

PŘÍPRAVA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Mgr. Markéta Pavlíková

www.biostatisticka.cz/vyuka

O ČEM BUDE TENTO PŘEDMĚT?

- 9. 10. Principy vědecké práce. Struktura bakalářské práce. Rešerše a citace. Teoretická část práce. Vědecká otázka a hypotéza.
- 16. 10. Témata prací. Design výzkumu: Od hypotézy po odpověď. Nástroje: testy, škály, dotazníky.
- 23. 10. Zpracování dat: datový soubor, software, analýza.
- listopad Konzultace dle rozpisu. 20 min/student
- 24. 11. Diskuse a závěry práce. Jak citovat. Jazyk práce, chyby v práci. Prezentační dovednosti.
- 30. 11., 4. a 9. 12. Cvičná obhajoba (7.5h = 15-20 min dle rozpisu)

1. K ČEMU POTŘEBUJEME VĚDU

EBM = Evidence Based Medicine

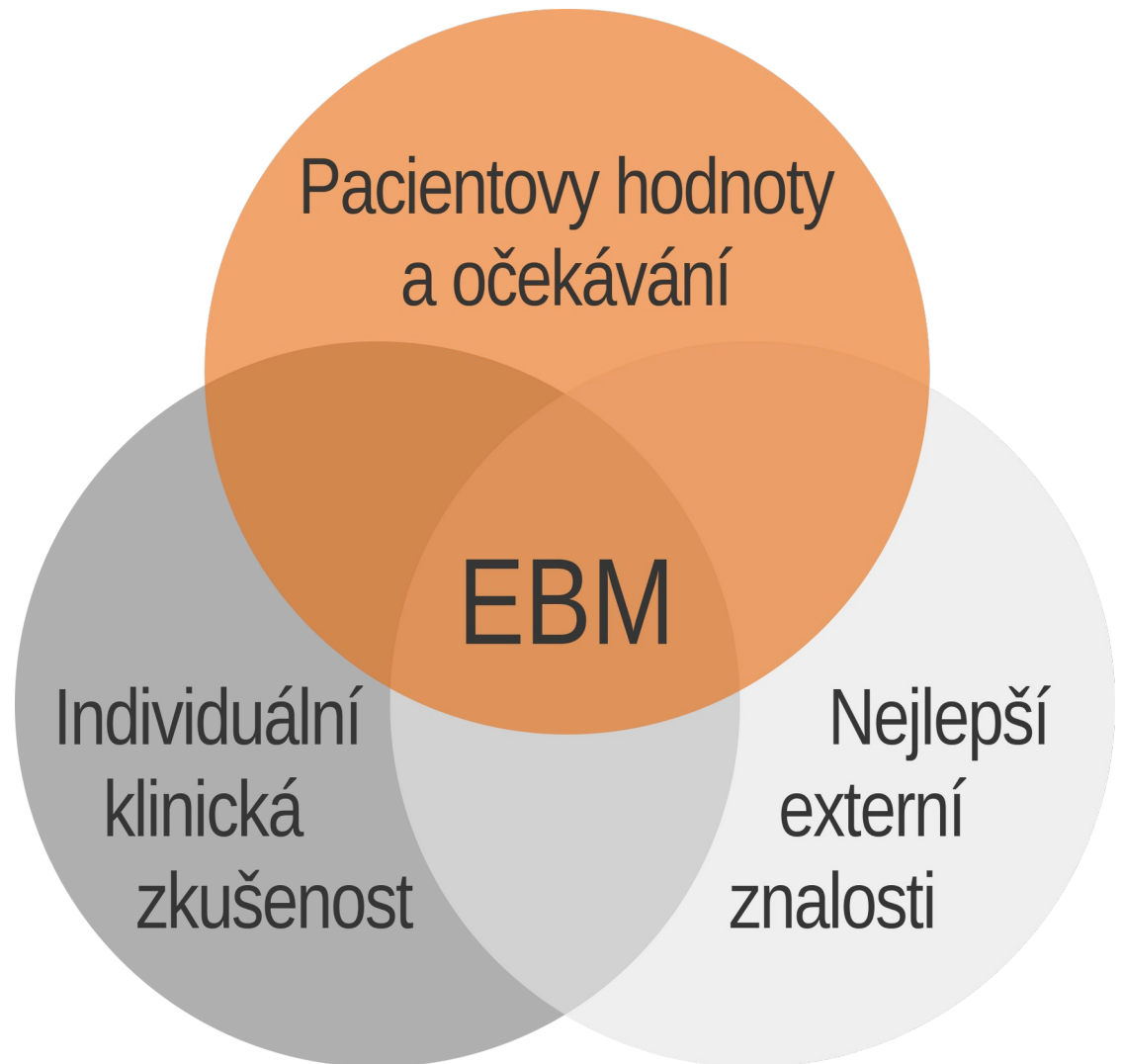
Medicína založená na důkazech

EBC = Evidence Based Care

Péče založená na důkazech

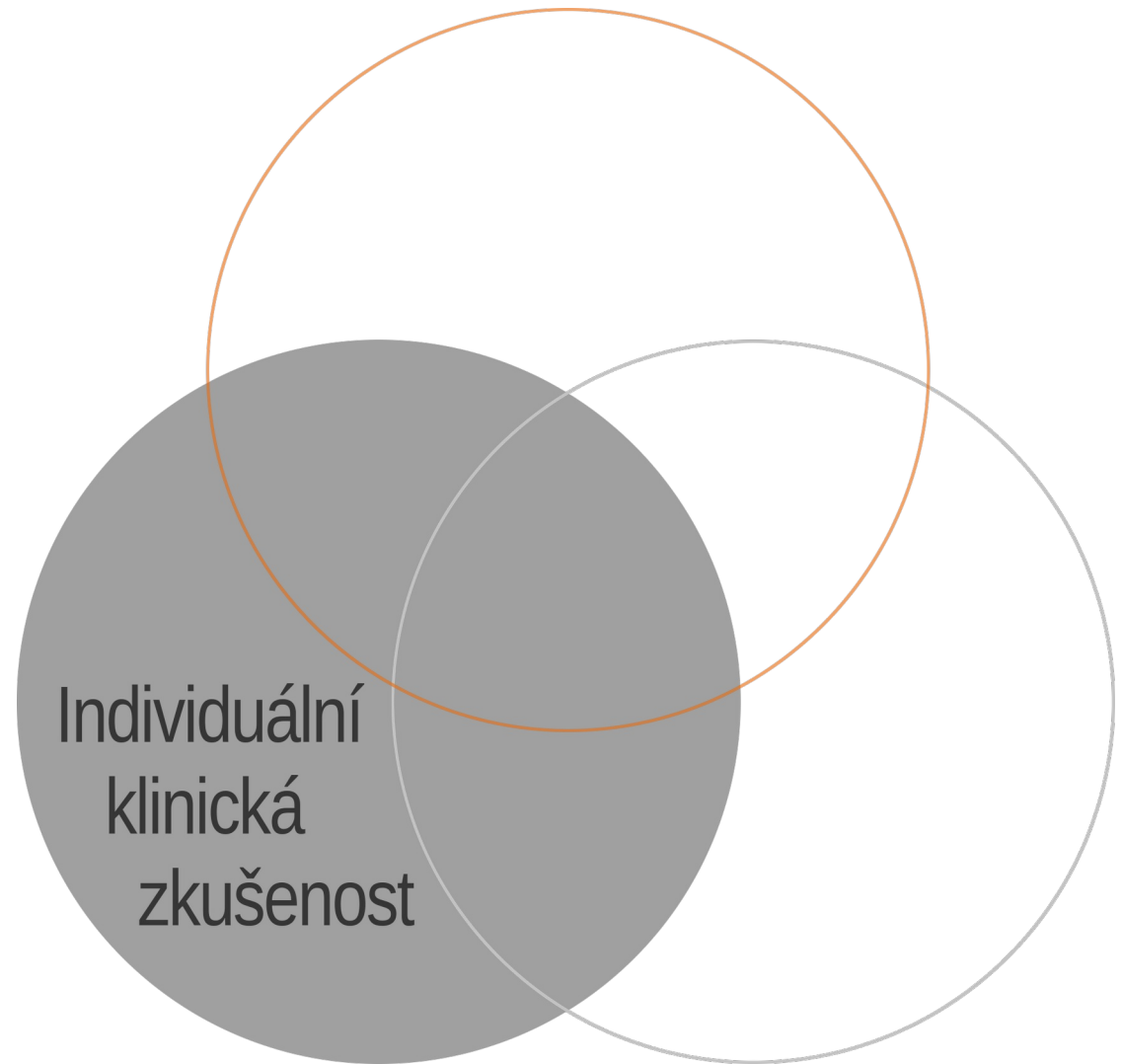
DEFINICE EBM

EBM je systematický přístup k řešení klinických problémů, který umožňuje propojení nejlepších dostupných vědeckých **důkazů** s klinickou **zkušeností** a **preferencemi** pacienta (patient values). (Sackett 2000)



INDIVIDUÁLNÍ ZKUŠENOST

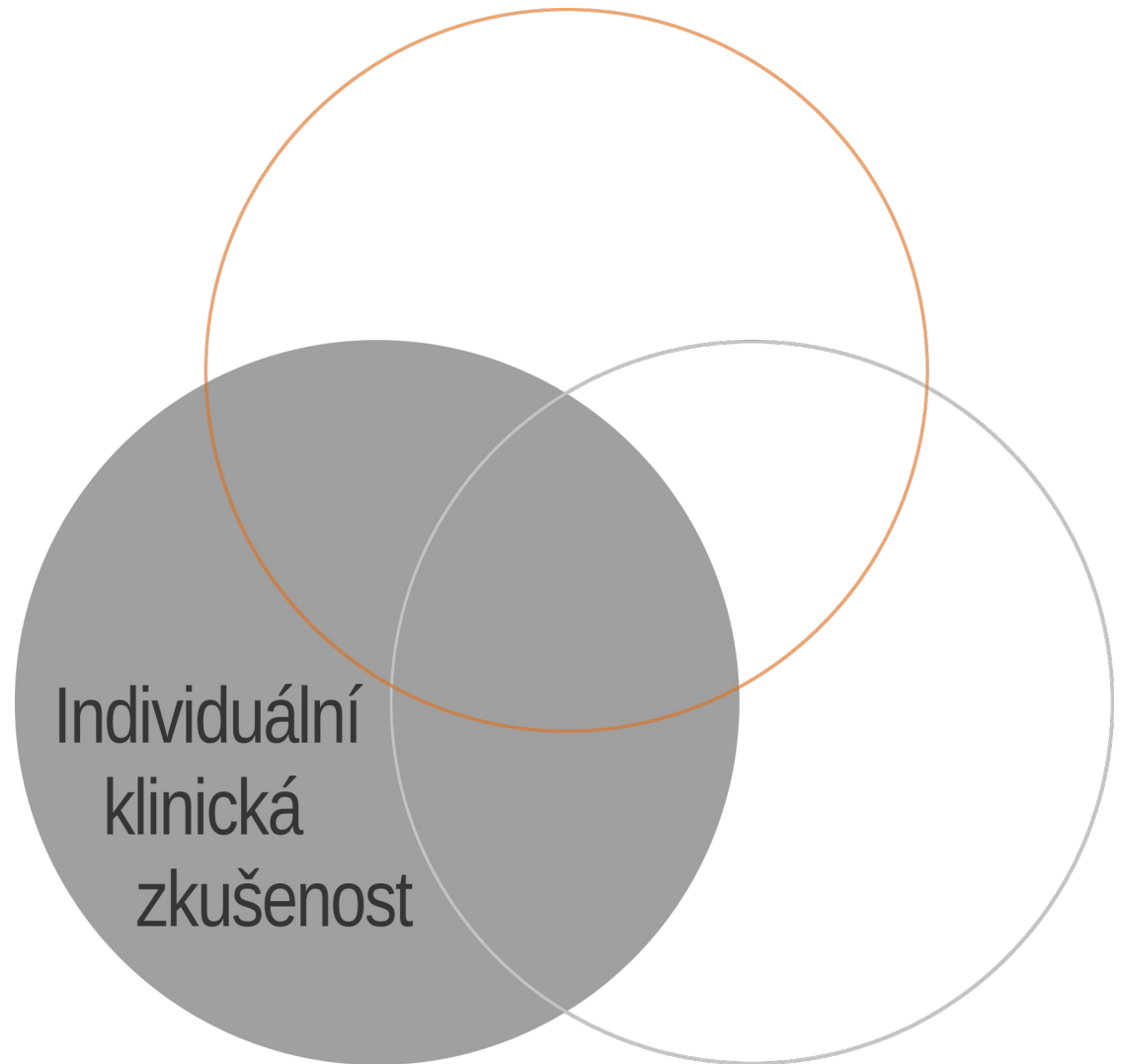
- schopnost rozpoznávat problémy
- nacvičené reakce eliminující chyby
- osvědčené postupy
- “takový ten pocit” - zapojení intuice
- ve fyzioterapii silně až tradičně přítomno



