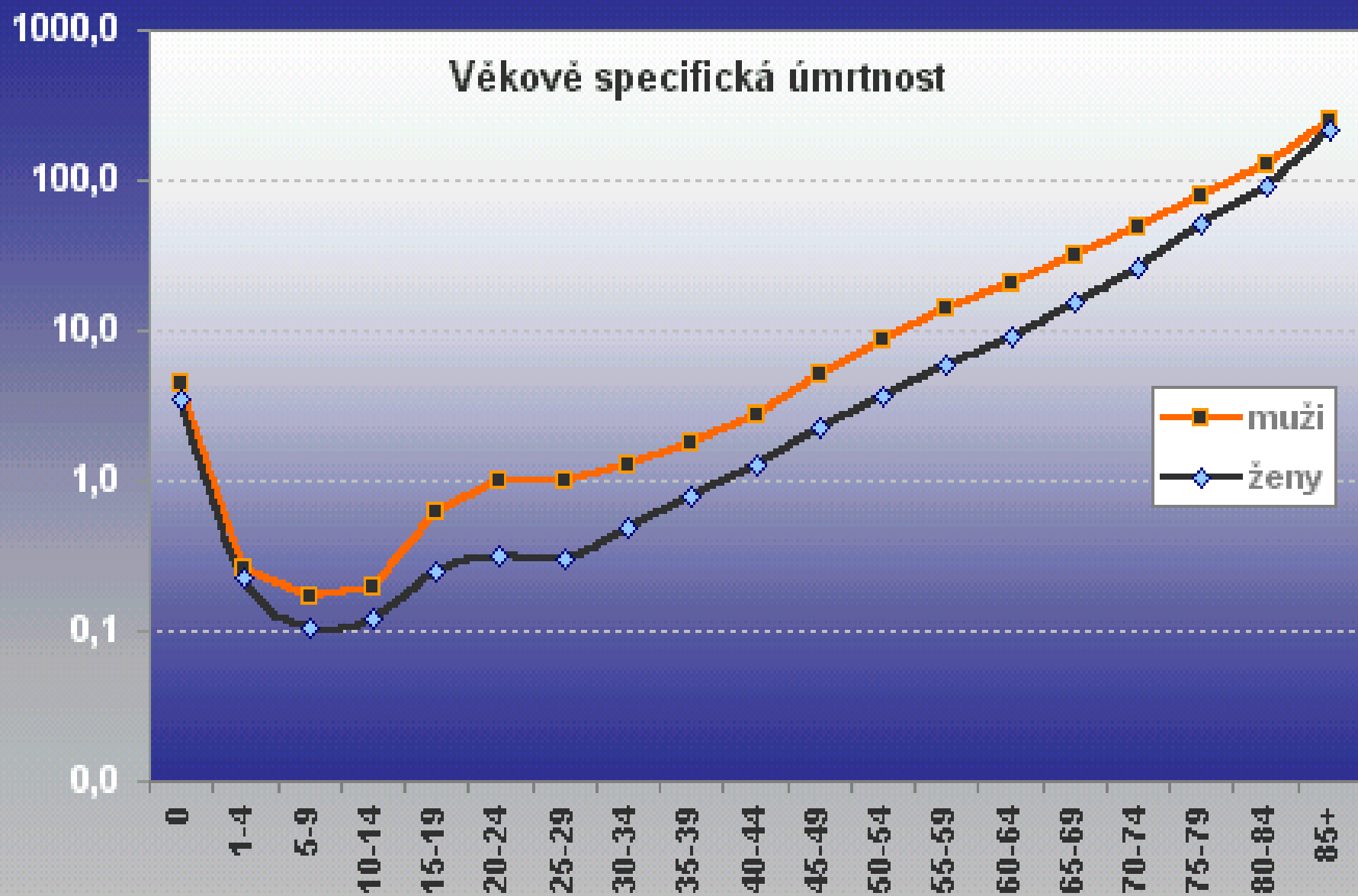
 - **Specifická úmrtnost** (úmrtnost v dané věkové kategorii)
počet zemřelých ve věku x / stř. stav obyv. ve věku x X 1000
(v určitém kalendářním roce)
-

