

# Úvod do epidemiologie

METODOLOGIE VĚDECKÉHO VÝZKUMU

Mgr. Anna Bartošková

10. 4. 2024

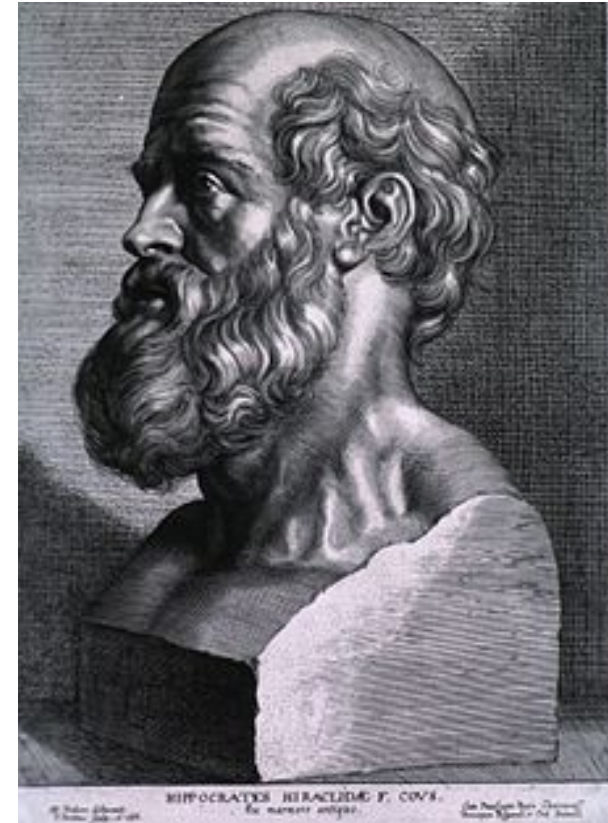
Co je to epidemiologie?

Co dělá epidemiolog?

# Praotci epidemiologové

## Hippokrates

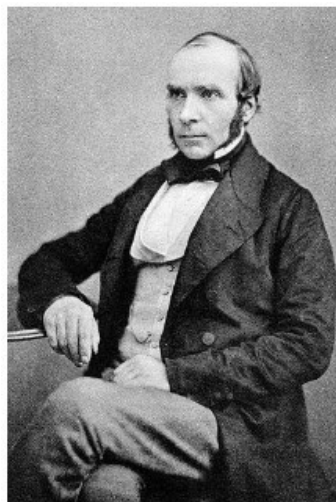
Přes nedostatek znalostí vycházela Hippokratova škola z **vyšetření nemocného** a z toho, že **různé nemoci mají různé příznaky**.



# Praotci epidemiologové

## John Snow

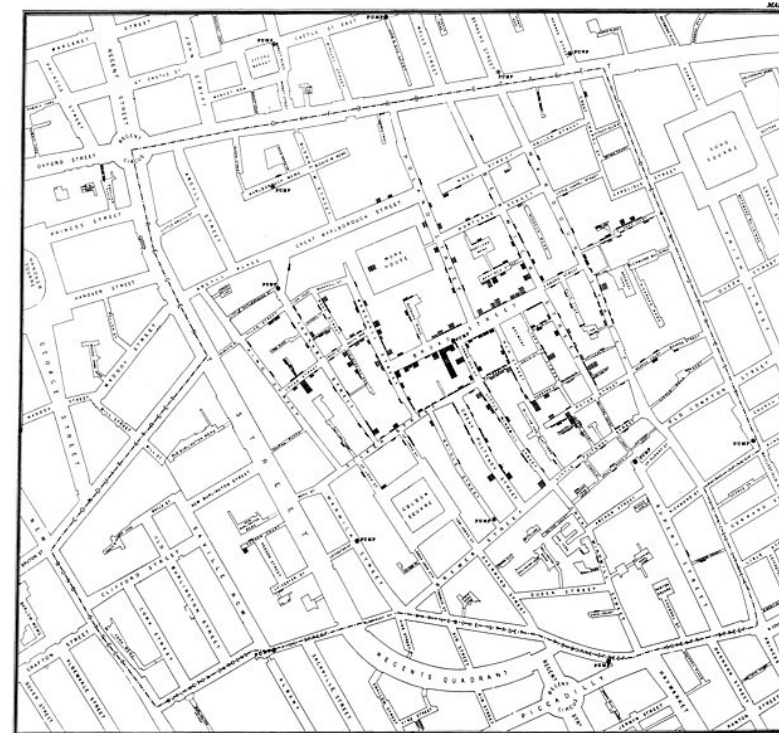
Britský lékař, který ve své práci v roce 1854 identifikoval **cestu přenosu** infekce cholery zmapováním zdroje pitné vody v Londýně.



This guy:  
Dr John Snow (1813 – 1858)



Not this guy.



Takže epidemiologové studují  
příčiny epidemií?

# Definice epidemiologie

Epidemiologie je věda zabývající se studiem **rozložení nemocí a jejich příčin**, s cílem **prevence a podpory zdraví**.

Díky epidemiologii **získáváme odpovědi** na výzkumné otázky týkající se výskytu nemocí, jejich rizikových faktorů, možnostech prevence, její účinnosti..

**Jaké výzkumné otázky vás napadají?**





# Výzkumné otázky epidemiologie

Jaký byl vývoj prevalence metabolického syndromu v Česku v letech 2000 až 2020?

