

Úvod do epidemiologie

METODOLOGIE VĚDECKÉHO VÝZKUMU

Mgr. Anna Polcrová

17. 3. 2022

Mgr. Anna Polcrová



Researcher Phd Candidate

RECETOX

leden 2022 – současnost · 2 měsíce



Junior Researcher

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (FNUSA) - St. Anne's University Hospital Brno / FNUSA-ICRC

duben 2020 – současnost · 1 rok 11 měsíců

Brno, Jihomoravský, Česká republika



Masarykova univerzita Brno

Doctor of Philosophy - PhD, Životní prostředí a zdraví

2021



Univerzita Karlova

Magistr (Mgr.), Sociální epidemiologie

2018 – 2020



Masarykova univerzita Brno

Bakalář (Bc.), nutriční terapeut

2015 – 2018

Email: anna.polcrova@recetox.muni.cz

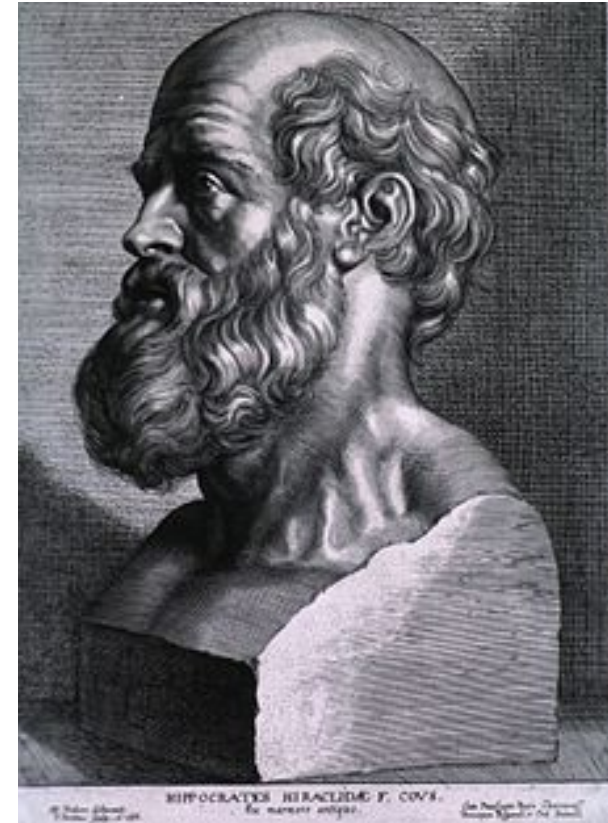
Co je to epidemiologie?

Co dělá epidemiolog?

Praotci epidemiologové

Hippokrates

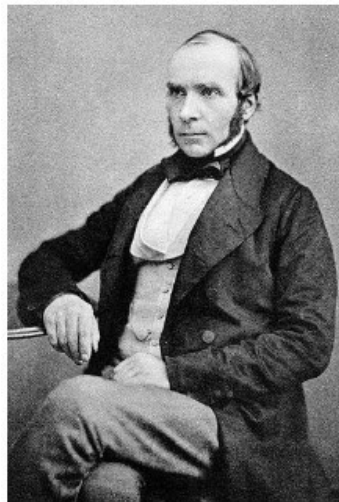
Přes nedostatek znalostí vycházela Hippokratova škola z **vyšetření nemocného** a z toho, že **různé nemoci mají různé příznaky**.



