

Úvod do ochrany a podpory zdraví

Pro všeobecné lékaře

Doc. MUDr. Jan Šimůnek, CSc.

Ústav ochrany a podpory zdraví

24. září 2018



Organizace

Kde nás najdete

- Pavilon 21, učitelé a většina posluchařen
- Pavilon 15, 3. np. – jen posluchárny, výjimečně

Organizace

- 2 týdenní bloky, 7:30 – 9:45 teorie, praxe bude upřesněna
- Jen zaregistrovaní studenti, přesuny do jiných skupin jen výjimečně
- Žádná *neomluvená* absence
- Omluvenky nosit *nám*, studijní odd. nám je nepředává
- Důležitá je účast v pondělí při zadávání praxe a v pátek (předávání výsledků praxe)



Důležitá informace

V ISu budete mít vystaveny testové otázky. Podívejte se na ně do nástupu na praktickou výuku (semináře, praxe), abyste mohli zkontrolovat ty, které vám nejsou jasné.



Termíny

- Kolokvium po absolvování 2. bloku stáží
- Státní závěrečná zkouška (po úspěšném kolokviu)
 - preventivní lékařství
 - epidemiologie infekčních nemocí
 - veřejné zdravotnictví
- v září budou předtermíny, budou vypsány v červnu
- jen pro ty, co absolvovali úspěšně celý 5. ročník
- hlídá studijní oddělení (= my nemůžeme dávat výjimky)



Otázky SZZ

is.muni.cz/el/1411/jaro2017/VZPL11xx/um



Doporučená literatura

- <https://is.muni.cz/el/1411/jaro2017/VLPL9X1a/index>
- <http://site/ebrary.com/lib/masaryk>
- Manuál prevence v lékařské praxi – vybrané kapitoly
- Hygiena a epidemiologie (Tuček a kol., 1012)
- Zdraví 2020
- Semináře, praktika



Důležité kontakty

Doc., MUDr. Jindřich Fiala, CSc. jfiala@med.muni.cz,
organizace kolokvia

Mgr. Aleš Peřina, Ph.D. aperina@med.muni.cz, organizace
praktik a praxí

Zdena Jočová zjochova@med.muni.cz, sekretářka ústavu



Definice

Lékařský obor, zabývající se specifickou a nespecifickou primární prevencí



Druhy prevence

Primární

Zabránit vzniku nemoci

Sekundární

Objevit časné příznaky a zabránit rozvoji nemoci

Terciární

Zmírnit progresi, oddálit novou akutní ataku, je-li možné, znovunastolit zdraví

Kvartérní (někdy „harm reduction“)

Péče o zmírnění dopadů, vyhnutí se nepotřebným léčebným intervencím

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Kdo prevenci dělá

primární část jde mimo medicínu, specializované odborné organizace, méně lékaři v praxi

sekundární hlavně lékaři v praxi

terciární lékaři + sociální instituce

kvartérní hlavně sociální instituce, lékaři spíš jen odborný dohled

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Úspěchy primární prevence

- Očkovací kalendář
- Péče o pracovní prostředí
- Formulace hygienických limitů v ŽP a PP
- Fortifikace
- Monitoring kvality potravin
- Monitoring změn výživových zvyklostí

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Nečekané úspěchy prevence

Pokles incidence CA žaludku – zavádění chladniček a mrazniček do domácností

Pokles akutní kardiální úmrtnosti a úmrtnosti na úrazy – mobilní telefony

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Úspěchy sekundární prevence

- Prenatální poradenství
- Postnatální poradenství
- Preventivní prohlídky na rizikových pracovištích
- Skríníng diabetes mellitus
- Vybrané onkologické programy
- *školní zdravotní služba, kterou jiní zavádějí po našem vzoru a my ji zrušili*

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Cost – benefit

Možný cost

- Skutečné náklady (někdo musí vytvořit příslušné hodnoty). Bez nich – inflace
- Nepřímé náklady (stát nařídí někomu, aby něco na svoje náklady dělal, nebo na úkor zisku nedělal) = menší výběr daně, případně krach firem + sociální náklady na jeho řešení
- Nárůst autoritativnosti společnosti, omezování demokracie a lidských práv

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Předmět

Ochrana zdraví

Pomocí specifické prevence zaměřené na kontrolu rizikových faktorů

Podpora zdraví

Pomocí nespecifické prevence zaměřené na posilování a rozvíjení zdraví

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Cíl

Zlepšování životních podmínek jako předpokladu zlepšení zdraví populace, délky a kvality života