Vývoj úmrtnosti (na 1 000 obyvatel)

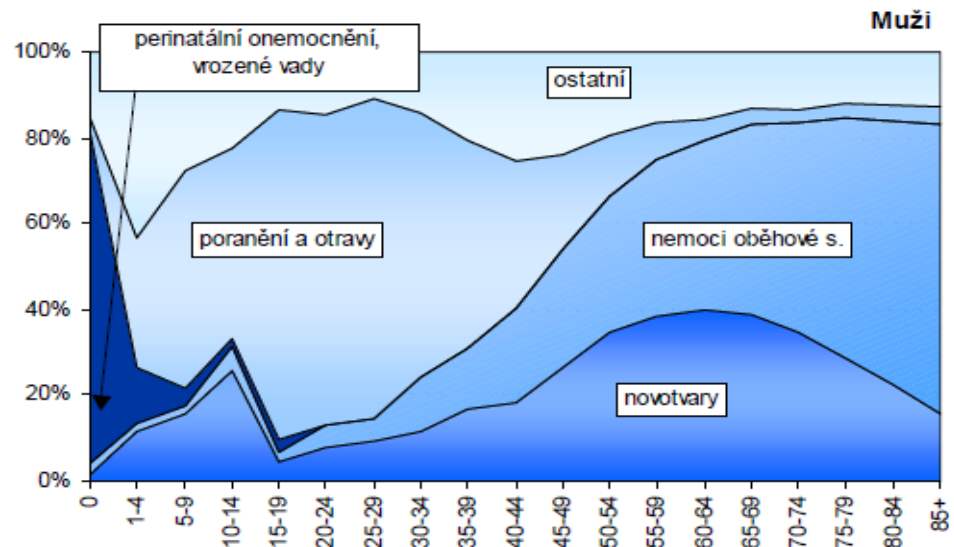
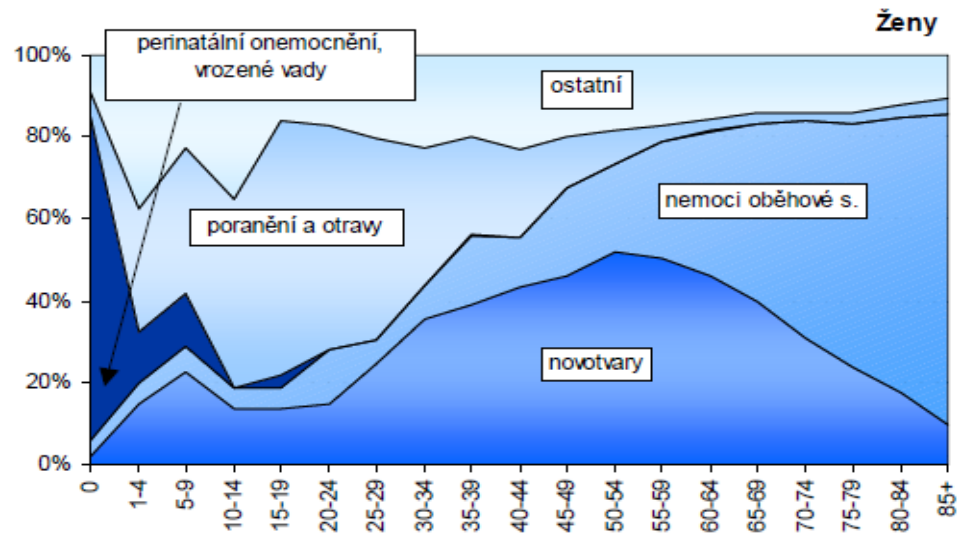


▣ Hrubá úmrtnost ČR 2011 – **10,2‰**

Věkově specifická úmrtnost



Struktura specifických úmrtostí



Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci zemřelých

□ Kojenecká úmrtnost

počet zemřelých do 1 roku / počet živě nar. X 1000 (‰)

výstižný ukazatel zdravotního stavu i socioekonomických poměrů v dané společnosti