Praotci epidemiologové

John Snow

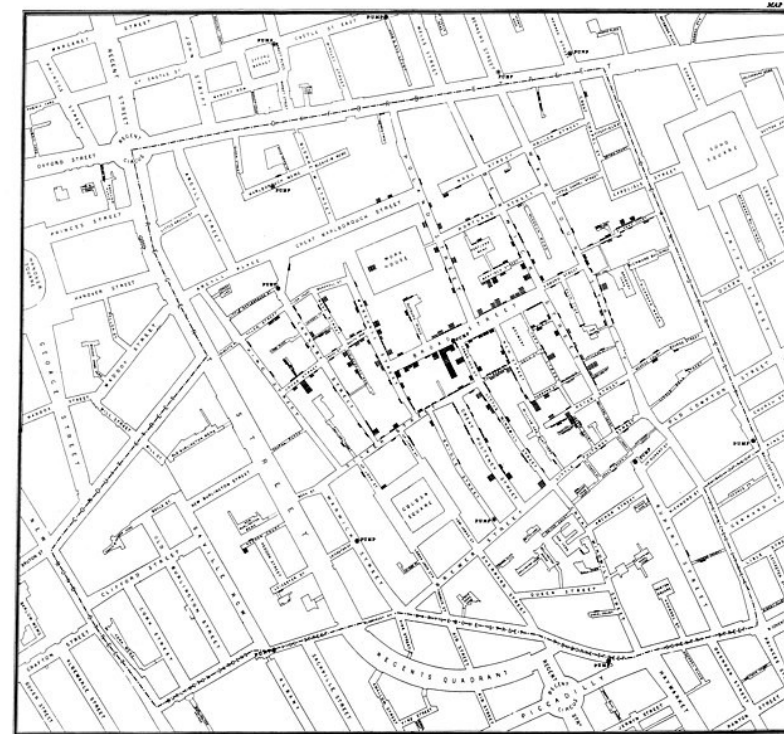
Britský lékař, který ve své práci v roce 1854 identifikoval **cestu přenosu** infekce cholery zmapováním zdroje pitné vody v Londýně.