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Příčiny nemocí

- Převážně vrozené (Downův syndrom, hemofilie apod.)
- Převážně zevní (havárie, úrazy, vraždy, sebevraždy)
- Působení zevních faktorů na různě vnímavé jedince / populace podle vrozených dispozic
- geno – environmentální interakce

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Metody práce 1

Stanovení diagnózy

= zjištění charakteru a míry zdravotních problémů

- Studium zdravotního stavu
- Monitorováním faktorů
 - životního stylu
 - prostředí

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Metody práce 2

Vyhodnocení diagnózy

- Odhad míry závažnosti a trendů dalšího vývoje
- Vyhodnocení údajů o pozitivním zdraví

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Metody práce 3

Terapie

Návrhy na opatření:

- Technická
- Organizační
- Společenská
- Individuální

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Metody práce 4

Vyhodnocení účinnosti terapeutických opatření

Monitoring, skríníng, epidemiologické metody

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Monitoring

Kontinuální nebo opakované měření určitých parametrů či faktorů stejnými metodami

Např. kvalita ovzduší, vody, radiace, cizorodých látek v potravinách, pracovní prostředí, úmrtnost, vybraných ukazatelů zdraví

Rovněž monitorování chování populace, sledování změn spotřebního koše

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Skríníng

Použití validních ukazatelů pro vyhledávání vybraných nemocí
Např. sledování hladiny sérových protilátek, vyšetření TBC, HIV v rizikových souborech, biologické expoziční testy v pracovním lékařství, ultrazvukové vyšetření v těhotenství ...

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Epidemiologické metody

Druhy

- Deskriptivní
- Analytické
 - Průřezové
 - Longitudinální
 - retrospektivní
 - prospektivní
- Případové – case control study, *pozor, poněkud odlišná kritéria statistické významnosti a použitelnosti statistických testů*
- Klinické, experimentální (intervenční)

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Markery stavu zdraví

- Úmrtnost
 - Standardizace
 - Střední délka života
 - Ztracená léta
- Nemocnost
 - Na vybrané choroby
 - Na vybrané skupiny chorob
 - Pracovní neschopnost
 - Invalidita
- Kvalita života (disability years)

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Pár důležitých definicí

Absolutní riziko

Představuje pozorovanou nebo vypočtenou incidenci dané nemoci v populaci.

Relativní riziko

Podíl incidence u jedinců exponovaných a neexponovaných rizikovým faktorem. Pro hodnoty > 1 je faktor rizikový pro < 1 je ochranný a pro = 1 nemá žádný vliv.

Atributivní riziko

Představuje absolutní efekt rizikového faktoru (= počty nemocných, mrtvých „navíc“, případně stejný efekt ochranného faktoru.

Odds ratio

Je náhrada pro relativní riziko v case control studies (kde ho nelze vypočítat), jeho vlastností jsou podobné až stejné jako rr.

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Global Burden of Disease Study

Dopad 67 rizikových faktorů

na atributivní riziko DALY (= Disability - Adjusted Life Years) pro 291 nemocí ve 21 regionech.

Výsledek:

1. Hypertenze 7,0 %
2. Kouření 6,3 %
3. Alkohol 5,5 %
4. Výživa a hypokineze 10,0 %
(málo ovoce a zeleniny, nadbytek Na)

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Vztahy mezi rizikovými faktory

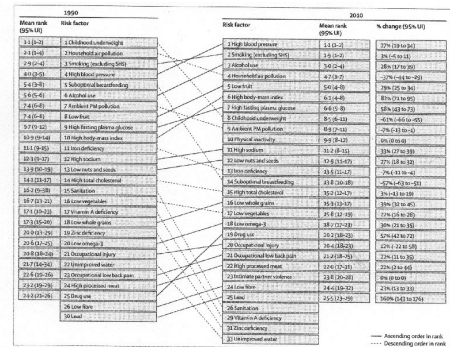


Figure 3: Global risk factor trends with 95% CI for all ages and sexes combined in 1990, 2010, and 2015, and percentage change. Phylogenetic cluster. 95% uncertainty interval. 95% uncertainty interval. An interactive version of this figure is available online at <http://ghabenchmark.com/visualizations/gbd/>.

