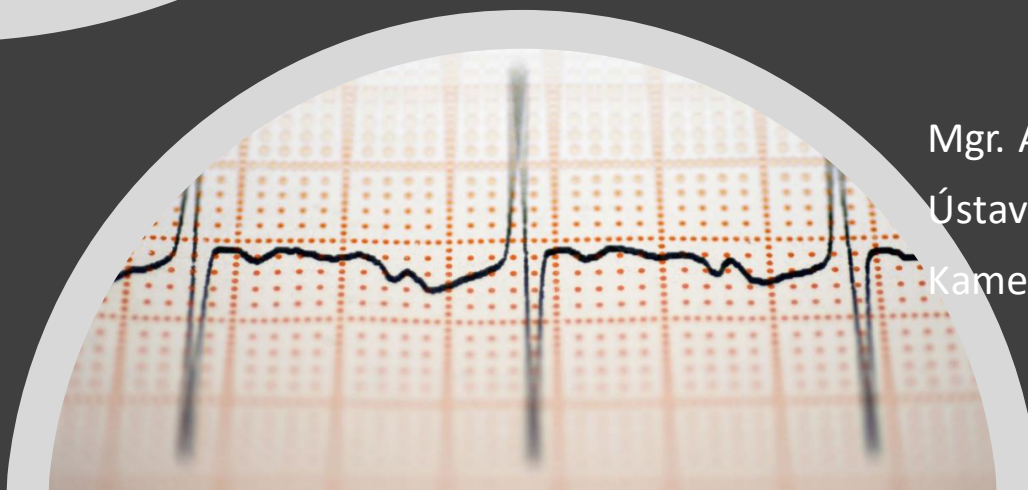


M U N I  
M E D

# Zdraví a jeho determinanty



Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

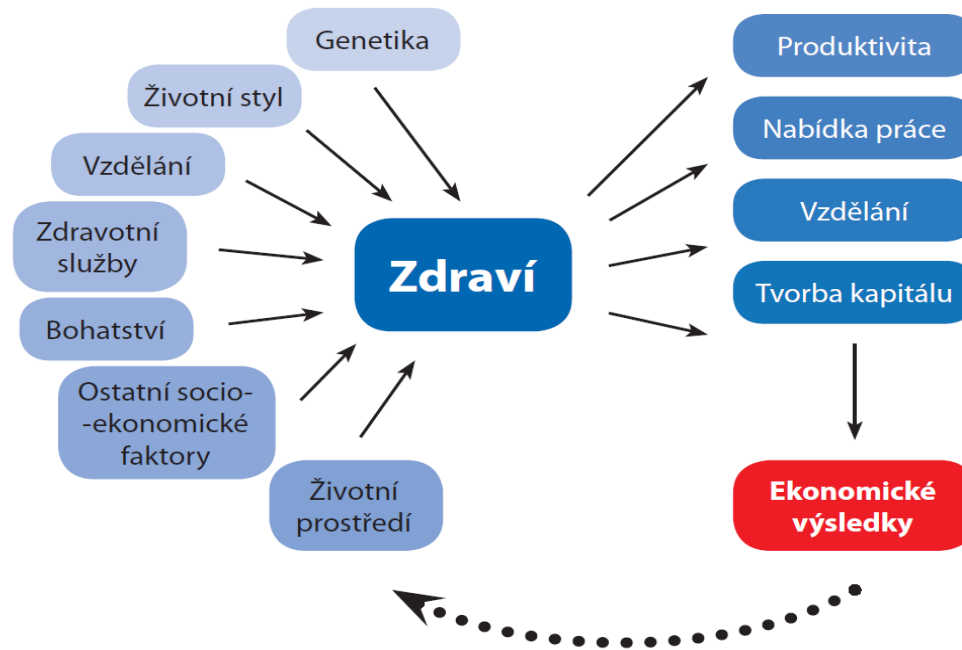
Ústav veřejného zdraví LF MU, UKB A21

Kamenice 5, 625 00 Brno

# Zdraví

- *Čistota půl zdraví, zdraví jako synonymum síly, krásy, výkonnosti...*
- **Stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody a nejen nepřítomnost nemoci nebo vady (WHO, 1948)**
- Model zdraví
  - Zjednodušená představa zdraví zahrnující jeho základní determinanty a charakteristiky
    - Biomedicínský (referenční hodnoty)
    - Celostní, behaviorální, ekologicko-sociální
- Nemoc: porucha zdraví, obvykle zjistitelná objektivně, bývá vnímána nemocnou osobou a stává se předmětem zdravotnických služeb.
- Individuální a veřejné zdraví
  - Veřejné zdraví obyvatelstva a jeho skupin, ale i chráněný veřejný zájem

# Zdraví znamená bohatství (Zdraví 2020)



# Determinanty zdraví I.

- Faktory, které mají nejsilnější vliv na zdraví (ve smyslu pozitivním i negativním)
  - Somatické a genetické předpoklady
  - Zdravý životní styl: **výživa, nekouření, pohybová aktivita**
  - Prostředí, v němž člověk žije
    - infekce, spotřební výrobky, aditiva, pesticidy, nadužívání léčiv, pesticidy, herbicidy, záření, hluk
  - Psychologické a socioekonomické