KÚ (r. 2011) = 2,7 ‰

Další ukazatel úmrtnosti kolem porodu

poporodní (do 3 dnů)

časná (do 7 dnů)

novorozenecká (0-27 dní)

→ *endogenní* příčiny – poruchy, se kterými se dítě narodilo nebo ke kterým dojde během porodu (VVV), lze ji jen málo ovlivnit

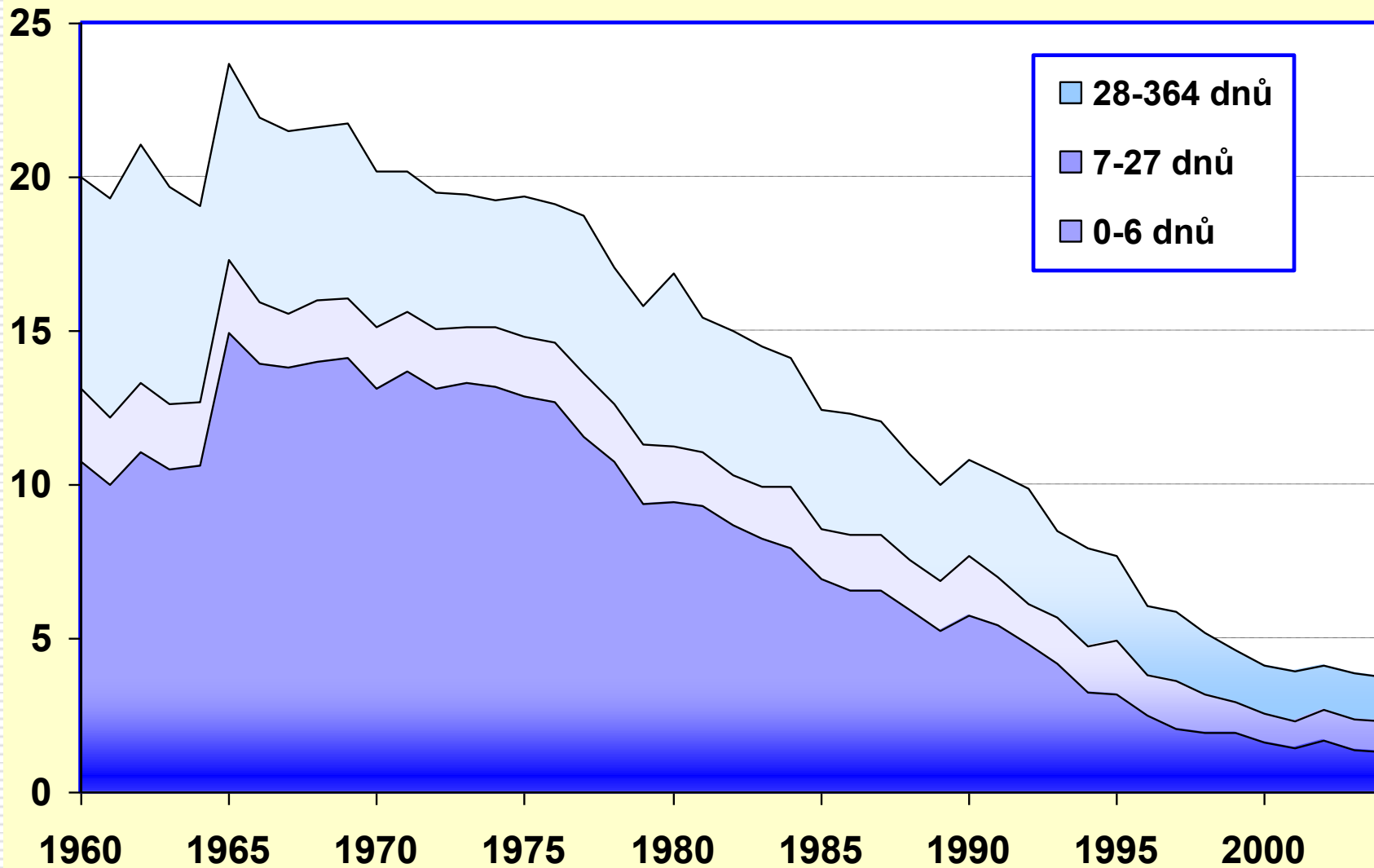
ponorozenecká (28-365 dní)