Liší se konzumace ovoce a zeleniny v české populaci mezi pohlavími?

Existují rozdíly v průměrném věku úmrtí napříč kategoriemi vzdělání?

Jak souvisí riziko diabetu 2. typu s úrovní znečištění ovzduší?

?

Může zvýšená konzumace luštěnin pomoci v prevenci hypertenze?

# Epidemiologie není jen jedna disciplína

**Nutriční  
epidemiologie**

**Sociální  
epidemiologie**

**Kardiovaskulární  
epidemiologie**

**Epidemiologie  
infekčních  
onemocnění**

**Environmentální  
epidemiologie**

?



# Zdraví

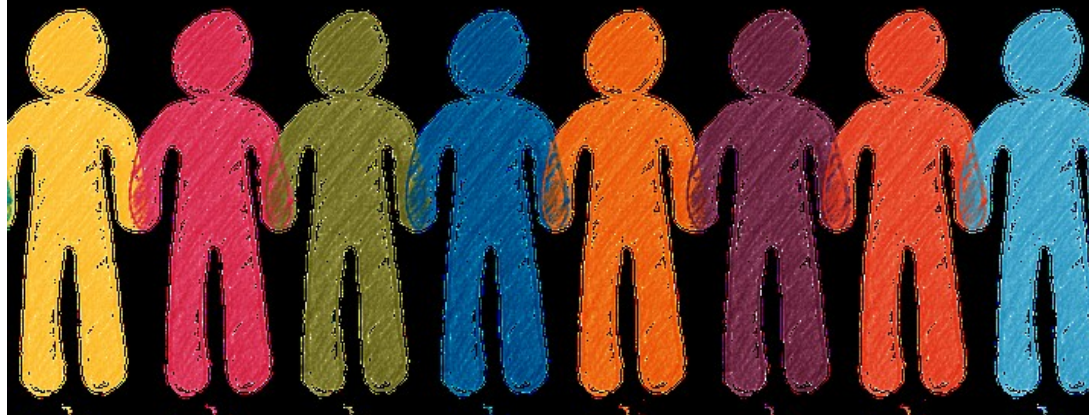
Zdraví je stav úplné **tělesné, duševní a sociální pohody**, a nikoliv pouze nepřítomnost nemoci nebo vady (WHO, 1946).

Je to dynamický proces **vzájemného působení potenciálu zdraví a determinant zdraví** v širším kontextu, jehož důsledkem je porucha zdraví (funkčně měřitelná) či subjektivně vnímaný handicap.

# Populační zdraví

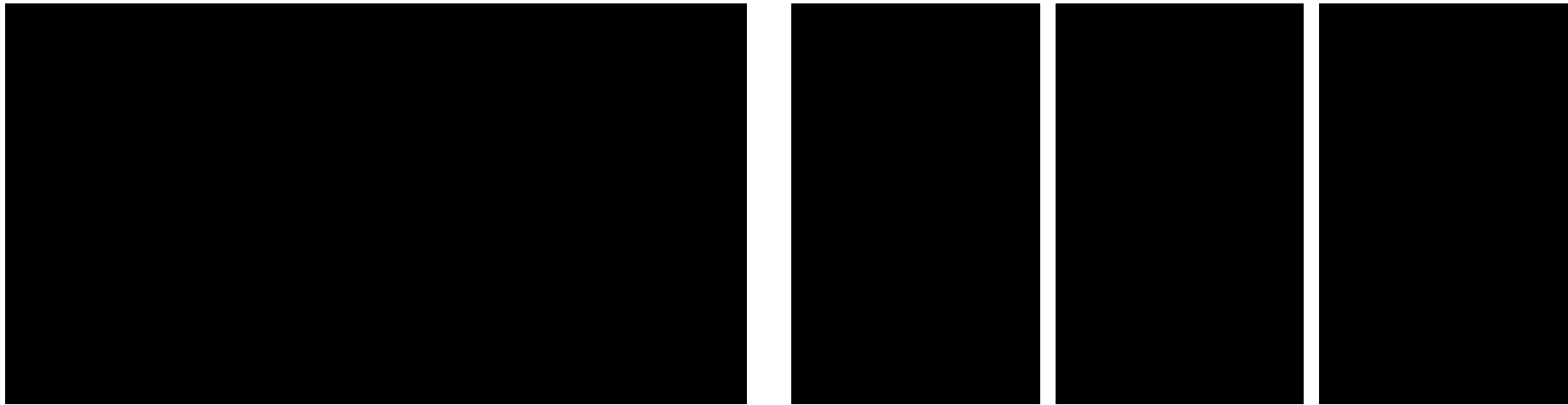
Úroveň zdravotního stavu skupiny obyvatel včetně distribuce  
úrovně zdravotního