# Determinanty zdraví (II.)

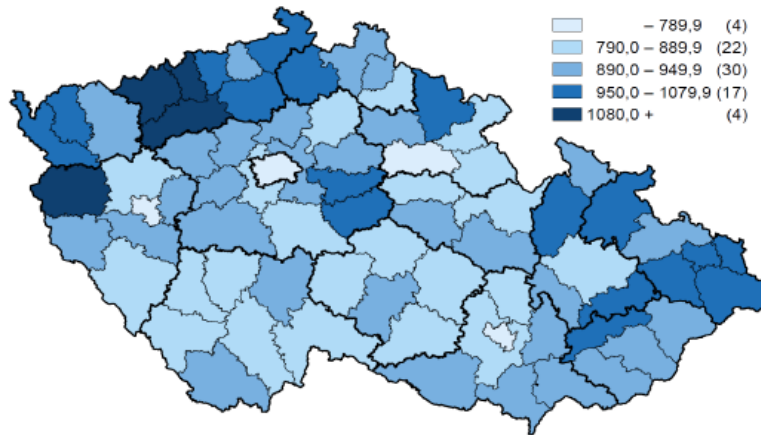
- Socioekonomický status (SES) je zřejmě nejsilnější determinantou zdraví. **SES lze měřit podle finanční situace jednotlivců.** Osoby s horší finanční situací častěji kouří, nadměrně konzumují alkohol, mají nezdravou výživu a trpí obezitou.
- vliv vzdělávání
- vliv prostředí, v němž člověk žije na utváření společenských norem uvnitř sociálních skupin



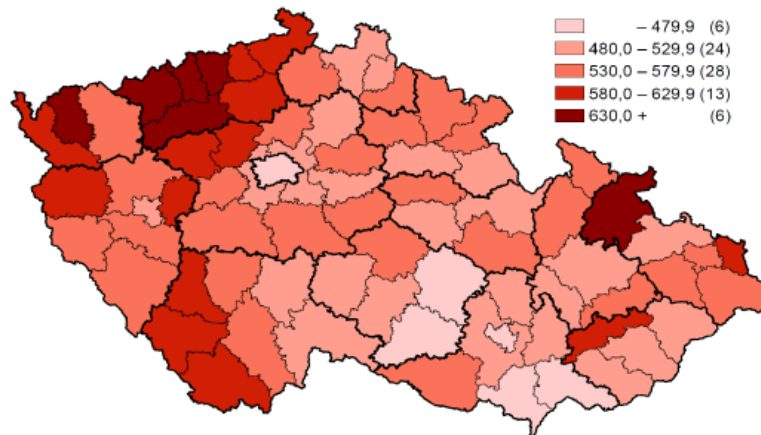
# Měření zdraví

- Pomocí validních indikátorů
  - Úmrtnost
  - Nemocnost: diabetes mellitus, zhoubné novotvary, alergická onemocnění...
- S využitím epidemiologické metody práce
  - Deskriptivní studie – popisný design
    - Distribuce podle věku, pohlaví, území
    - Jsou základem pro studie analytického typu
  - Incidence: počet nových případů
  - Prevalence: počet existujících případů (žijící)

**Standardizovaná úmrtnost mužů**  
*Standardized mortality rate in males*



**Standardizovaná úmrtnost žen**  
*Standardized mortality rate in females*



Indikátor zdraví: celková úmrtnost (muži, ženy)



# Prevence

- „Zdraví nevzniká v nemocnicích, ale všude tam, kde lidé žijí a pracují, odpočívají a stárnou“ (Zdraví 2020). Základem prevence je představa, že aktivním ovlivňováním determinant zdraví lze dosáhnout zlepšení zdraví u jednotlivců i komunit (snížení incidence i prevalence nemocí).
- Typy prevence
  - **Primární:** předcházení expozice determinantám nemocí (chování, prostředí, genetika)
    - Úloha státu, hodnocení a řízení rizik
    - Výchova ke zdraví, změna životního stylu
  - **Sekundární:** detekce pre-symptomatických stádií nemocí (screening)
    - Lékař, zdravotnictví
  - **Terciární:** znovunastolení zdraví, pokud již nemoc propukla, redukce komplikací
    - Lékař, zdravotnictví, sociální služby

# Nebezpečí vs. riziko

- Nebezpečí

- Charakterizuje vlastnosti agens
  - Patogenita, toxicita...



- Riziko

- Určuje **pravděpodobnost** nepříznivé změny zdravotního stavu
- Je mat. funkcí nebezpečí
  - $P = 0 \dots 1$
  - $P = 0 \% \dots 100 \%$

# Hodnocení zdravotních rizik (Risk Assessment)

1. Identifikace nebezpečí: může agens (*těž činitel, aktivní původce*) poškodit zdraví?
2. Vztah dávka – účinek: jaký je numerický vztah mezi velikostí expozice a následkem na zdraví?
3. Hodnocení expozice: jak významný je kontakt jedince/populace s agens?
4. Charakterizace rizika: lze potvrdit předpoklad nepříznivého účinku agens na zdraví?

