

# Epidemiologické studie 2

METODOLOGIE VĚDECKÉHO VÝZKUMU

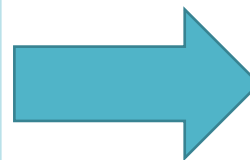
Mgr. Anna Polcrová

31. 3. 2022

# 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

# Cvičení – porozumění studiím

1. Jaký byl cíl prezentované studie (aims/objectives of the study)
2. Jaká populace byla sledována
3. O jaký typ epidemiologické studie se jedná
4. K jakým závěrům autoři došli

Article

# Association of Dietary Patterns with Metabolic Syndrome: Results from the Kardiovize Brno 2030 Study

Antonella Agodi<sup>1</sup>, Andrea Maugeri<sup>1,2</sup> , Sarka Kunzova<sup>2</sup>, Ondrej Sochor<sup>2</sup>, Hana Bauerova<sup>2</sup>, Nikola Kiacova<sup>2</sup> , Martina Barchitta<sup>1</sup> and Manlio Vinciguerra<sup>2,3,\*</sup>

Downloaded from <http://jech.bmj.com/> on February 14, 2018 - Published by [group.bmj.com](http://group.bmj.com)

JECH Online First, published on February 8, 2018 as 10.1136/jech-2017-209967

Research report



Cardiovascular health among the Czech population at the beginning of the 21st century: a 12-year follow-up study

Michala Lustigova,<sup>1,2</sup> Dagmar Dzurova,<sup>2</sup> Hynek Pikhart,<sup>3</sup> Ruzena Kubinova,<sup>1</sup> Martin Bobak<sup>3</sup>

Open Access

Volume: 41, Article ID: e2019003, 9 pages  
<https://doi.org/10.4178/epih.e2019003>

ORIGINAL ARTICLE

## Dietary patterns, nutrition, and risk of breast cancer: a case-control study in the west of Iran

Behjat Marzbani<sup>1</sup>, Javad Nazari<sup>2</sup>, Farid Najafi<sup>3</sup>, Behnaz Marzbani<sup>4</sup>, Sara Shahabadi<sup>1</sup>, Mahin Amini<sup>3</sup>, Mehdi Moradinazar<sup>3</sup>, Yahya Pasdar<sup>5</sup>, Ebrahim Shakiba<sup>6</sup>, Saeed Amini<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Health Education and Promotion Group, Vice Chancellor for Health Affairs, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran; <sup>2</sup>Department of Pediatric, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran; <sup>3</sup>Research Center for Environmental Determinants of Health, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran; <sup>4</sup>Family and School Health Group, Health Network of Kermanshah, Vice Chancellor for Health Affairs, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran; <sup>5</sup>Nutritional Sciences Department, School of Public Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran; <sup>6</sup>Department of Clinical Biochemistry, Medical School, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran; <sup>7</sup>Department of Health Services Management, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

1. Jaký byl cíl prezentované studie (aims/objectives of the study)
2. Jaká populace byla sledována
3. O jaký typ epidemiologické studie se jedná
4. K jakým závěrům autoři došli

# Proč je důležité studium rozumět?

Každá **analýza** je **bezpředmětná**, pokud **neumíme** výsledky **správně interpretovat**.

**Interpretace** výsledků je **klíčový moment** každého výzkumu.

Také „**dobré**“ výsledky lze „**špatně**“ interpretovat

Vědecké studie mohou být **často nešťastně interpretovány** laickou **veřejností, influencersy** apod. ve snaze podložit svá tvrzení vědou