**Proč ne pouze průměrně, ale sledovat i distribuci  
úrovně?**





**versus**



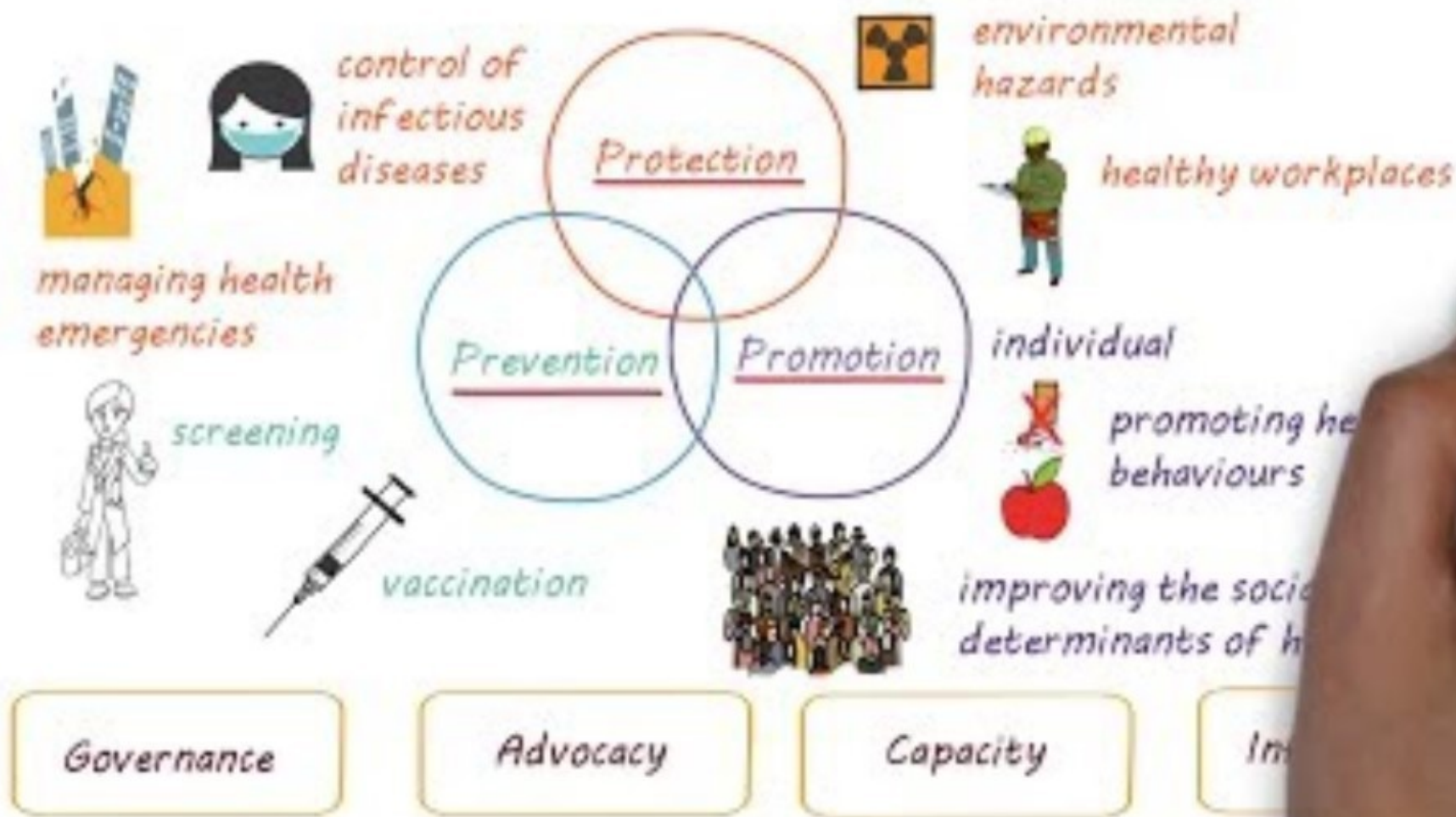
# Veřejné zdraví – Public health

**Organizované úsilí** komunity o **prevenci nemocí a podpory zdraví**, úsilí se uskutečňuje prostřednictvím kombinace **programů, služeb a politik**, které chrání a propagují zdraví celých komunit



**Které české instituce se zabývají public health?**

# WHAT IS PUBLIC HEALTH?



**Můžeme zdraví změřit?**



# Typy epidemiologických proměnných

**Binární** – proměnná nabývá dvou hodnot (ANO x NE; present x absent; 1x0)

**Kategorické** – hodnoty proměnné jako kategorie (vzdělání, rodinný stav)

-> Ordinální – kategorie, které můžeme „seřadit“

**Spojité** – číselná hodnota (výška, hmotnost, příjem domácnosti v korunách)

Proměnné mohou být sledovány z různých úhlů pohledu.

**BMI**

**Věk**

**Vzdělání**



# S jakými daty mohu pracovat?

Primární data – jsou shromažďována nově (vlastní výzkum v terénu...)

Sekundární data – již někdo sebral, analyzoval, zpracoval..

**Kvantitativní data**

Kvalitativní data

# Kde získat kvantitativní data?

Data o zdravotním stavu obyvatelstva

Výběrová šetření

Epidemiologické studie

Klinické studie

# Rutinní sběr dat

## Data o zdravotním stavu obyvatelstva

Národní zdravotnický informační systém (NZIS)