INDIVIDUÁLNÍ ZKUŠENOST

ALE TAKÉ

- rutinní praxe
- role prostředí
- role authority

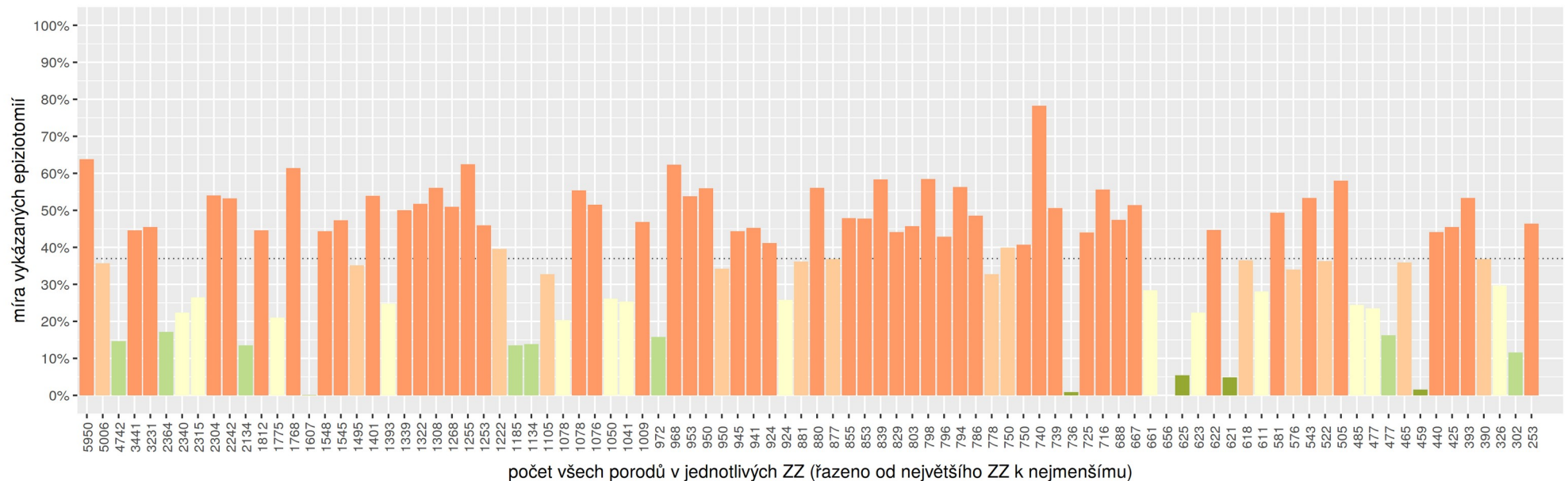


INDIVIDUÁLNÍ ZKUŠENOST

Epiziotomie

Vykazovaná míra epiziotomií u vaginálních porodů na porodních odděleních v ČR, 2015

Vykázaná míra epiziotomií ■ pod 10 % ■ 10-20 % ■ 20-30 % ■ 30-40 % ■ přes 40 %



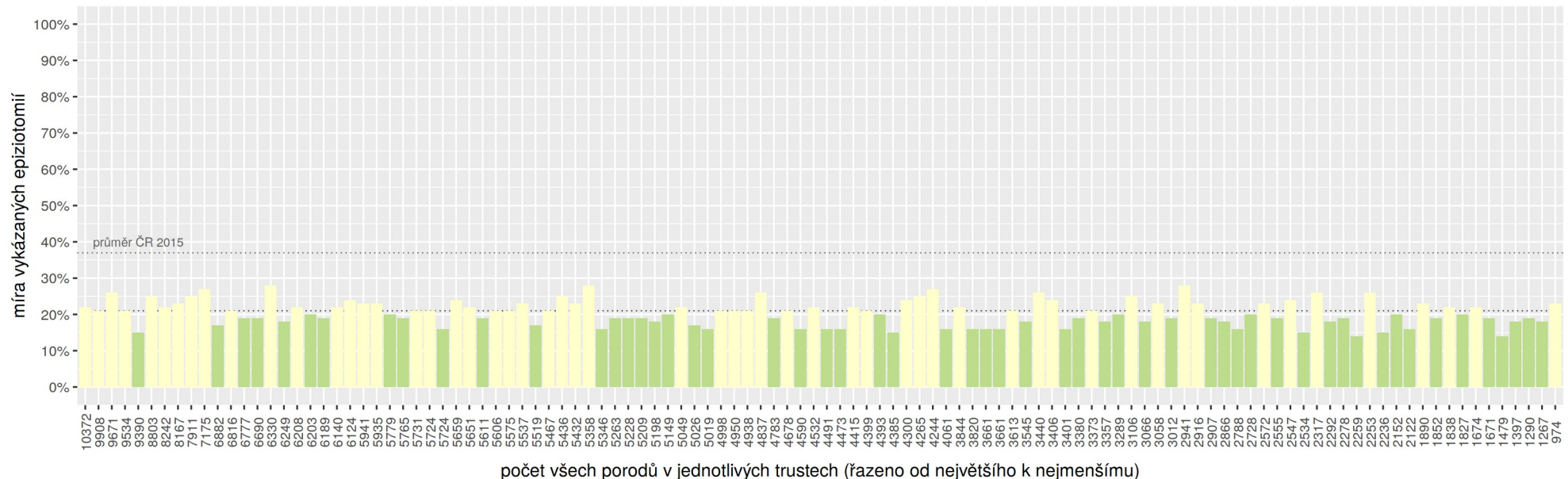
- celostátně 37 %, jen 10 zařízení pod 20 %
- ÚZIS, rok 2015