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**

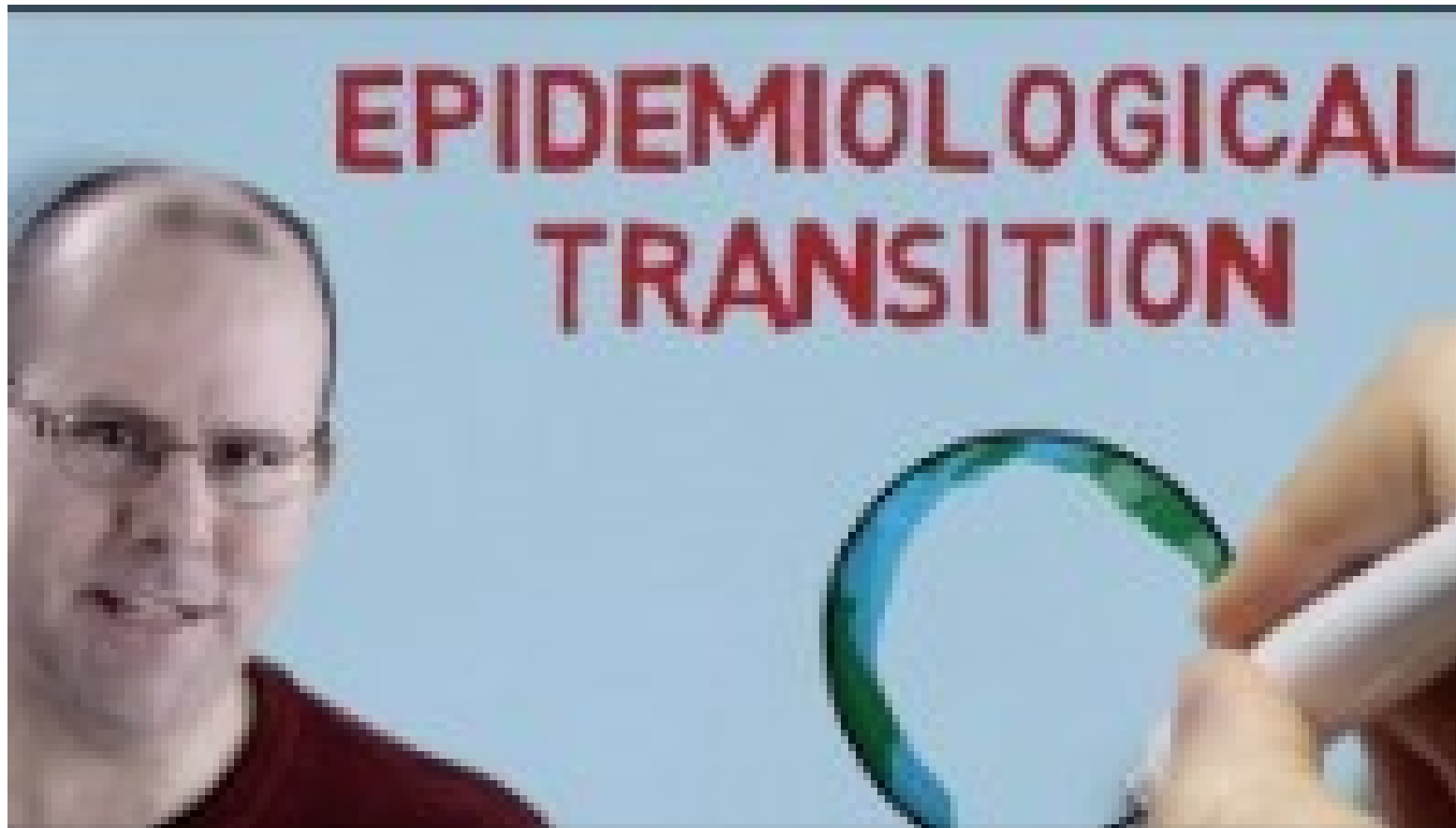
**Kardiovaskulární
epidemiologie**

**Epidemiologie
infekčních
onemocnění**

**Environmentální
epidemiologie**

?

Epidemiologický přechod



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.

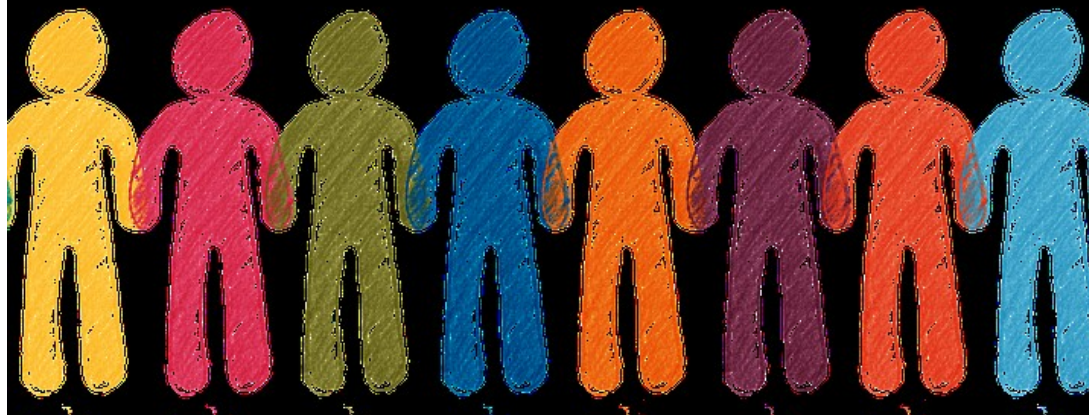
Determinanty zdraví



Populační zdraví

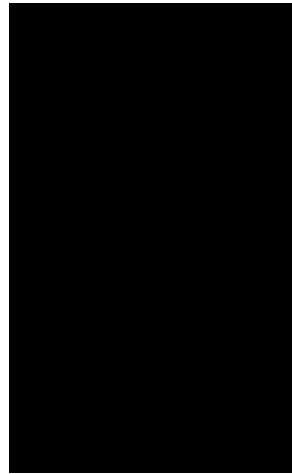
Úroveň zdravotního stavu skupiny obyvatel včetně distribuce
úrovně zdravotního

**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?

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)