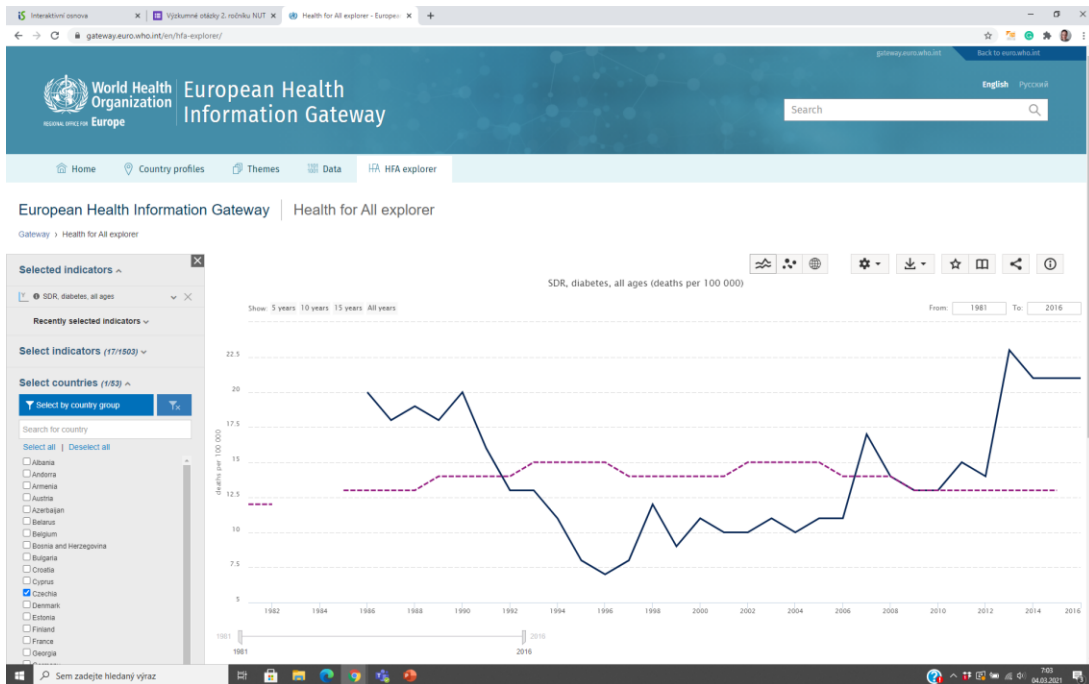
Národní zdravotní registry

## Výběrová šetření o zdraví (HIS, EHIS, EHES)

Zjišťovány jsou skutečnosti, které by **nebylo účelné** zjišťovat u **všech obyvatel**.

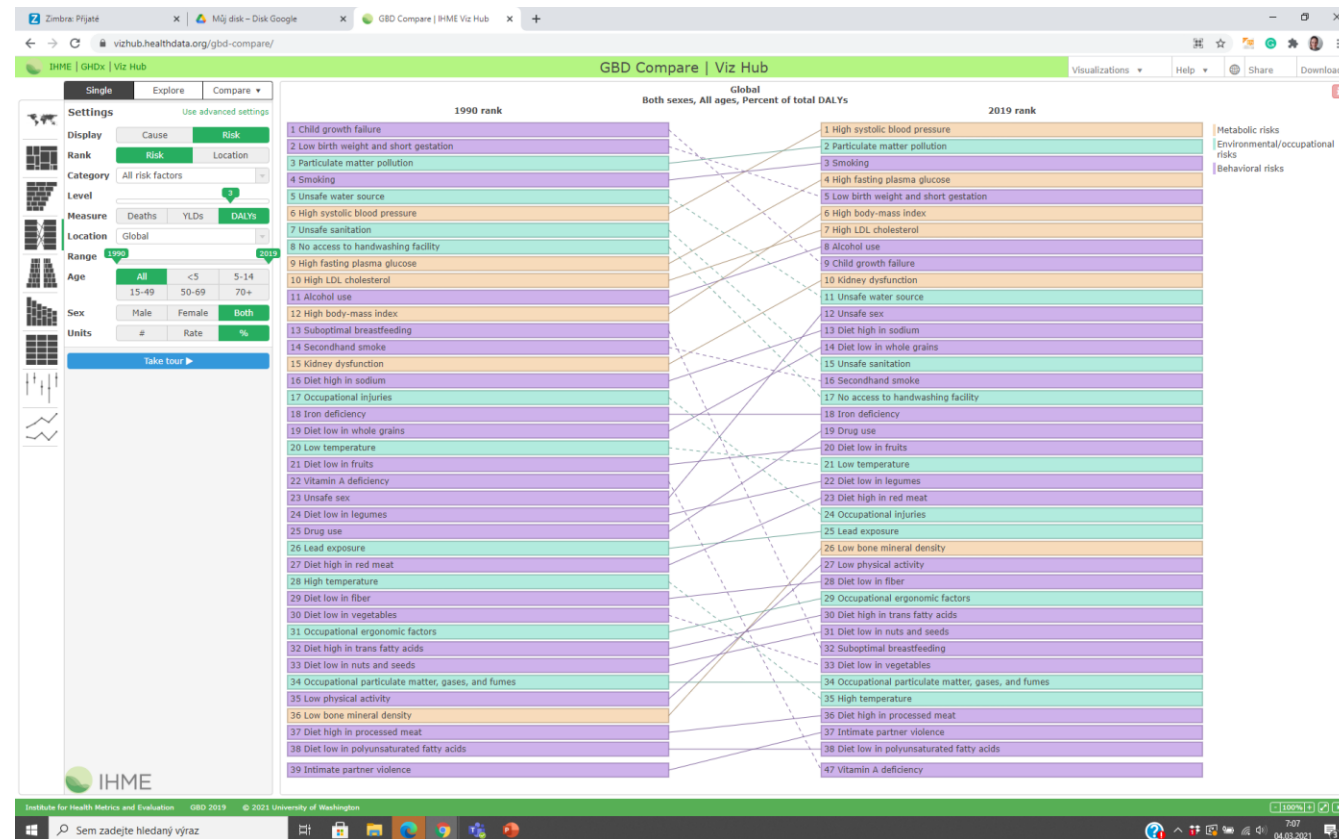
Cílem je získat informace jak o celkovém zdravotním stavu populace, tak o rizikovém chování, kvalitě života a o postojích obyvatelstva ke zdraví a zdravotní péči.