INDIVIDUÁLNÍ ZKUŠENOST

Epiziotomie

Vykazovaná míra epiziotomií v NHS trustech v Anglii, 2014-2015

Vykázaná míra epiziotomií ■ 10-20 % ■ 20-30 %



- celostátně 21 %, žádné zařízení (trust) nad 30 %
- Anglie, rok 2015

INDIVIDUÁLNÍ ZKUŠENOST

Při aplikaci čistě individuální klinické zkušenosti

- hrozí užívání medicíny založené čistě na autoritě
- konflikt s externí zkušeností někoho jiného
- konflikt s **externí vědeckou evidencí**
- konflikt se **zájmy** a **preferencemi pacienta**

NEJLEPŠÍ EXTERNÍ ZNALOSTI

- “někde to dělají jinak”
- co říká odborná společnost?
- jsou na to nějaké výzkumy a co říkají?
- jak kvalitní to zjištění je?

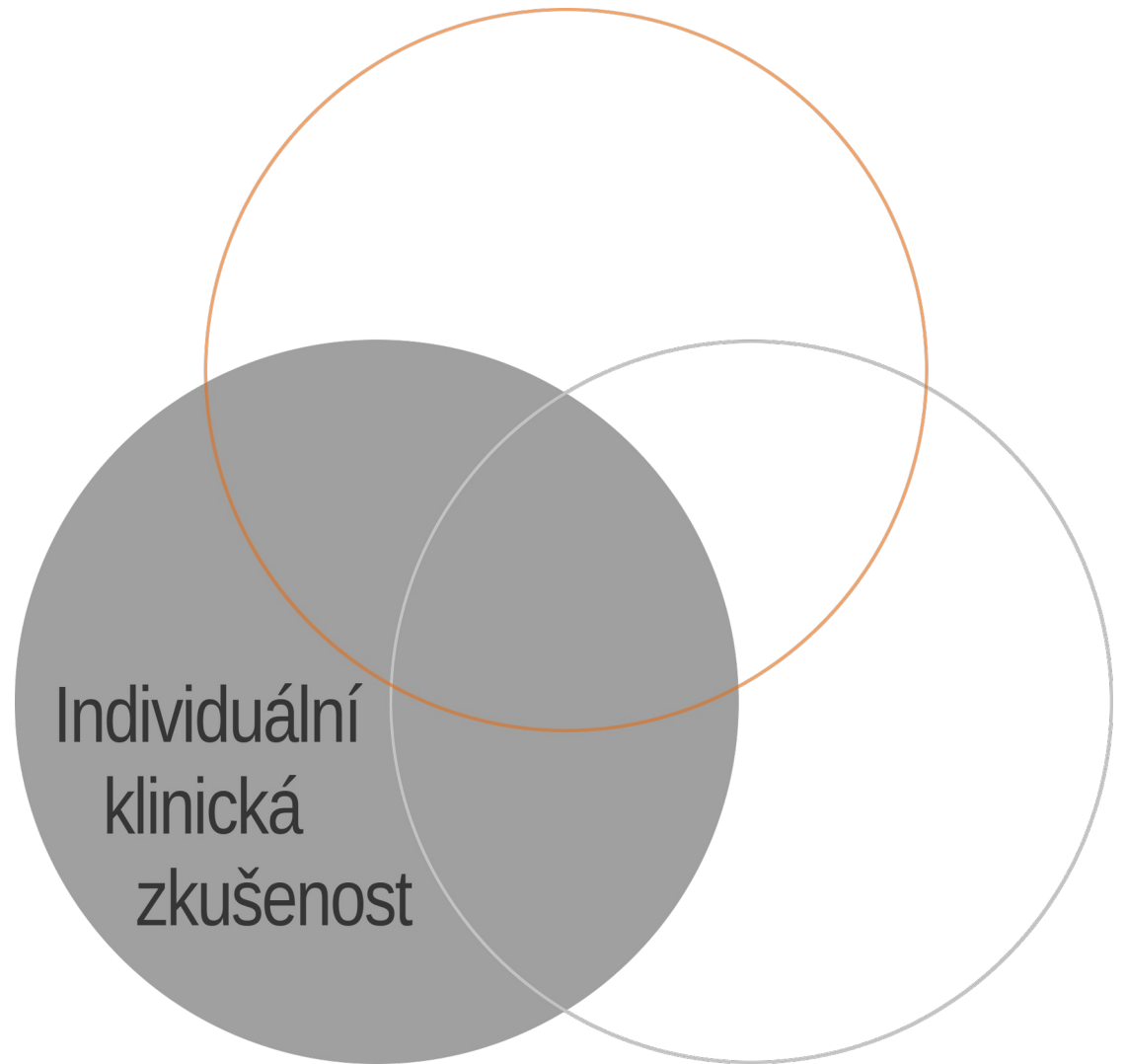


KDE HLEDAT INFORMACE

- Cochrane Library www.cochranelibrary.org
- profesní databáze UpToDate, BMJ Clinical Evidence, DynaMed
 - placený přístup, omezený volný přístup se základními tezemi
 - pomůže vám Národní lékařská knihovna (www.nlk.cz)
- dobře vypracovaná zahraniční doporučení
NICE guidelines (nice.org.uk)
- PubMed – netříděné, neinterpretované, je tam vše
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
 - abstrakt + odkaz na plný text, je-li online
- scholar.google.com – prohledává i česky psané publikace

EBM

Poskytujeme dobrou
péči pomocí:



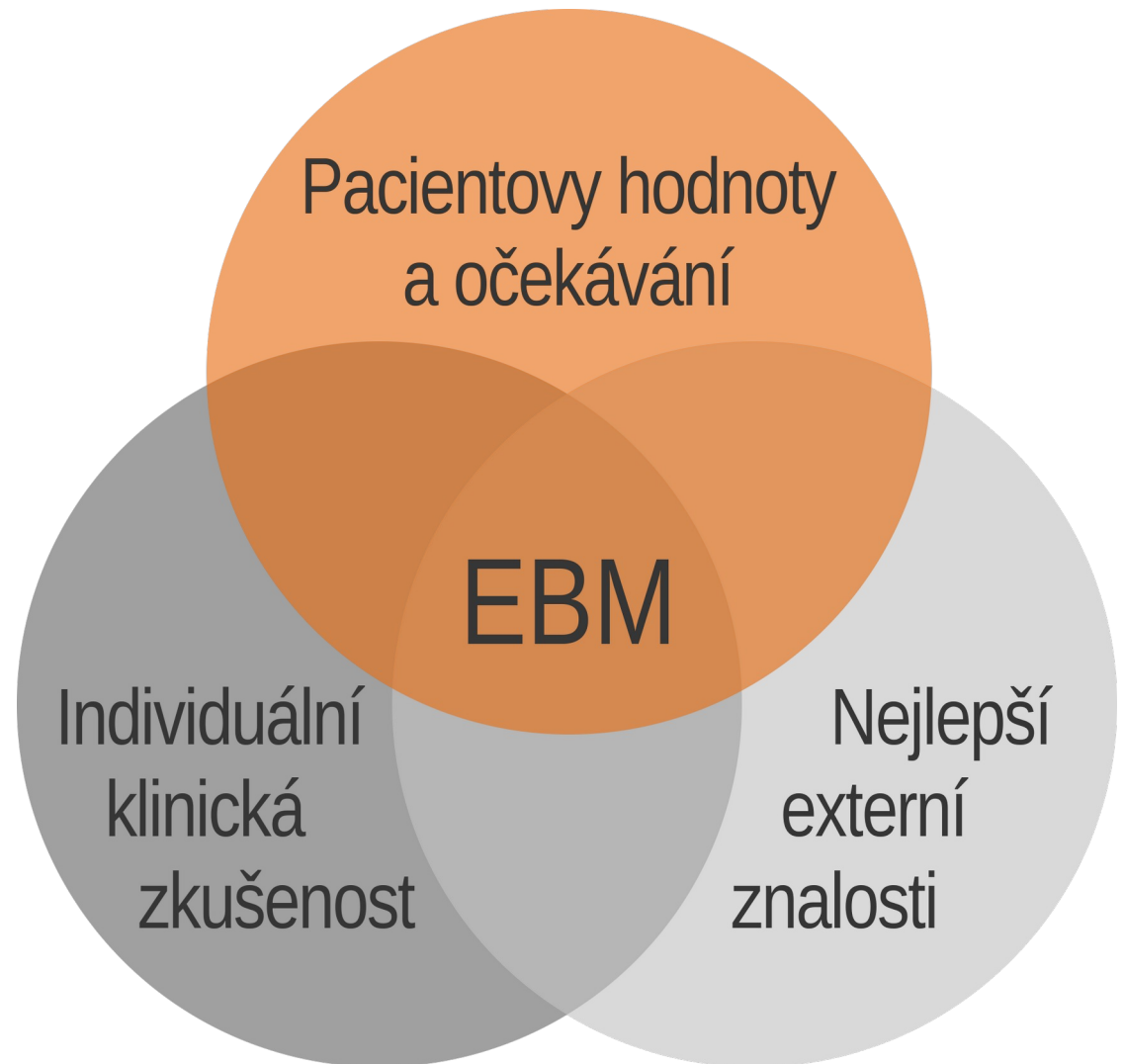
EBM

Poskytujeme dobrou
péči pomocí:



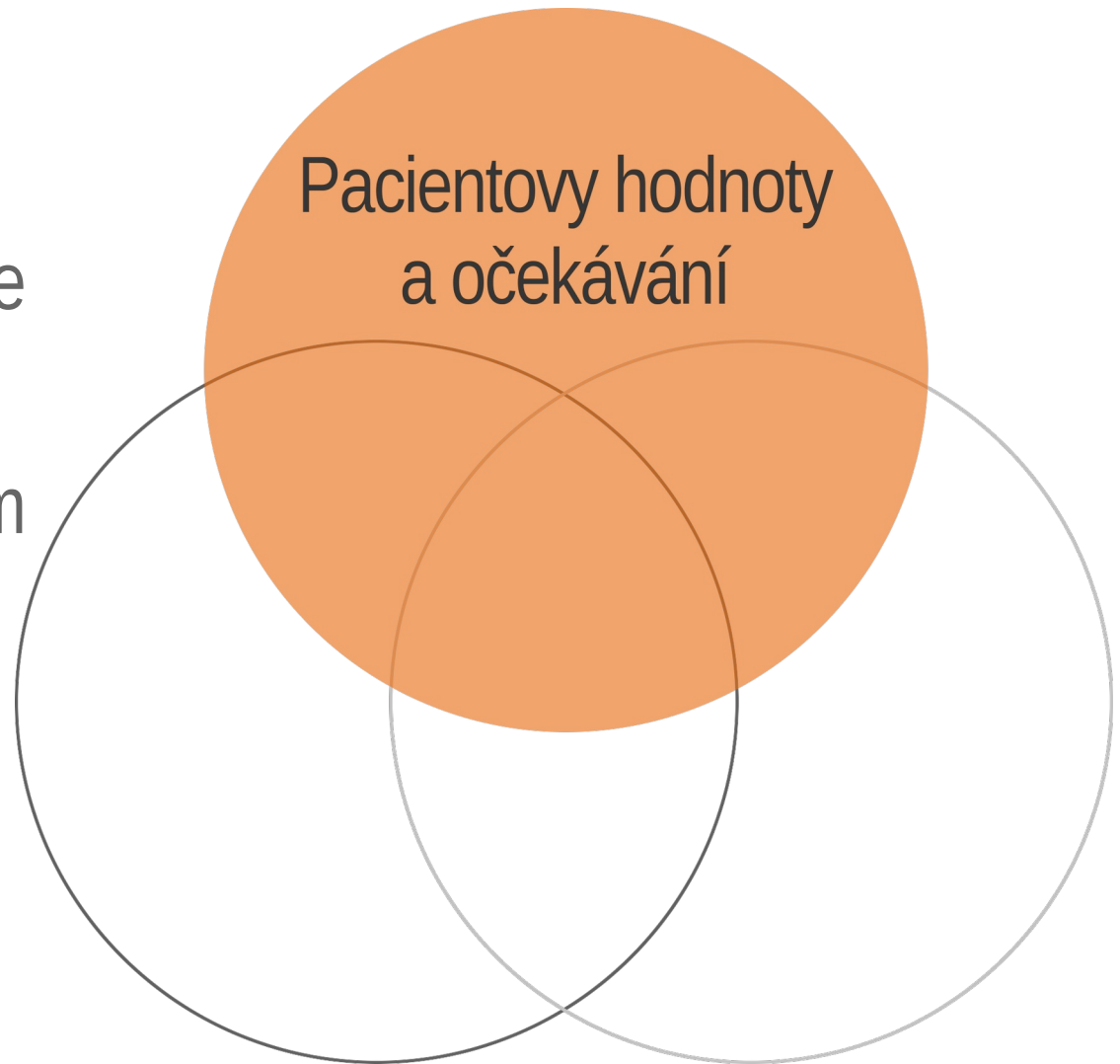
EBM

Poskytujeme dobrou
péči pomocí:



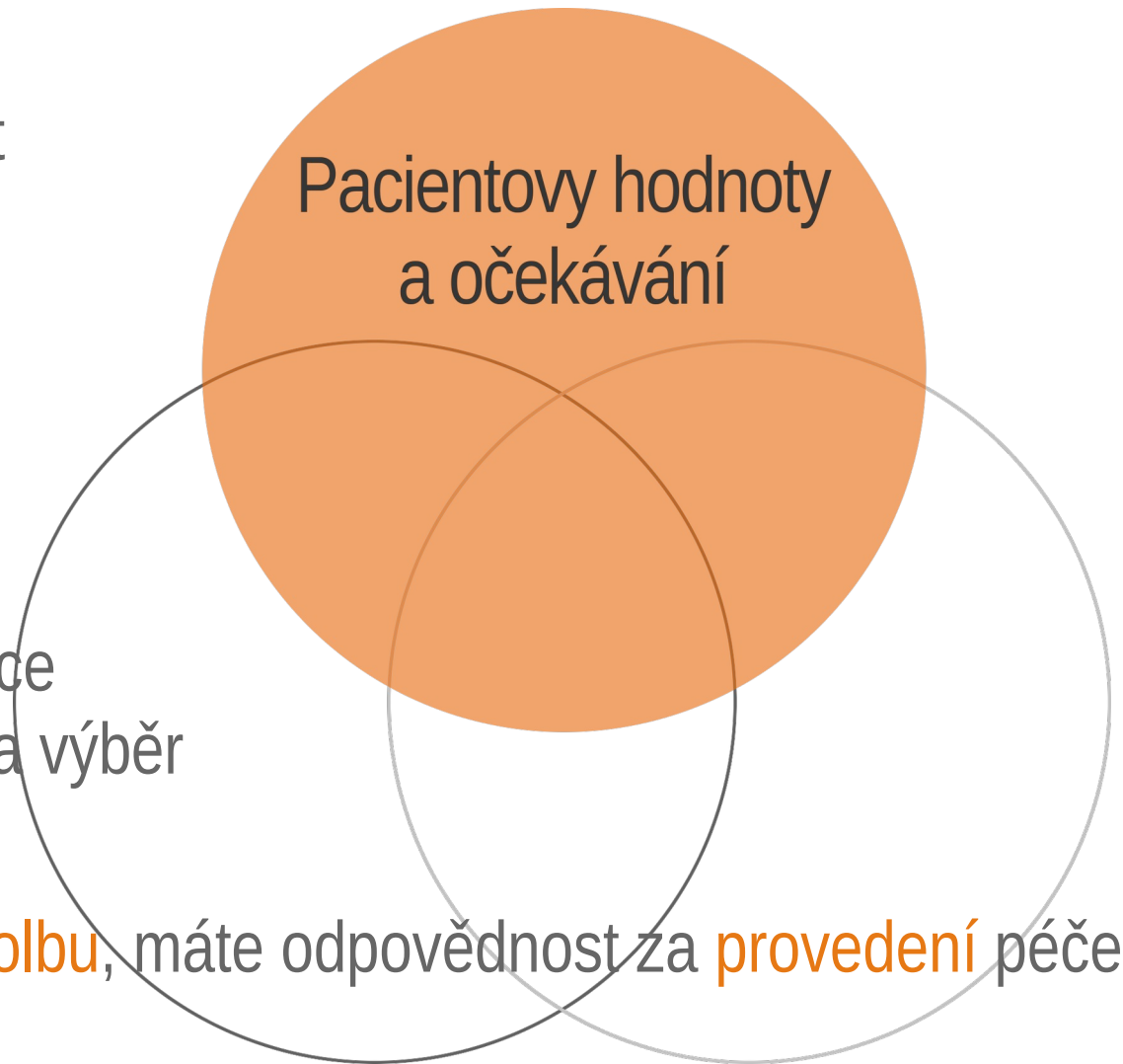
PACIENTOVY PREFERENCE

- forma péče, fyzický i psychický komfort
- hledání vhodné cesty je benefitem pro oba
- respekt k náboženským a osobním postojům
- péče poskytování proti něčí vůli není dobrá, nenaplnuje cíl uzdravit celého člověka



PACIENTOVY PREFERENCE

- pacient se sebou a svým rozhodnutím žije celý život
- právní aspekty
 - Úmluva o biomedicíně
 - informovaný souhlas
- individuální zkušenost
+ externí vědecké informace
= informované možnosti na výběr
= informovaný souhlas
- nemáte odpovědnost za **volbu**, máte odpovědnost za **provedení** péče



CO JE EBM A K ČEMU JE DOBRÁ?