→ *exogenní* příčiny – poruchy, k nimž dochází po narození (výživa, hygiena, úroveň zdravotní péče, prostředí... životní a kulturní úroveň rodičů, jejich vzdělání)

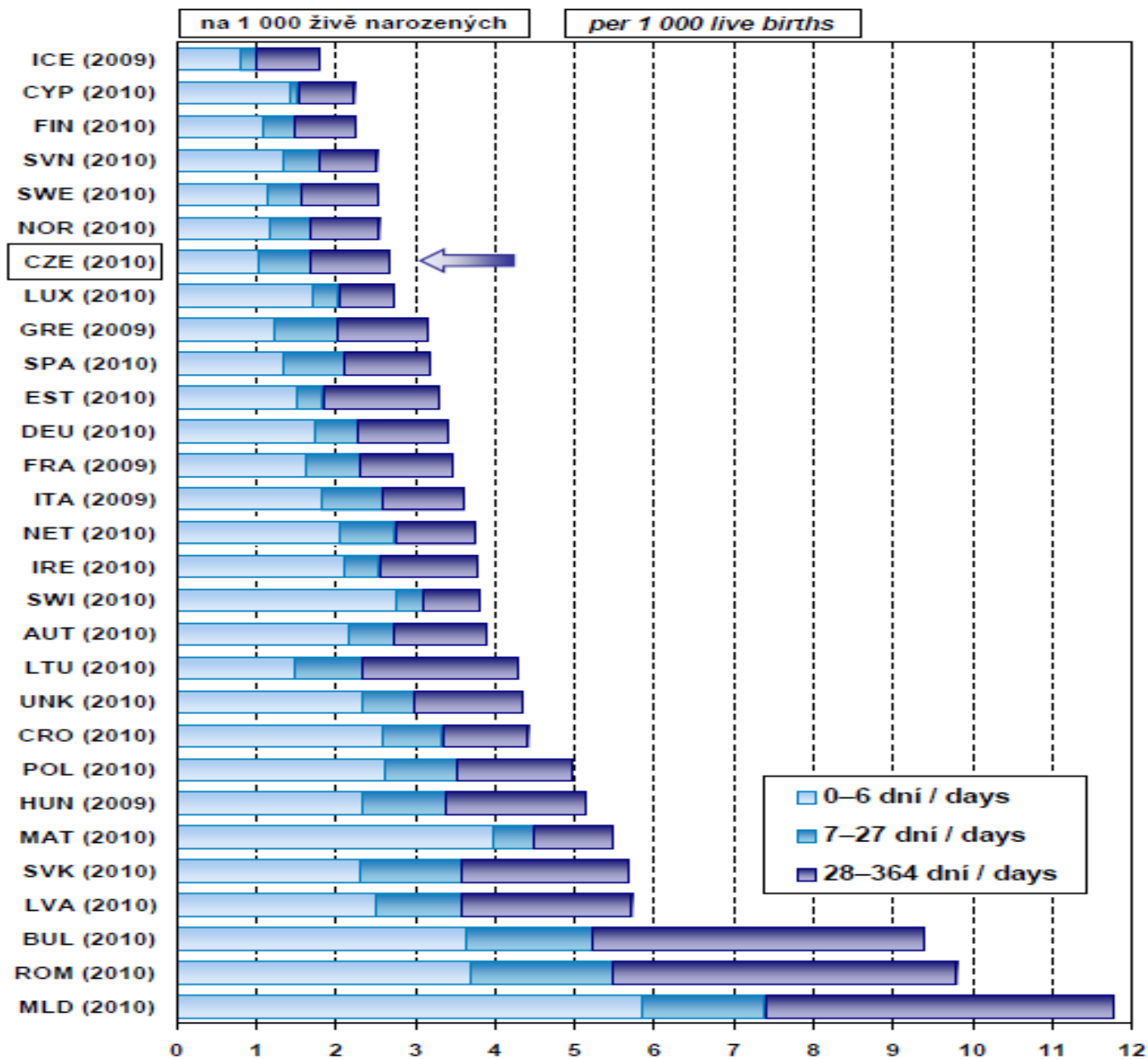
perinatální (součet mrtvě narozených a zemřelých do 7 dnů života na 1000 všech narozených))