# Snadno přístupné online zdroje



European Health Information Gateway

## GBD Compare



# Incidence

Počet **nových případů** sledovaného jevu za daný časový úsek

	Nových případů	Celkem případů
Leden	2	2
Únor	1	3
Březen	0	2
Duben	5	6
Květen	2	8

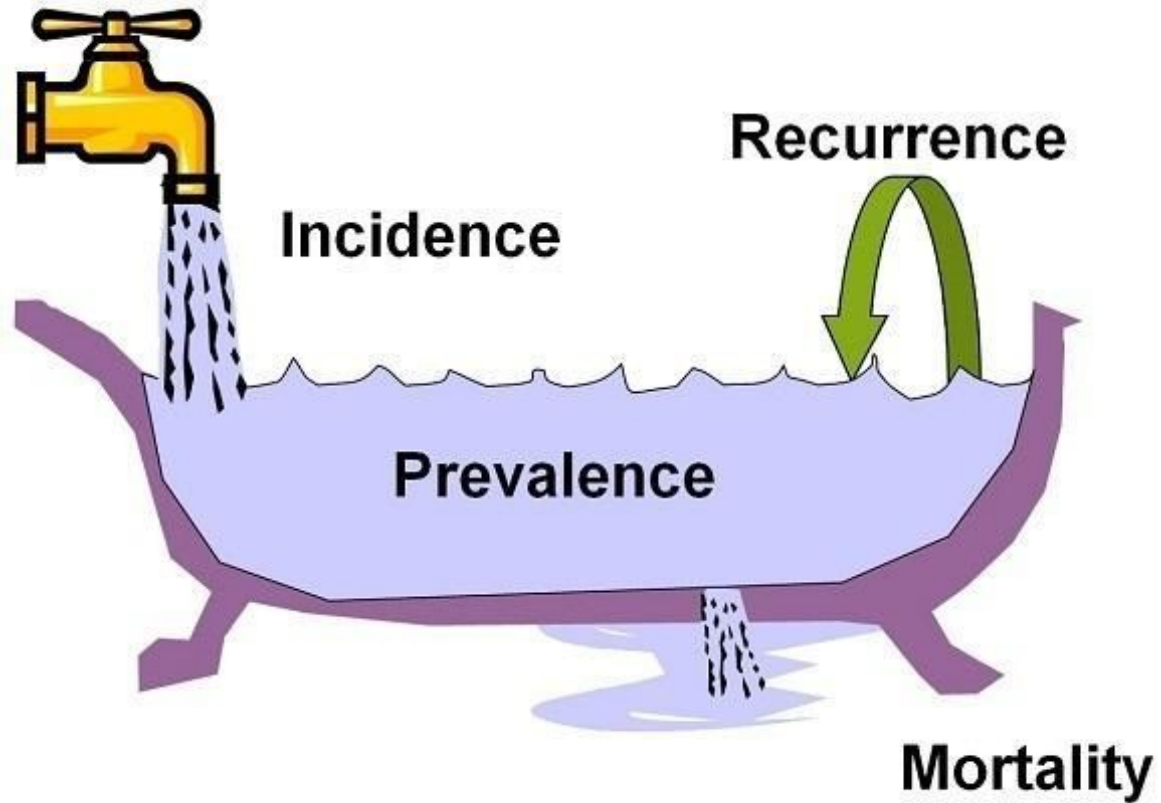
# Prevalence

Celkový podíl **všech aktuálně probíhajících případů** sledovaného jevu vztažený k počtu všech jedinců ve sledované populaci

	Jev přítomen	Jev nepřítomen	Celkem
Karcinom prsu	1	99	100
Kuřáctví	200	800	1000
Nadměrná konzumace červeného masa	90 000	10 000	100 000
Hypertenze	2	8	10
Obezita	600	1400	2000

Tento příklad je smyšlený a neodpovídá reálným datům

# Incidence x Prevalence





# Úmrtnost - mortality

Je ukazatelem nemocí, které jsou **příčinou úmrtí**.

**Absolutní úmrtnost:** „v roce 2019 zemřelo v Česku v důsledku kardiovaskulárních onemocnění 8600 osob“

**Relativní úmrtnost:** „v roce 2019 bylo v Česku u 7 663 ze 100 000 zemřelých příčinou smrti kardiovaskulární onemocnění“

Příčiny úmrtí dle MKN-10

List o prohlídce zemřelého



MKN-10 klasifikace

# Nemocnost

Je ukazatelem nemocí, s kterými lidé vyhledají lékařskou pomoc a nemocí, které zároveň podléhají registraci.