# Confounder

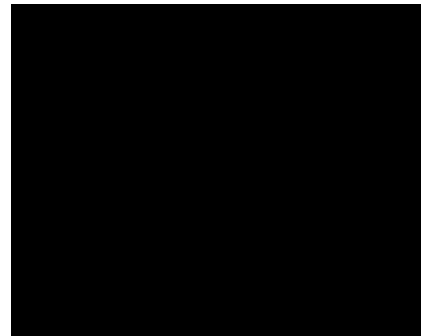
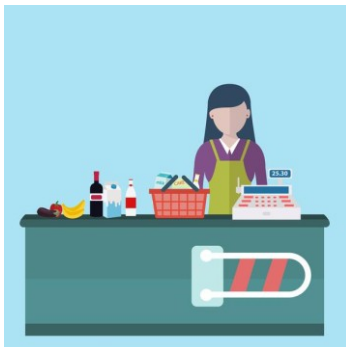
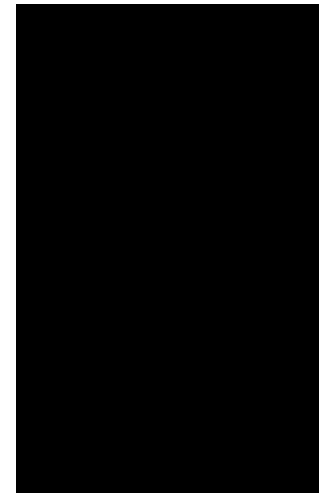
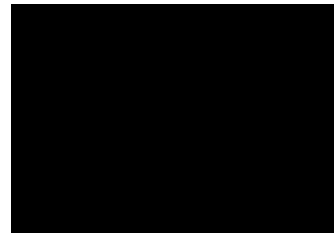
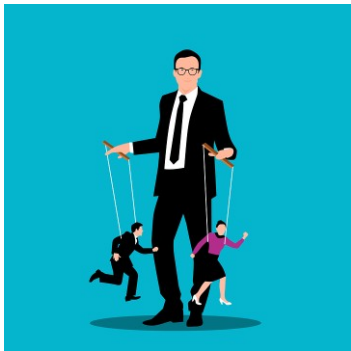
- **Třetí faktor** asociovaný s faktorem i důsledkem
- Typicky **pohlaví, věk, socioekonomický status, etnicita, kouření, alkohol**
- **Nutné uvažovat před sběrem dat** – může nastat problém, kdy nebudeme mít data o významném confounderu sledovaného vztahu
- **Nutné identifikovat** při statistické analýze a **zahrnout** do statistických modelů
- **Residuální confounding** – neměřitelný nebo špatně měřený confounder, v observačních studiích nelze zcela eliminovat