Vývoj úmrtnosti dětí ve věku do 1 roku

na 1 000 živě narozených



Úmrtnost kojenců podle věku ve dnech
Infant mortality rate by age in days



Ukazatele zdravotního 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
-

Ukazatele zdravotního stavu založené na evidenci zemřelých

☐ Smrtnost (letalita)

*počet úmrtí na určitou nemoc / výchozí počet nemocných * 100*

- poměr počtu zemřelých na dané onemocnění k celkovému počtu onemocnělých touto chorobou, vyjadřuje se v %
- při posuzování závažnosti nemoci nebo úspěšnosti léčby

Úmrtnost vystihuje, *jak často* dochází k úmrtí na určitou nemoc v populaci, smrtnost pak, *jaká část ze všech nemocných*, kteří trpí určitou nemocí, na ni *zemře*.

Např. tetanus má vysokou smrtnost – až 50 %, ale minimální úmrtnost při malém počtu případů onemocnění, u IM je tomu naopak.

Relativní ukazatele

- k hodnocení kvalitativních znaků (u kolika stat. jednotek nebo v kolika % se zkoumaný znak vyskytl)
- vznikají **podílem 2 absolutních čísel**

$$\frac{\mathbf{A}}{\mathbf{B}} \times \mathbf{10}^k \quad (k = 2,3\dots)$$

- **Poměrná čísla struktury**
(**strukturální**, extenzitní ukazatelé)
- **Poměrná čísla intenzitní**
(**frekvenční**, intenzitní ukazatelé)
- **Indexy** (pro hodnocení časových řad)
 - s pevným základem
 - s pohyblivým základem