„V roce 2016 byla prevalence/nemocnost diabetu mellitu v Česku 8,2 %“



Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
Institute of Health Information and Statistics of the Czech Republic



Národní onkologický registr (NOR)



Národní registr hospitalizovaných (NRHOSP)



Národní registr reprodukčního zdraví (NRRZ)



Národní registr kardiovaskulárních operací a intervencí (NRKOI)



Národní registr kloubních náhrad (NRKN)



Národní registr nemocí z povolání (NRNP)



Národní registr léčby uživatelů drog (NRLUD)



Národní registr úrazů (NRU)



Národní registr osob trvale vyloučených z dárčování krve (NROVDK)



Národní registr pitev a toxikologických vyšetření (NRPATV)



Národní diabetologický registr (NDR)



Národní registr intenzivní péče

# Sledování asociace

**Prediktor**

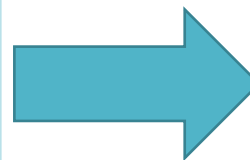


**Outcome**

# Fáze výzkumu

## FÁZE PŘÍPRAVNÁ

- Formulace teoretického či praktického problému.
- Formulace teoretické hypotézy.
- Formulace souboru pracovních hypotéz.
- Design - výběr typu studie
- Rozhodnutí o populaci a vzorku.
- Pilotní studie.
- Rozhodnutí o technice sběru dat.
- Konstrukce nástrojů pro sběr.
- Předvýzkum.



## FÁZE REALIZAČNÍ

- Sběr dat.



## FÁZE ZÁVĚREČNÁ

- Analýza dat.
- Interpretace, závěry, teoretické zobecnění

# Na koho bude studie cílit?

**Každá** výzkumná **otázka zahrnuje** informaci o **populaci**, na kterou cílí.

**Cílová populace studie** musí být vždy **podrobně, přesně a jasně** definovaná.

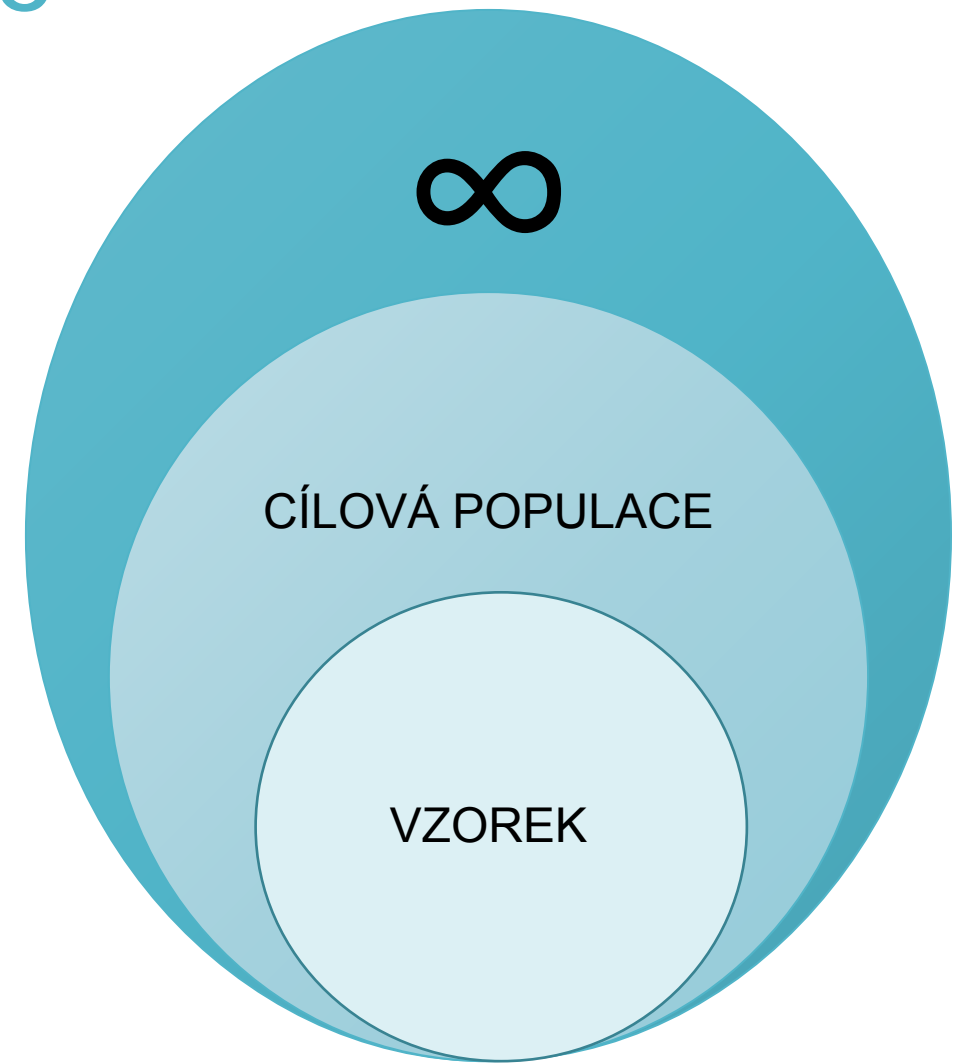
**Jaké charakteristiky by mohly být posuzované pro populace epidemiologických studií?**

# Populace a výběrová populace

**Cílová populace** je skupina subjektů, o které chceme zjistit nějakou informaci

**Výběrová populace** (experimentální vzorek) je **podskupina cílové populace**, kterou pozorujeme, měříme, analyzujeme. Jakékoliv výsledky chceme **zobecnit na celou cílovou populaci**.

Výběrová populace musí svými charakteristikami odpovídat cílové populaci (**reprezentativnost**).