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Věkové rozdíly rizika

Studie USA

(hlavní determinanty úmrtnosti)

- 30 – 40 let alkohol
- 40 – 70 let kouření, BMI
- 70 + let NaCl, hypoaktivita

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Sociální nerovnosti

Sociální statut

Může vyrovnat až zvrátit některé obligátní rizikové faktory

Etnicita

V USA nejhůře indiáni nejlépe běloši

- Kratší střední délka života (M 18,4 let, Ž 14,3 let)
- Úmrtí před 60. rokem života (M 25 %, Ž 16,7 %)
- Z bílých Američanů umírají před 60. rokem jen 4 %

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Sociální hyperkompenzace

Obezita

- Vyspělé země – obezita je spojena s nižším sociálním statutem – je rizikovým faktorem pro zdraví
- Rozvojové země (ale např. u nás ještě v 19. století) – obezita je spojena s vysokým sociálním statutem – je spíše protektivním faktorem

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

V ČR 1

- Nárůst incidence nádorů – absence prevence
- Pokles úmrtnosti – vysoký standard léčby ⇒ vysoká ekonomická zátěž
- Program Zdraví 2020: Zdraví není úkolem jen pro MZ, ale pro všechny rezorty

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Srovnání se Švédskem

- O 5 let kratší střední délka života
- O 8 let delší DALY
- **Proč?:**
 - 2× vyšší prevalence kouření
 - 2× vyšší spotřeba alkoholu
 - horší výživové zvyklosti
 - horší životní prostředí ve městech

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Kouření

Švédsko má dlouhodobou výjimku na žvýkačkový tabák ⇒ významná část nikotinu je konzumována méně rizikovým žvýkáním

Alkohol

- Švédsko → semiprohibice se všemi negativními následky (rozvrat společnosti, „chlastací výlety“)
- u nás snížení spotřeby alkoholu o 10 % časově koinciduje s dramatickým nárůstem (stovky procent) spotřeby antidepressiv

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Sociální vztahy

- Nárůst počtu osaměle žijících (nejen seniorů), ovšem pozor na *statistifikace, sociální tlaky na předstírání osamělosti apod.*
- Už od poloviny min. století je život mimo partnerský vztah považován za rizikový pro zdraví a délku života. *Ovšem patrně zde platí opačná příčinnost: Lidé se špatným zdravím mají menší pravděpodobnost uzavřít manželství.*
- V USA trojnásobný nárůst za 20 let (problém afroamerické populace)
- Uvádí se vyšší atributivní riziko úmrtnosti, srovnatelné s kouřením, alkoholem, obezitou

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Incidence rakoviny v EU

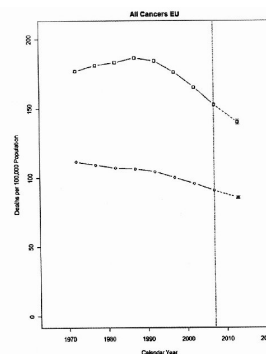


Figure 3. Age-standardized (world population) total cancer mortality (rank in quintiles) from 1970-1974 to 2005-2009 and the predicted rate for 2011, for men (squares) and women (circles) in the EU.

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Incidence nejčastějších nádorů v EU

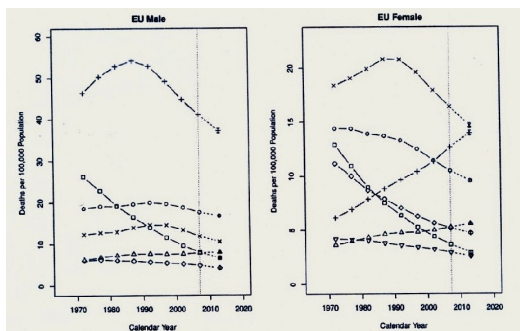


Figure 4. Age-standardized (world population) EU male and female cancer mortalities in quintiles from 1970-1974 to 2005-2009 and the predicted rates for 2011. Men: stomach (squares), intestine (circle), pancreas (triangle), lung (cross), prostate (x) and leukemia (diamond). Women: stomach (square), intestine (circle), pancreas (triangle), lung (cross), breast (x), ovary (diamond) and leukemia (inverted triangle).

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Hlavní příčiny smrti

- Kardiovaskulární nemoci (cca 50 % zemřelých)
- Zhoubné nádory (cca 20 – 25 % zemřelých)
- *Genetická predispozice + preventabilní rizikové faktory*

Je preventabilní genetická dispozice?