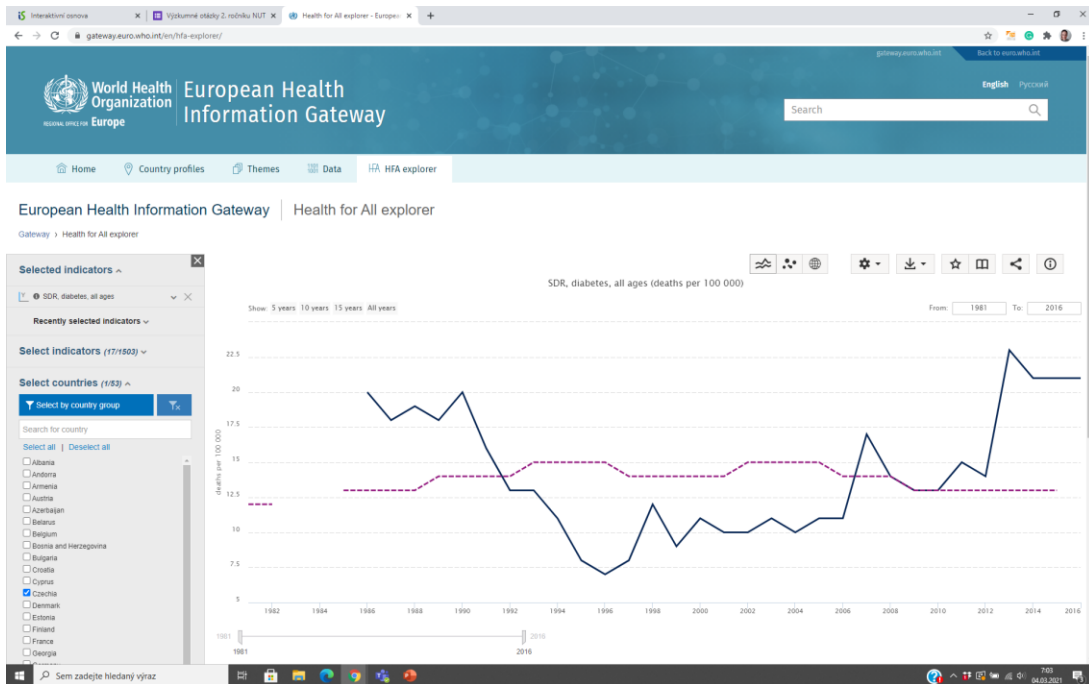
Národní zdravotní registry

Výběrová šetření o zdraví (HIS, EHIS, EHES)

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

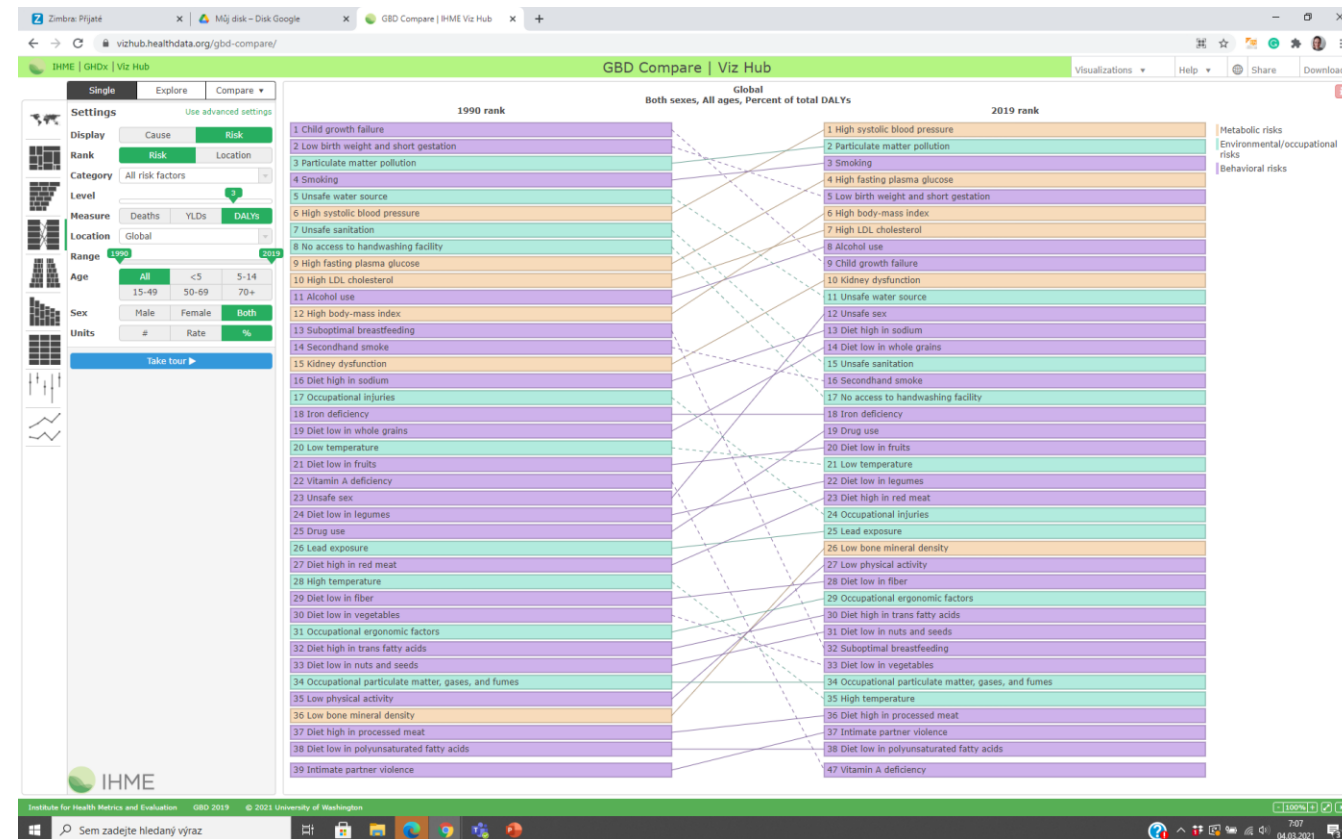
Cílem je získat informace jak o celkovém zdravotním stavu populace, tak o rizikovém chování, kvalitě života a o postojích obyvatelstva ke zdraví a zdravotní péči.