# Zdroje vědeckých informací

- Experimenty a laboratorní studie
- Výsledky známých lidských expozic
  - Life Span Study (LSS, 1950): dlouhodobé následky výbuchu atomových bomb v Hirošimě a Nagasaki v srpnu 1945
  - Londýn (UK), 1952: toxický účinek smogu, odhad až 12.000 úmrtí, hlavně osob s chronickým onemocněním kardiovaskulárního a respiračního systému
  - Sveso (Itálie), 1976: exploze reaktoru s dioxiny, kontaminace potravních řetězců, lékařskou pomoc vyhledalo více než 400 osob
  - Bhopál (Indie), 1984: exploze reaktoru s methyisokyanátem, 4.000 akutních a nejméně 50.000 chronických otrav
  - Černobyl (Ukrajina), 1986: havárie jaderného reaktoru, 41 smrtelných úrazů, nejasný počet chronických následků
- A mnohé jiné

# Současné problémy životního prostředí

- Podle WHO v evropském regionu způsobuje životní prostředí až 19 % všech onemocnění
  - kardivoaskulární a metabolická onemocnění (nadměrný hluk, rušivé světlo)
  - alergie: outdoor a indoor alergeny
  - vývojové a reprodukční poruchy: látky s reprodukční toxicitou
  - nádorová onemocnění: karcinogeny v ovzduší
- Velká dávka působící krátkodobě: účinek bývá specifický, nákazy a otravy, někdy (ještě také) průmyslové expozice
- Nízká dávka působící dlouhodobě: účinek nespecifický, v klinické praxi je onemocnění označováno jako multifaktoriální a idiopatické
  - doprava, suspendované částečky, nakládání s odpady

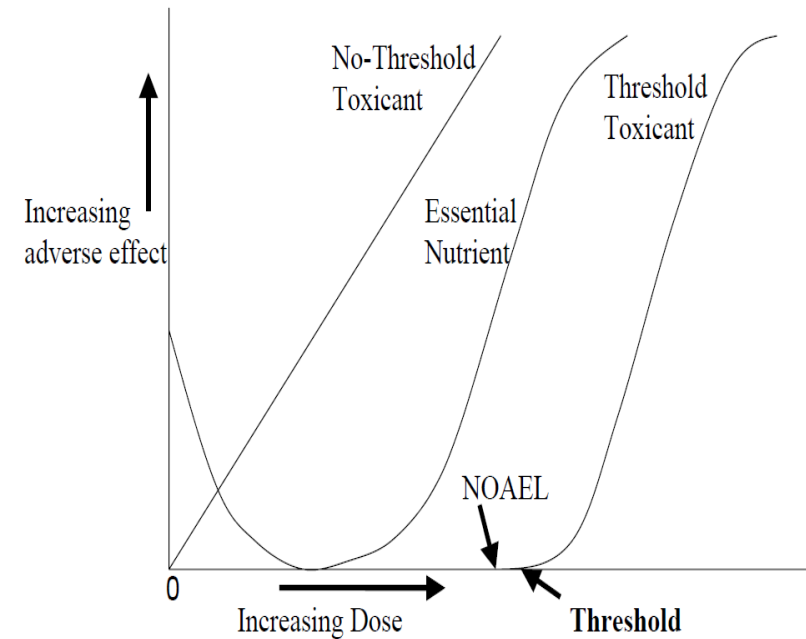
# Typy nebezpečí

- Biologická agens
  - Patogenní mikroorganismy
  - Nepatogenní mikroorganismy mající vztah ke zdraví
    - Toxiny jako vedlejší produkty činnosti dekompozitorní a primárně nepatogenní mikroflóry (plísně a aflatoxiny)
- Chemické látky
  - Účinky Iritační, toxické, mutagenní, teratogenní a karcinogenní
- Fyzikální faktory
  - Hluk, vibrace
  - Neionizující a ionizující záření: Zvláštnosti terapeutického využití: poměr prospěchu a rizika
  - Mikroklima, jednostranná zátěž svalových skupin aj.

# Typy vztahu dávka-účinek

- Agens prahovým účinkem
  - Existence bezpečné dávky
  - **No Observed Adverse Effect Level**
  - Těžké kovy, svým způsobem i léčiva
- Agens s bezprahovým účinkem
  - Neexistence bezpečné dávky, zvyšuje se **pravděpodobnost** nepříznivého účinku na zdraví
  - Mutageny, karcinogeny, teratogeny
- Esenciální prvky
  - Rozmezi příznivého účinku

## Dose-Effect Curves



Duffus & Worth, ©IUPAC

# Závěry

- Ztracené zdraví lze obnovit lékařsky.
- Tvorba zdraví, ochrana zdraví a podpora zdraví svým způsobem možnosti klinické medicíny přesahují.
- Výchozí bodem ochrany a podpory zdraví je hodnocení zdravotních rizik, proces vystavěný na vědecké bázi.
- Principy hodnocení zdravotních rizik jsou velmi dobře využitelné i v klinické praxi.

M U N I  
M E D