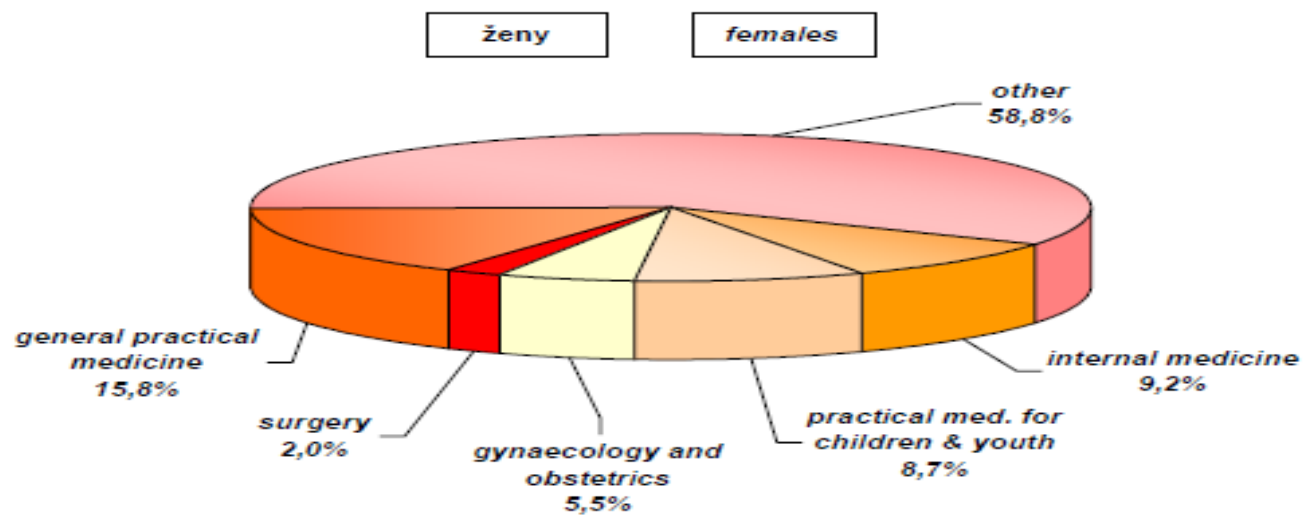
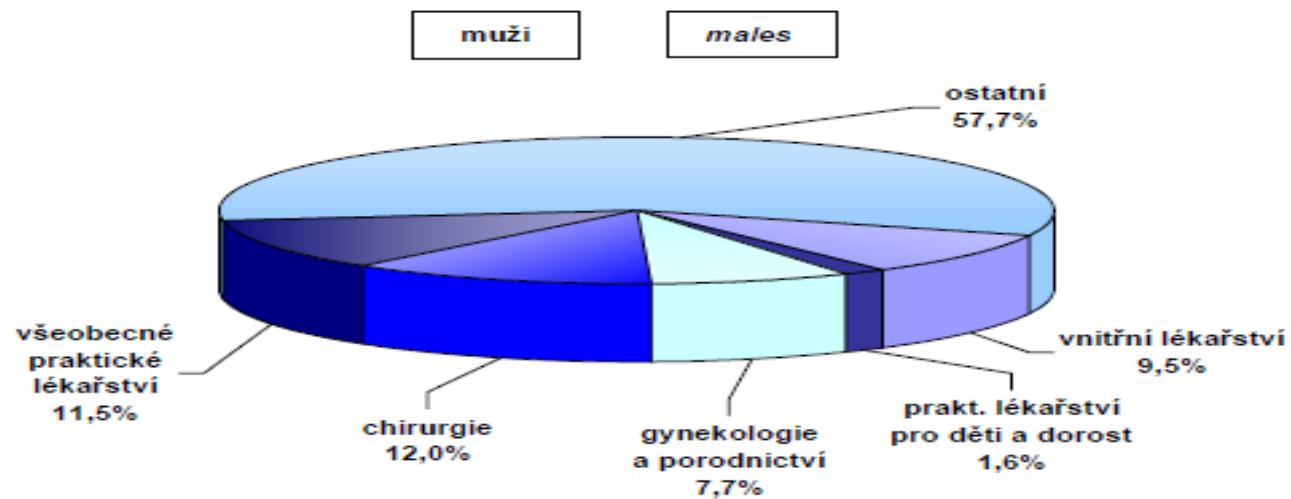
Pozor na správné použití a interpretaci RU !

Základní typy relativních ukazatelů

1. Extenzitní ukazatelé (ukazatelé struktury)

- podíl dvou čísel A/B , kde číselník A **je součástí** jmenovatele B , $A =$ část celku, $B =$ celek
př.
podíl chlapců z celkového počtu narozených dětí
 - $\frac{A}{B} \times 10^k$ ($k=2,3,4,\dots$), $k =$ zpravidla 2 (%)
 - A i B stejný logický význam, stejná měrná jednotka
 - jde o **relativní četnost** – slouží k odhadu pravděpodobnosti (rizika) výskytu sledovaného jevu
 - znázornění kruhovými grafy
-