# Confounder



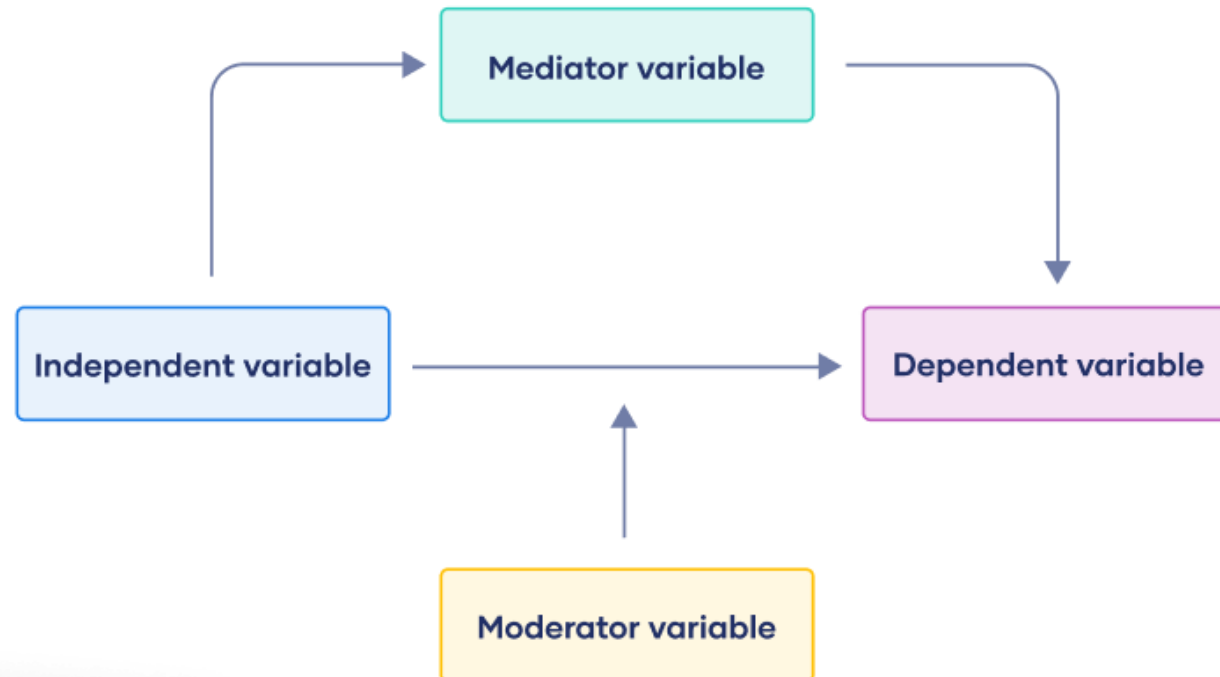
# Confounder

- Pokuste se vymyslet možné confoundery vztahu zaměstnání a rizika obezity





# Mediator and moderator variables



# Bias

**Systematická chyba v designu studie**

Vede k **systematické chybě ve výsledcích**, zkreslení

Může ovlivnit odhad jedné proměnné/asociace mezi proměnnými

# Selekční bias

- Chyba v náboru respondentů
- Nereprezentativní vzorek

# Informační bias

## **Misclassification**

- Nadhodnocení či podhodnocení
- Například: podhodnocený počet cigaret, nadhodnocená doba fyzické aktivity

## **Recall/Reporting bias**

- Chyba v tom, jaké podává respondent informace
- Proto je nutné, aby subjekt neznal přesnou výzkumnou hypotézu
- Bohužel i respondenti mohou lhát, dotazník by měl být proto „neprůstřelný“

# Informační bias

## **Observační bias**

- Chyba ve způsobu jakým pozorovatelé sbírají informace

## **Interviewer bias**

- Chyba tazatele
- Např. podrobnější informace u exponovaných

# Limitace

Každá studie **má** své limitace, které je potřeba **znát a rozumět jim**.

Snahou však je limitace co nejvíce eliminovat vhodně propracovanou metodologií.

**O kterých možných problémech jsme již hovořili?**

**Jaké limitace výzkumu obecně vás napadají?**

Limitace je nutné mít na paměti také při interpretaci výsledků – korelace není kauzalita.

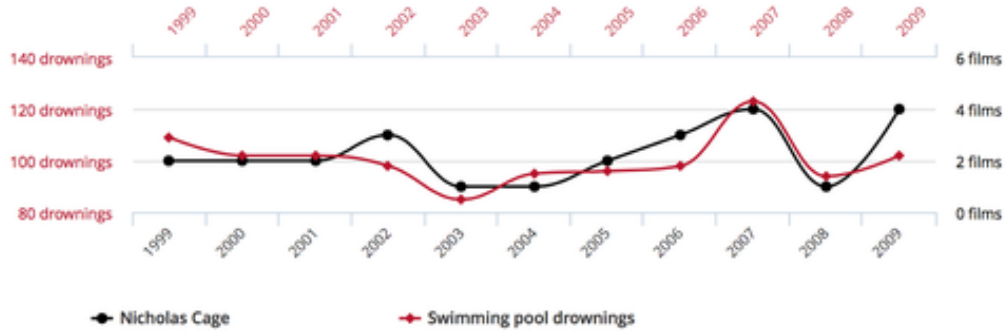
## Number of people who drowned by falling into a pool

correlates with

## Films Nicolas Cage appeared in

Correlation: 66.6% ( $r=0.666004$ )