EBM je poskytování péče v souladu

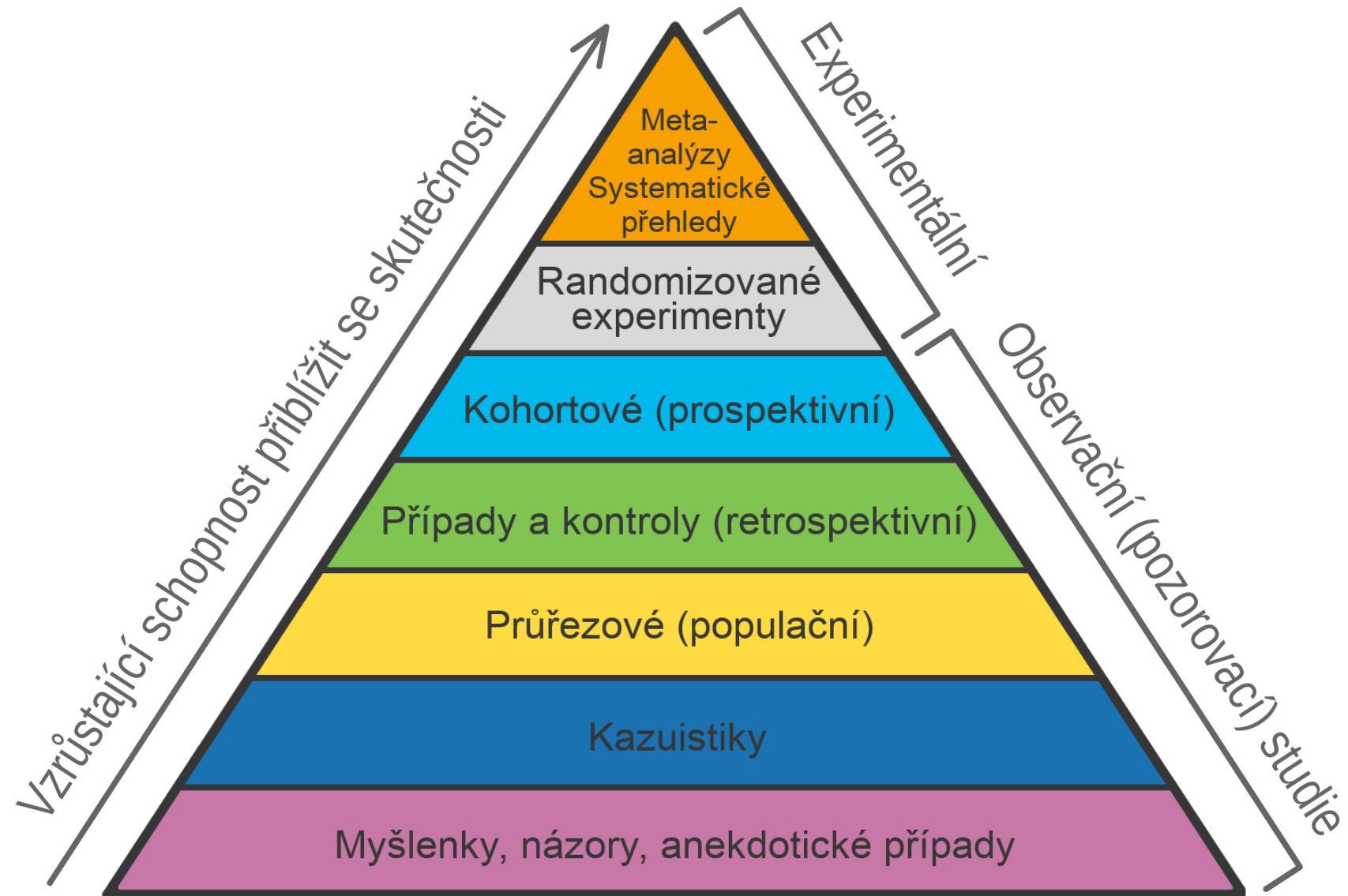
- s přáními, postoji a **preferencemi** pacienta
- s nejnovějšími a nejlepšími **poznatky** vědy
- s vlastní kriticky zhodnocenou **zkušeností**

Vede k výsledku, se kterým bude optimálně spokojený pacient i zdravotník.