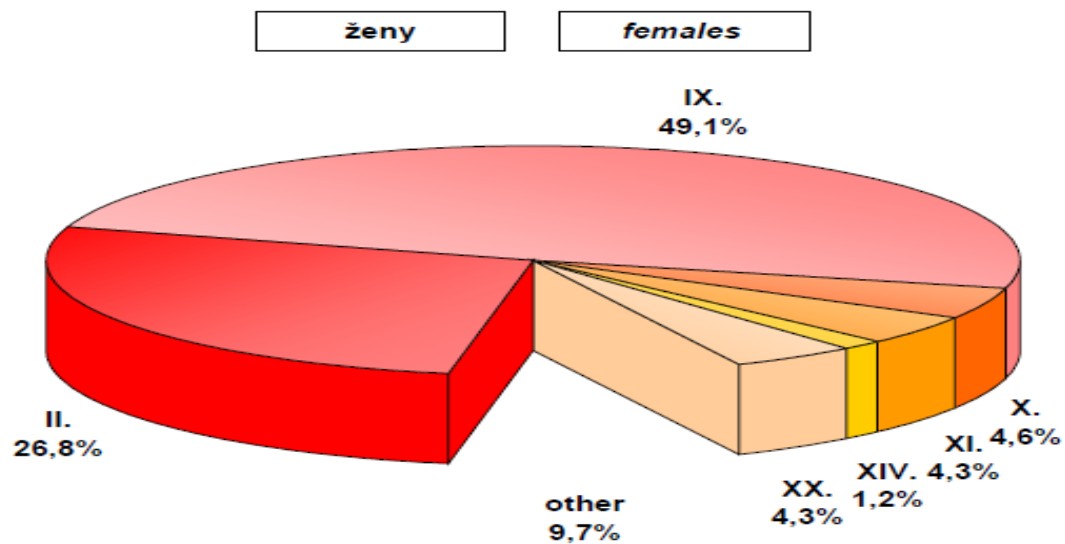
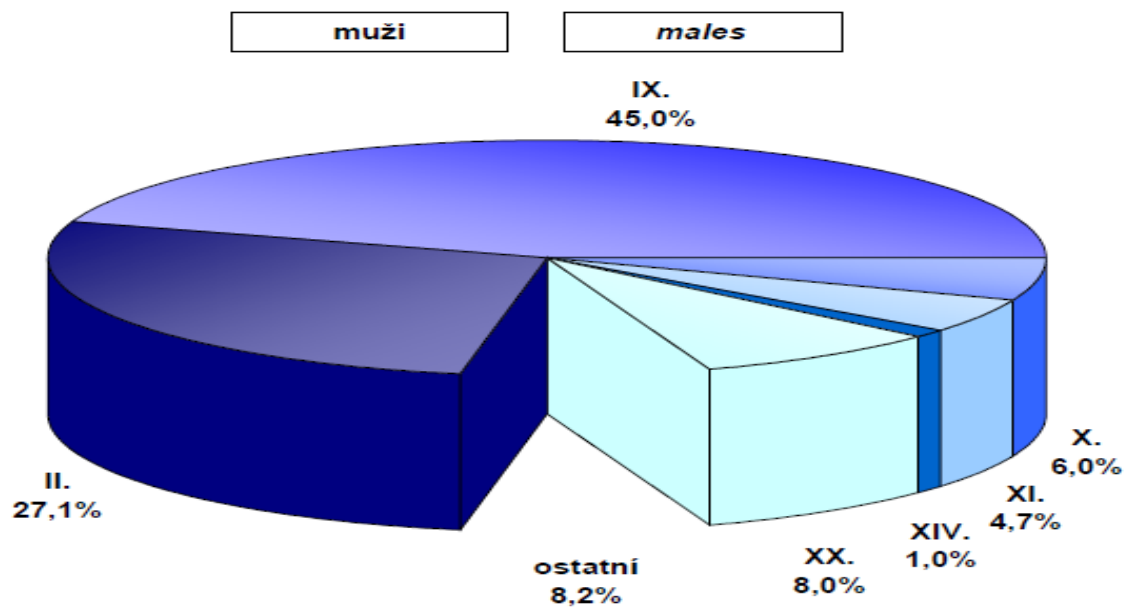
Struktura lékařů *) podle hlavního oboru činnosti
*Structure of physicians *) by main branch of activity*



*) Evidenční počet lékařů a lékaři zaměstnavatelé

*) Physicians – employees on payroll and employers

Standardizovaná úmrtnost podle příčin smrti (MKN-10)
Standardized mortality rate by cause of death (ICD-10)



Základní typy relativních ukazatelů

2. Intenzitní ukazatelé (ukazatelé frekvence) četnosti – vyjadřují frekvenci (častost) výskytu jevu v daném souboru

- **A, B jsou různorodé veličiny, spojeny určitým logickým vztahem**
 - **počet jevů** (narození, potratů, úmrtí, onemocnění, pooperačních komplikací) vzhledem **k velikosti prostředí**, v němž výskyt jevů zjišťujeme
 - číselník A je roven počtu jevů zjištěných ve vymezeném čase v populaci
 - jmenovatel B vyjadřuje velikost prostředí danou počtem jednotek (počet obyvatel, plocha území)
-