- Zřeknutí se potomstva u lidí s rizikovým genomem
- Časné řešení rizikové tkáně *A. Jolie a CA mammy*
- Dárcovství plasmy vajíčka (eliminace vadných genů na mitochondriích) již bylo úspěšně provedeno
- Editace genomu potomstva – v dohledné době *technicky* dostupné

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

„Civilizační“ nemoci?

Ekonomické a sociální změny společnosti, označované jako „civilizace“

- Významně prodloužily střední délku života
- Zvýšily jeho kvalitu
- Změnily strukturu nemocnosti

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Důsledky civilizačních změn

- Zneužíváním produktů civilizace se urychluje rozvoj degenerativních procesů
- Delší doba života umožňuje jejich klinickou manifestaci
- Termín „civilizační nemoci“ je zavádějící

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍 🗨

Hlavní rizikové faktory

Faktor	KVN	Rakovina
Kouření	25 %	30 %
Malnutrice a hypokineze	?	35 %
Alkohol	50 %	5 %
Stres	?	.
Infekce	.	17 %
Diabetes	?	.
PP + ŽP	.	10 %

Příčiny

Degenerativních změn
Převážně:

Nadměrného oxidativního stresu

Oxidativní stres

Zdroje volných radikálů

- Metabolismus (hlavně tuků)
- Kouření
- Chronický zánět (aktivita makrofágů)
- Ionizující záření

Zásadní ochrana

před oxidativním stresem

- Snižit expozici zdrojům
- Zvýšit přívod antioxidantů

Antioxidanty

Nejdůležitější

- Kyselina askorbová
- Vitamin A, karotenoidy, zejm. β -karoten
- Vitamin E
- Selen, niacin, flavonoidy
- Foláty, vitamin B₁₂

Nitro - oxidační stress

- Lépe vysvětluje podíl na buněčných poškozeních
- Oxid dusnatý (NO) je fyziologická látka, mj. mediátor přenosu vzruchů v CNS, **ALE**
- Nadměrná tvorba vede k produkci peroxinitritových radikálů (ONOO*)

Zásadní poznatky

- Příjem antioxidantů z přírodních zdrojů (potrava) je účinnější než syntetická látka
 - **ALE** „izolovaná přírodní látka“ a chemicky syntetizovaná látka – rozdíl jen v ceně, nikoli v účinku
 - antioxidanty z přírodních zdrojů působí vždy v komplexu s dalšími látkami (podpora a modifikace účinku)
- Kuřáci potřebují zvýšit příjem antioxidantů cca 2 – 3 ×
 - pozor na vitamin A u kuřáků, pozor na překročení bezpečného příjmu u vitamínu E a podobné problémy

Melatonin

- Hormon epifýzy
- Syntetizován v noci (silný pokles hladiny světla)
- Účastní se na přenastavování organismu na denní a noční „provoz“ v rámci cirkadiánních rytmů
- Další účinky
 - snižuje riziko KVN
 - snižuje riziko nádorů
 - snižuje riziko neurodegenerativních onemocnění
- Rozvrat jeho syntézy: Noční osvětlení a přesun přes více poledníků, fakticky i sřídání letního a zimního času

Ovlivnění melatoninu 1

Problematické

- Noční aktivity – směnná práce, zábava, nákupy; problematické je i dlouhé dívání na svítící displej, zejména barevný
- Nevhodné osvětlení (světelný smog)



Ovlivnění melatoninu 2

Substituce

- Může pomoci substituce syntetickým melatoninem
- Význam pro:
 - Primární a sekundární prevenci chorob, které s nedostatkem melatoninu souvisejí
 - Překonání poruch spánku při změně času nebo přesunu napříč poledníky
- *Zásadní problém*: Jedná se o přirozenou a dlouho známou látku, kterou nelze patentovat a tudíž od její výroby čeká závratné příjmy. *Farmaceutická lobby používání melatoninu blokuje.*



Homeostáza

Homeostatické mechanismy udržují stálé vnitřní prostředí organismu. Odchyly od normy znamenají zapojení zpětnovazebných mechanismů, vracejících stav na původní hodnoty.



Adaptace

Přizpůsobení trvale nebo často se vyskytujícím nepříznivým vlivům, které umožňuje rychlejší nástup homeostatických mechanismů, případně jejich silnější účinek.

Adaptační meze – např. vysokohorská turistika
Adaptace chování



Kompenzace

Komplex jevů, které trvale umožňují existenci za horších podmínek (typicky polyglobulie u lidí trvale žijících ve velehorách), ale také výskyt nemocí (thalasémie versus malárie).