# Výběr respondentů

1. Krok: Vymezení cílové populace, stanovení základního souboru
2. Krok: Určení **techniky výběru** vzorku
3. Krok: **Stanovení velikosti** vzorku

**Proč musíme věnovat pozornost výběru vzorku respondentů?**



# Zamyslete se nad příklady níže:

1. Chceme zjistit zastoupení vegetariánů v populaci Brna. Dotazníky jsme připravili v tištěné formě a zanechali je k dispozici v oblíbeném jógovém studiu, v oblíbené čajovně, ve Sklizenu, u své kadeřnice a manikérky. Za měsíc si vyplněné vyzvedneme.
2. Chceme zjistit, jaké procento vysokoškoláků kouří marihuanu. Připravíme si dotazníky, které necháme k dispozici v knihovnách všech fakult spolu se zapečetěnou schránkou, kam můžou studenti vyplněné dotazníky vhodit.

# Epidemiologie životních drah

- V angličtině „Life-course epidemiology“
- „Studium dlouhodobých biologických, behaviorálních a psychosociálních procesů, které spojují zdraví dospělých a riziko onemocnění s fyzickými nebo sociálními expozicemi působícími během těhotenství, dětství, dospívání a dřívějšího nebo dospělého života nebo napříč generacemi“

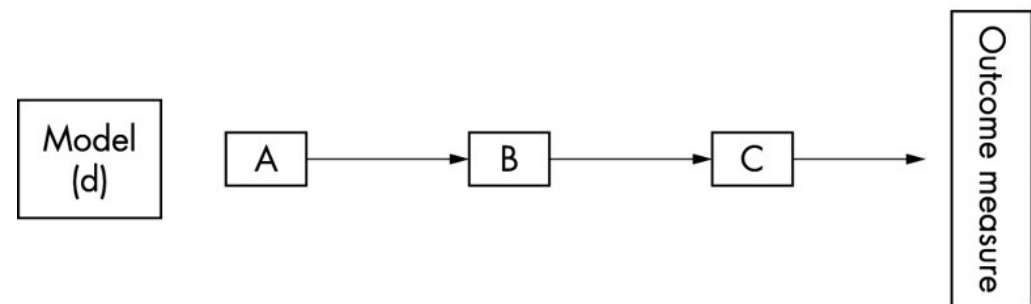
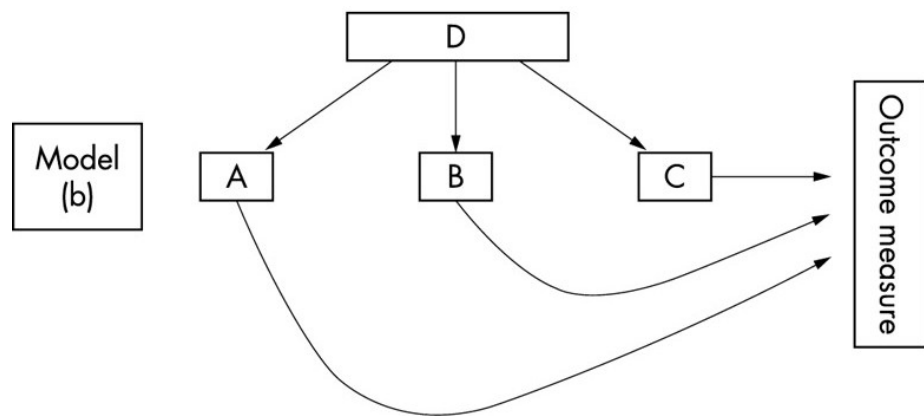
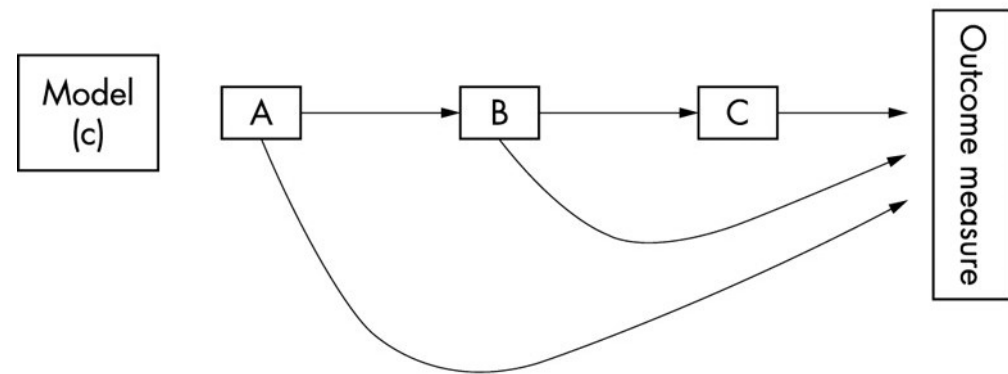
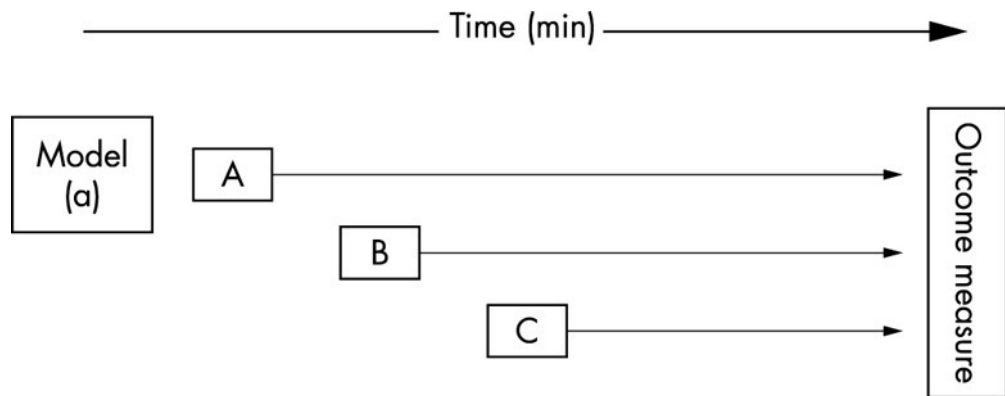
(Kuh a Ben- Shlomo 2004)