Základní typy relativních ukazatelů (intenzitní ukazatele)

- poměr dvou čísel A/B , kde číselník A **není částí** jmenovatele B
 - jejich název má obvykle koncovku **-OST**
*výjimka: mrtvorozenost - ukazatel struktury
mrtvě narození/všichni narození*
 - př. Celková (hrubá úmrtnost)
-

Základní typy relativních ukazatelů

3. Indexy pro hodnocení časových řad

- $A/B \times 100$ (%) vyjadřují změny ve vývoji sledovaného jevu v čase nebo slouží pro přehledné srovnání více celků
 - **Index s pevným základem** (růst či pokles sledovaného jevu v čase)
 - pro hodnocení se používá týž základ, obvykle první údaj v časové řadě
 - **Index s pohyblivým základem** (rychlost změny – tempo růstu či poklesu)
 - za základ bereme vždy hodnotu v předcházejícím období
-

Indexy pro hodnocení časových řad

rok	Počet sňatků (na 1000 ob.)	Index s pevným základem [%]	Index s pohyblivým základem [%]
1985	7,8	100,0	-
1990	8,8	112,8	112,8
1995	5,3	67,9	60,2
2000	5,4	69,2	101,9
2005	5,1	65,4	94,4

Údaje pro výpočet frekvenčních a strukturálních ukazatelů - rok 2011 ČR

- **Celkový počet obyvatel (střední stav)**
k 1. 7. 2011: **10 496 672**
(5 153 009 mužů a 5 343 663 žen)
 - **Počet obyvatel:**
 - ve věku 0-14: 1 531 859
 - ve věku 65+: 1 669 215
 - **Počet narozených: 108 990**
 - z toho živě: 108 673
 - **Počet zemřelých: 106 848 (M 54 141, Ž 52 707)**
 - **Počet zemřelých do 1 roku: 298**
 - **Počet zemřelých do 28 dní : 186**
 - **Počet zemřelých na karcinom - celkem 27 439**
(M 15 180, Ž 12 359)
-

Samostatná práce – úkol na výpočet relativních ukazatelů

□ Skupina A:

vypočítá hrubou úmrtnost (celkovou), zvl. pro muže a pro ženy, podíl M a Ž na zemřelých, vyjádří strukturu obyvatelstva dle věku a pohlaví (v %), přirozený přírůstek

□ Skupina B:

kojenecká úmrtnost, novorozenecká úmrtnost, ponorozenecká úmrtnost, podíl novorozenecké a ponorozenecké na KÚ (v %), úmrtnost na karcinom – celkově pro obě pohl. a zvl. M a Ž, podíl karcinomu na všech úmrtích (zvl. M a Ž)

□ Obě skupiny u každého ukazatele určí zda je frekvenční či strukturální

Řešení

□ Skupina A:

Hrubá úmrtnost (celkem) = 10,2‰

HÚ muži = 10,5 ‰

HÚ ženy = 9,9 ‰

Podíl M na všech úmrtích = 50,7 %

Podíl Ž na všech úmrtích = 49,3 %

Struktura obyv. dle pohlaví: M 49,1 %
Ž 50,9 %

Struktura obyv. dle věku: 0-14 let – 14,6 %
65+ – 15,9 %

Přirozený přírůstek: 1825 (108 673 – 106 848)

Řešení

□ Skupina B:

Kojenecká úmrtnost = 2,7‰

Novorozenecká úmrtnost = 1,7 ‰ (63% KÚ)

Ponovorozenecká úmrtnost = 1,0‰ (37% KÚ)

Úmrtnost na Ca – celkem: 261,4 na 100 tis. obyv.

muži: 294,6 na 100 tis. ob.

ženy: 231,3 na 100 tis. ob.

Podíl Ca na všech úmrtích: 25,7%

muži: 28,0 %

ženy: 23,4%