Determinanty

Znaky, asociované s nějakými markery zdraví nebo jeho postižení = *determinanty zdraví*

Znaky, odpovídající příčinám vzniku nemoci = *příčinné faktory*

Může existovat i *náhodná* nebo *zprostředkovaná* souvislost, která není příčinná – odstraňování nepříčinné determinanty = *ztráta peněz a prestiže*



Příčinné faktory

Faktor opravdu přímo či nepřímo zvyšuje riziko nemoci = *jeho snížení či odstranění vede ke zlepšení daného parametru zdraví populace (zpravidla po nějaké době latence, v níž „doběhnou“ nenapravitelně narušení)*



Strategie prevence

- Minimalizace / odstranění rizikových faktorů (kouření, alkohol)
- Optimalizace protektivních faktorů (výživa, pohyb)
- Ovlivnit markery metabolismu ⇒ (fyziologické hodnoty Tk, BMI, cholesterol)



Když se to povede ...

- Pokles incidence
 - KVN o 89 %
 - Mozkové mrtvice o 76 %
 - Rakoviny o 51 %
- Pokles úmrtnosti
 - ICHS o 70 %

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Odvěká touha vzdorovat smrti...



◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Stíny věčného života: Struldbrugové



◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Hodnocení v SF literatuře 1

Mimo krátké období socialistické SF v 50. letech minulého století (případně SSSR i dříve) je věčný život spojen s tragédiemi a dystopiemi

- Frankenstein (v první moderní SF) – Mary Shelleyová
- Věc Makropulos – Karel Čapek
- Ničivá vlna – A. a B. Strugačtí
- Metuzalémovy děti – Robert A. Heinlein
- Zpěv drozda – Walter Tevis
- Hodina býka – I. A. Jefremov

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Hodnocení v SF literatuře 2

Nicméně už „socialisticky rozjásaní“ A. a B. Strugačtí ve svém raném románu „Ničivá vlna“ nechávají uměle, pokrokem socialistické vědy, vytvořeného „nesmrtelného“ charakterizovat výsledek tohoto zákroku:

„Je to přeměna ze stavu 'chceš, ale nemůžeš' do stavu 'můžeš, ale nechceš'.“

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Doporučené postupy

Programy WHO

- Zdraví pro všechny do r. 2000
- Zdraví pro 21. století
- Zdraví 2020

„Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí“

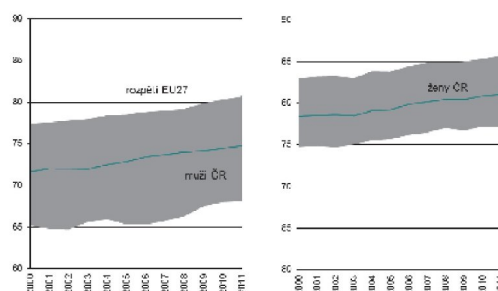
◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

„České“ zdraví 2020

- Usnesení vlády ČR č. 23 (8. 1. 2014)
- Usnesení Poslanecké sněmovny (20. 3. 2014)
- Úkol: rozpracovat do jednotlivých implementačních programů, specifikovat dílčí cíle (do 31. 12. 2015)
- Resortní pracovní skupina, zapojení všech složek správy a společnosti, komunit, jednotlivců

◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

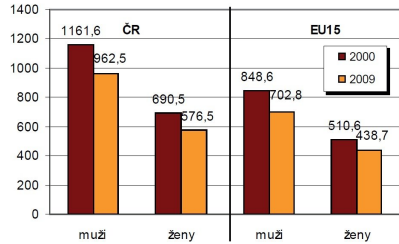
Obr. 26 Naděje dožití (věk) při narození v zemích EU a v ČR, 2000-2011



Zdroj: Human Mortality database

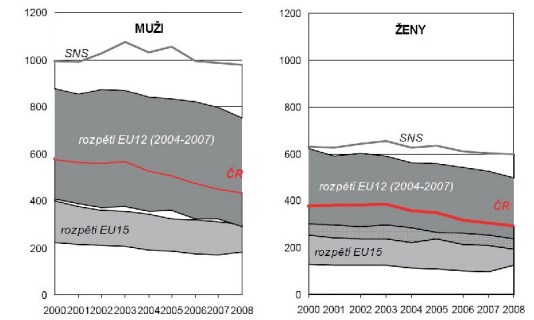
◀ ▶ ↺ ↻ 🔍

Obr. 4 Standardizovaná úmrtnost v ČR ve srovnání se zeměmi EU15, 2000 a 2009, (počet úmrtí na 100 000 obyvatel)