Swimming pool drownings

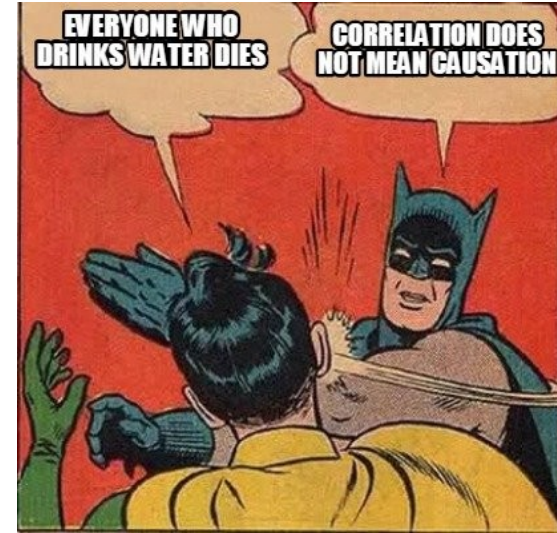


sources: Centers for Disease Control & Prevention and Internet Movie Database



Nicholas Cage

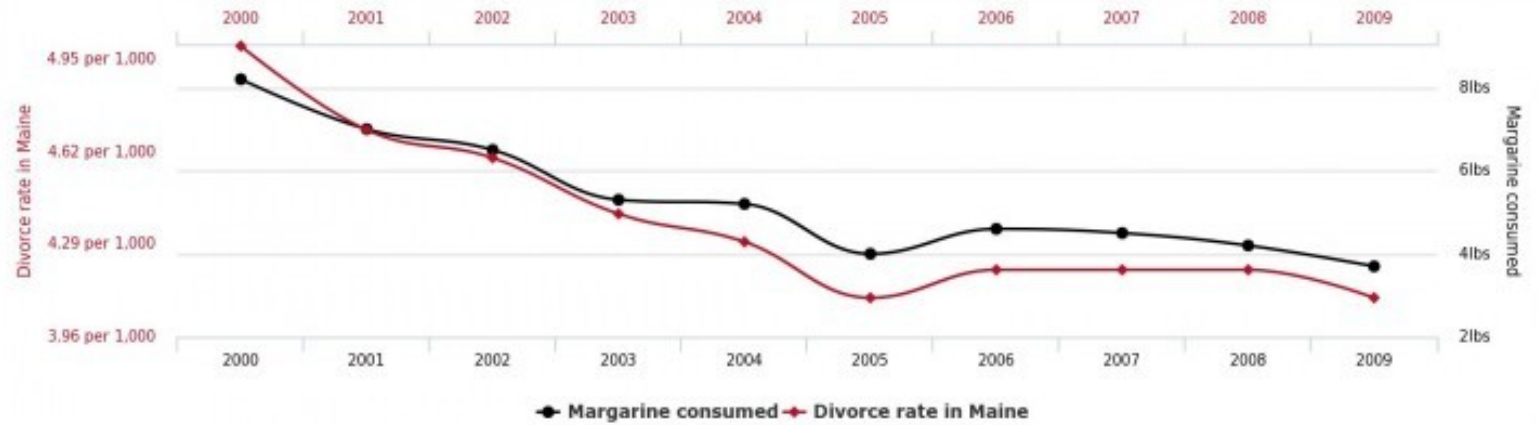
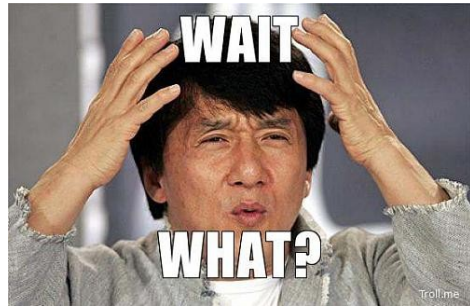
tylervigen.com



## Divorce rate in Maine

correlates with

## Per capita consumption of margarine



tylervigen.com

# Kauzalita – prokázaná příčinnost jevů

Hodnocení kauzality – Sir Austin Bradford Hill (1965)

- **Síla** – RR, OR
- **Konzistence** – asociace prokázána mnoha studii na různých populacích
- **Specificita** – outcome je nejlépe předpovídan jedním primárním faktorem
- **Temporalita** – expozice vede k důsledku
- **Biologický gradient** – větší dávka, vyšší efekt
- **Biologické vysvětlení** – teorie má opodstatnění v biologických základech
- **Koherence** – výsledky nejsou proti současnému poznání
- **Reversibilita** – snížení expozice vede ke snížení rizika důsledku



# Kritické zamyšlení

1. Připravujeme studii, ve které chceme hodnotit souvislosti obezity, kuřáctví a vysoké konzumace alkoholu s problémy s potencí u mužů. Budeme se ptát náhodných kolemjdoucích na náměstí, zda se chtějí do studie zapojit. Muži, kteří budou souhlasit budou následně navštíveni v jejich domácnosti tazatelem.

**Co vy na to?**

# Kritické zamyšlení

2. Provedeme studii s cílem zhodnotit souvislosti nevhodných stravovacích návyků dětí s výskytem poruch chování. Náhodným výběrem zvolíme respondenty a rodiče oslovíme, vysvětlíme podrobně cíl studie a následně provedeme sběr dat s rodiči o jejich dítěti.

**Co vy na to?**



**KEEP  
CALM  
AND  
DO YOUR  
RESEARCH**

Děkuji za pozornost