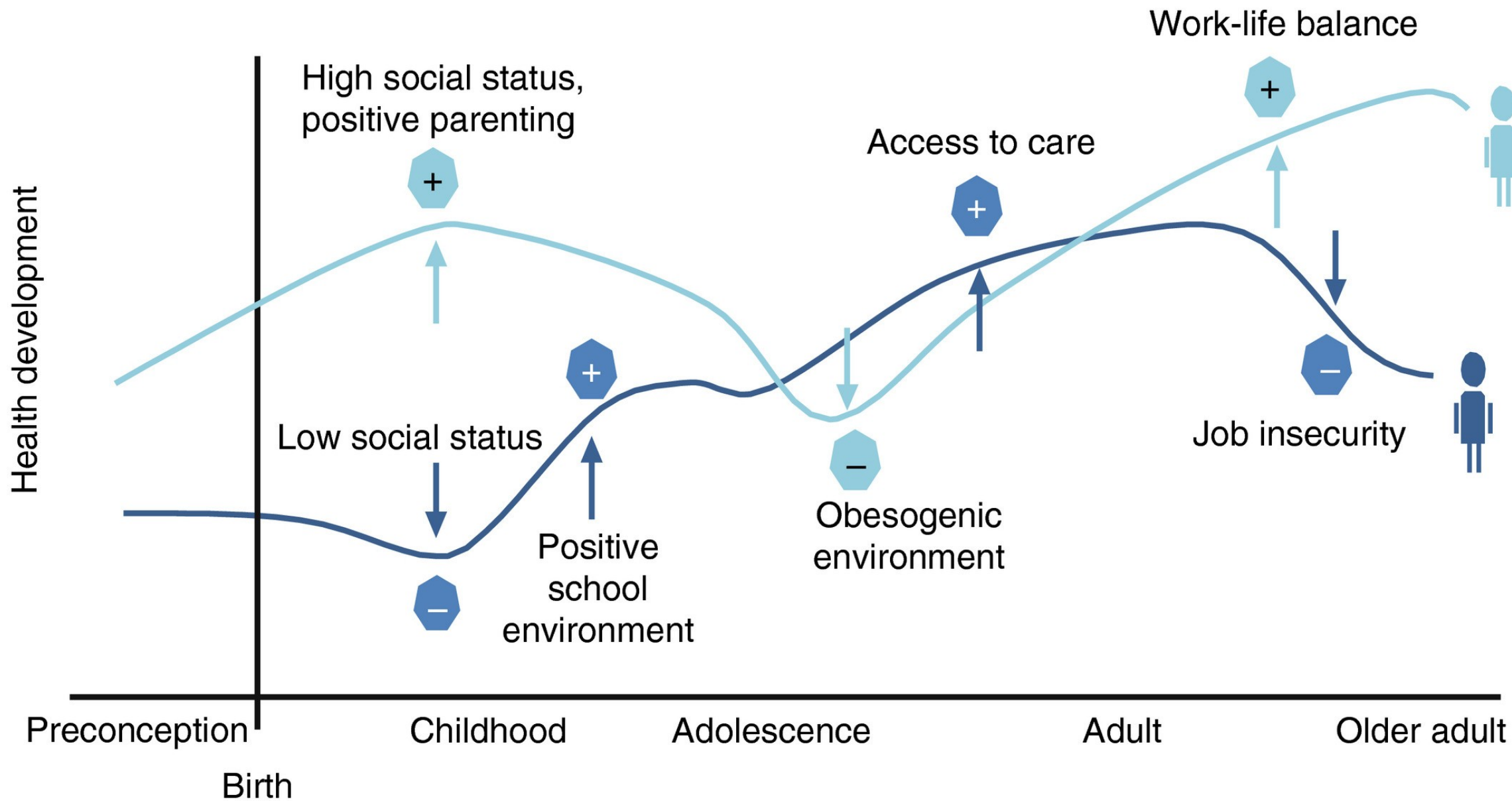
# Koncept životní dráhy

- Umožňuje zkoumat dynamický vztah mezi jedincem společností
- Studuje životy jedinců v jejich sociálním kontextu - souvislosti mezi životními událostmi a důsledky (např. onemocnění)
- Životy jsou studovány od narození do smrti, jak v makro i mikro rovině, tak na vertikální (následnost životních fází, cyklů) i horizontální rovině (kombinace různých oblastí života ve stejném okamžiku)

# Každá etapa životní dráhy je specifická









**KEEP  
CALM  
AND  
DO YOUR  
RESEARCH**

Děkuji za pozornost