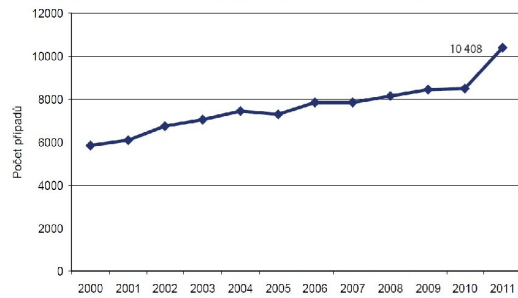
Zdroj: WHO HFA DB

Obr. 2 Vývoj intenzity úmrtnosti (SDR) na nemoci oběhové soustavy (MKNT0, dg. 100-199) v letech 2000–2010, (počet na 100 000 obyvatel)



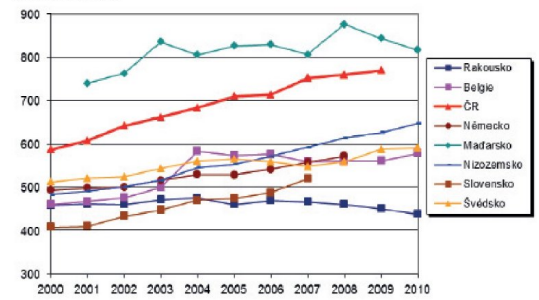
Pozn.: SNS - země bývalého Sovětského svazu, které WHO zahrnuje do Evropského regionu (Společenství nezávislých států - SNS)
Zdroj: WHO HFA DB

Obr. 9 Vývoj počtu amputací dolní končetiny pro komplikace onemocnění cukrovkou v ČR, 1993–2010



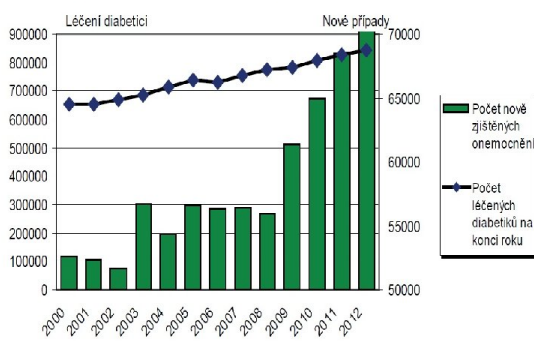
Zdroj: ÚZIS

Obr. 5 Incidence nádorových onemocnění v ČR a vybraných zemích EU, 2000–2010, (počet onemocnění na 100 000 obyvatel)



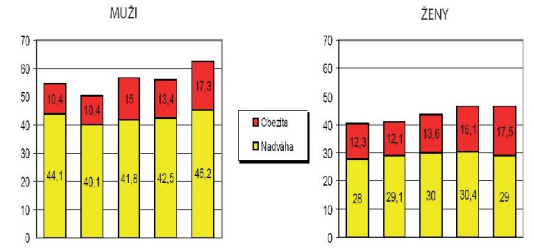
Zdroj: HFA DB

Obr. 8 Vývoj počtu léčených diabetiků a nových případů, ČR, 2000–2011



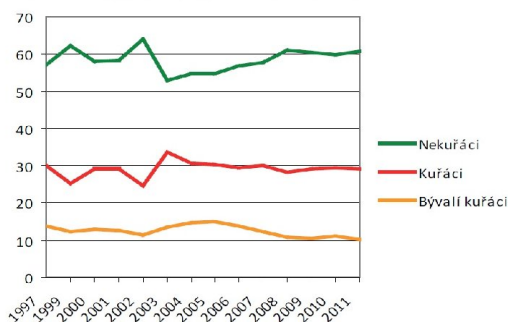
Zdroj: ÚZIS

Obr. 12 Dospělí starší 15 let s nadváhou (BMI 25–29,9) a obezitou (BMI ≥30) v %, ČR, 1993–2008



Pozn.: Na základě údajů respondentů setími o výšce a hmotnosti.
Zdroj: ÚZIS, Setření HIS (1993-2002) a EHIS (2008)

Obr. 13 Kuřáci v dospělé populaci (15–64 let) v %, ČR, 1997–2010



Zdroj: SZÚ

Trocha vzpomínání 1





- Vyšší sociální statut kouřících
- Menší intenzita kouření
- Běžný výskyt kouře
- Menší průměrný věk dožití

Děkuji vám za pozornost