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

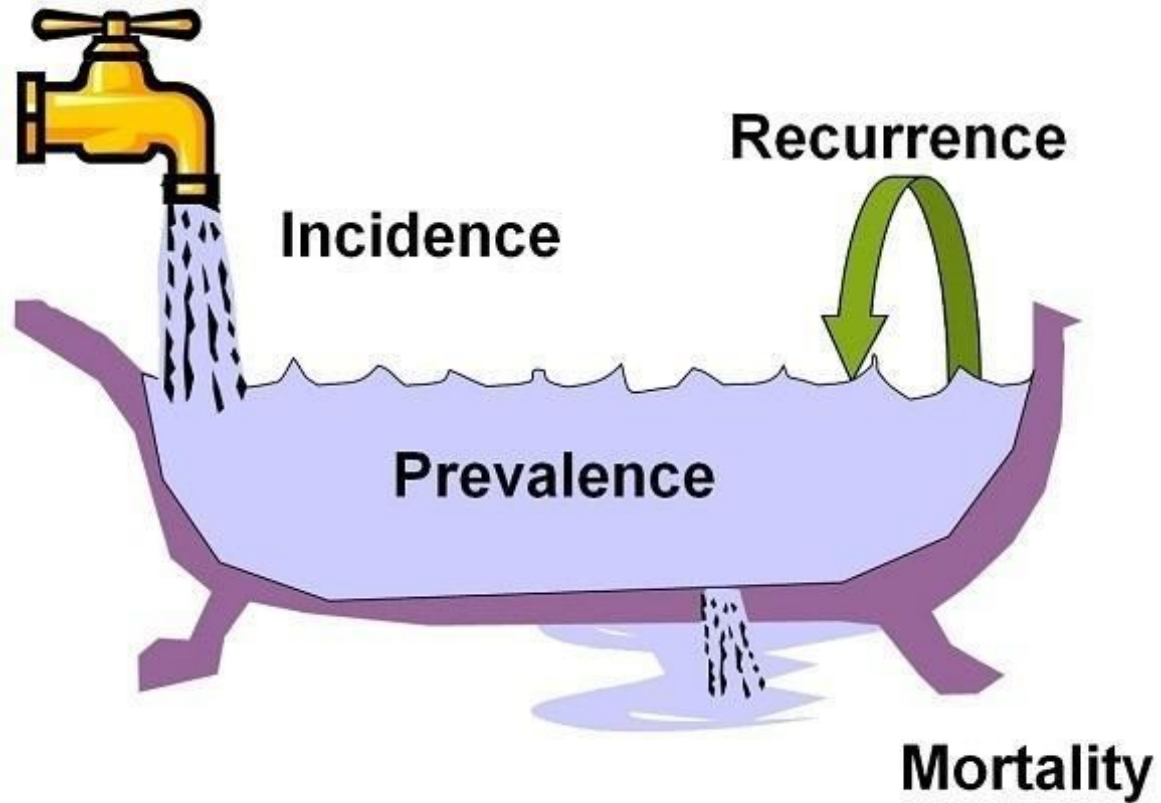
Prevalence

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

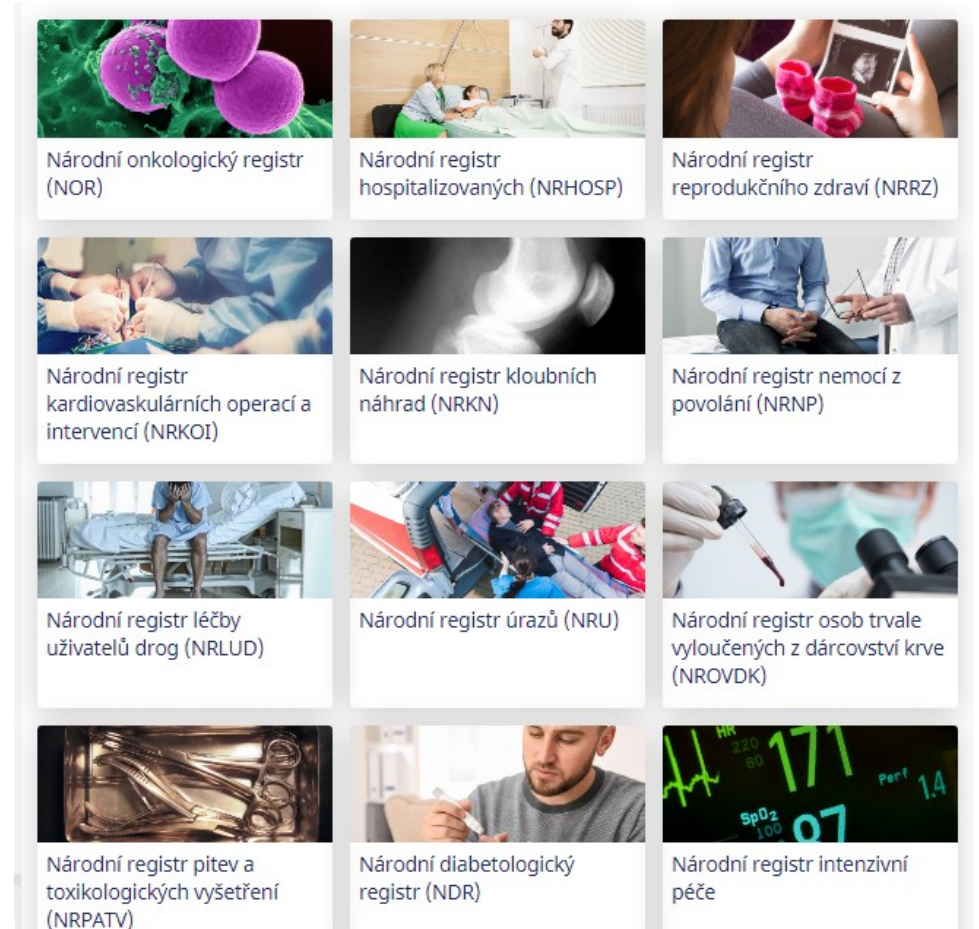
Nemocnost

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



Sledování asociace

Prediktor



Outcome

Hodnocení rizika– čtyřpolní tabulka (2x2 tabulka)

	Nemoc přítomna	Nemoc nepřítomna	Celkem
Faktor přítomen	a	b	a + b
Faktor nepřítomen	c	d	c + d
Celkem	a + c	b + d	

Riziko: $R1 = a/(a+b)$ $R2 = c/(c+d)$

Relativní riziko: $RR = R1/R2$

R...Risk

RR...Risk ratio

Šance: $O1 = a/b$ $O2 = c/d$

Poměr šancí: $OR = O1/O2$

O..Odds

OR...Odds ratio

Hodnocení rizika– čtyřpolní tabulka (2x2 tabulka)

	Diabetes	Bez diabetu	Celkem
Obezita ano	20	20	40
Obezita ne	30	130	160
Celkem	50	150	200

Riziko: $R1 = 20/40 = 0,5$

$R2 = 30/160 = 0,19$

Relativní riziko: $RR = R1/R2 = 0,5/0,19 = 2,6$

Při interpretaci vždy pamatujte na referenční skupinu!

Příklady

Příklad 1: Celkem 3600 zaměstnanců londýnského metra vyplnilo dotazník o kouření, který ukázal, že celkem 1300 z nich jsou kuřáci. Po 20 letech se v celé sledované skupině zjistilo 400 případů rakoviny plic, z toho 100 u nekuřáků. Vypočítejte riziko rakoviny plic u kuřáků oproti nekuřákům.

Příklad 2: Celkem 1000 penzionovaných policistů bylo sledováno 25 let. Polovina z nich byli pravidelní pijáci alkoholu, a v této skupině se objevilo 20 případů rakoviny jater. Ve zbytku studovaných osob bylo diagnostikováno 10 případů. Vypočítejte riziko rakoviny jater u pijáků oproti nepijákům.



**KEEP
CALM
AND
DO YOUR
RESEARCH**

Děkuji za pozornost