JAK SE TVOŘÍ EVIDENCE

**JAK ROZUMĚT ČLÁNKŮM PŘI REŠERŠI
A NAVRHNOUT VLASTNÍ VÝZKUM**

HAYESOVA PYRAMIDA EVIDENCE

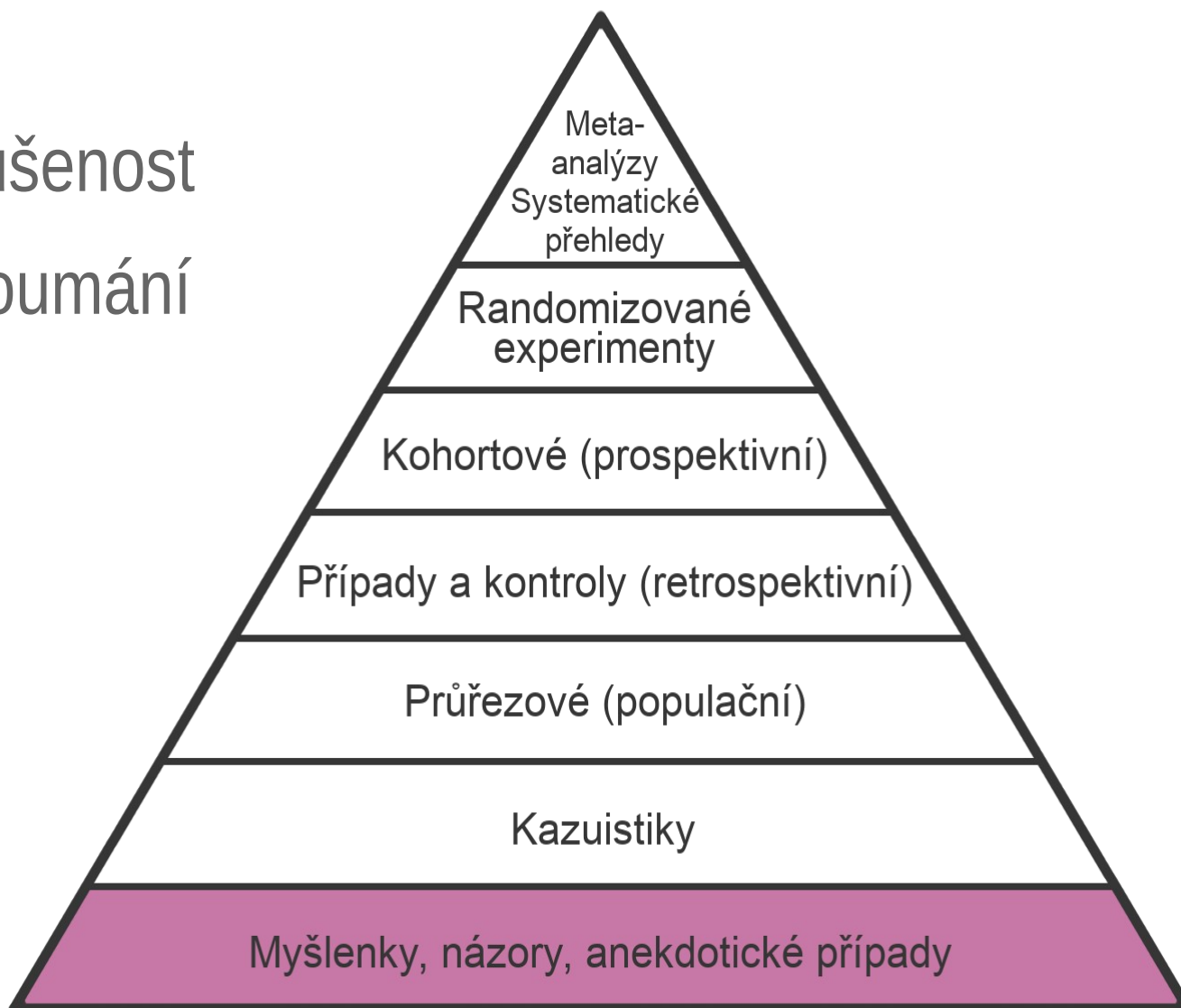


IDEAS, EDITORIALS, ANECDOTAL EVIDENCE

- bezprostřední zkušenost
- **ideje** pro další zkoumání

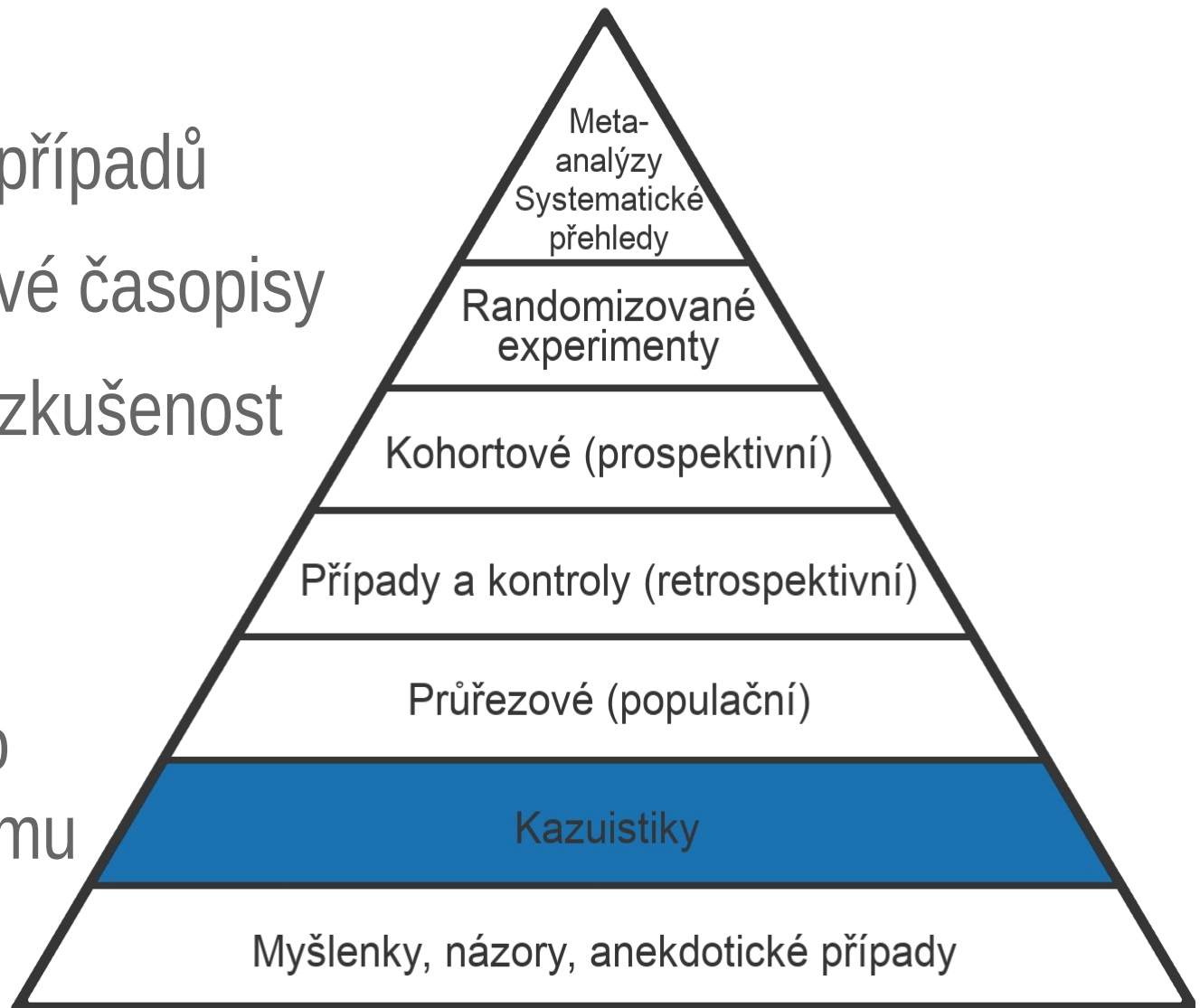
Úskalí

- selektivní paměť
- nemáme dobrý odhad četnosti
- tvorba mýtů



CASE REPORTS, CASE SERIES

- podrobné popisy případů
- interní tisk, oborové časopisy
- rozšířená osobní zkušenost
- nemáme dobrý odhad četnosti
- slouží hlavně jako **inspirace** k výzkumu

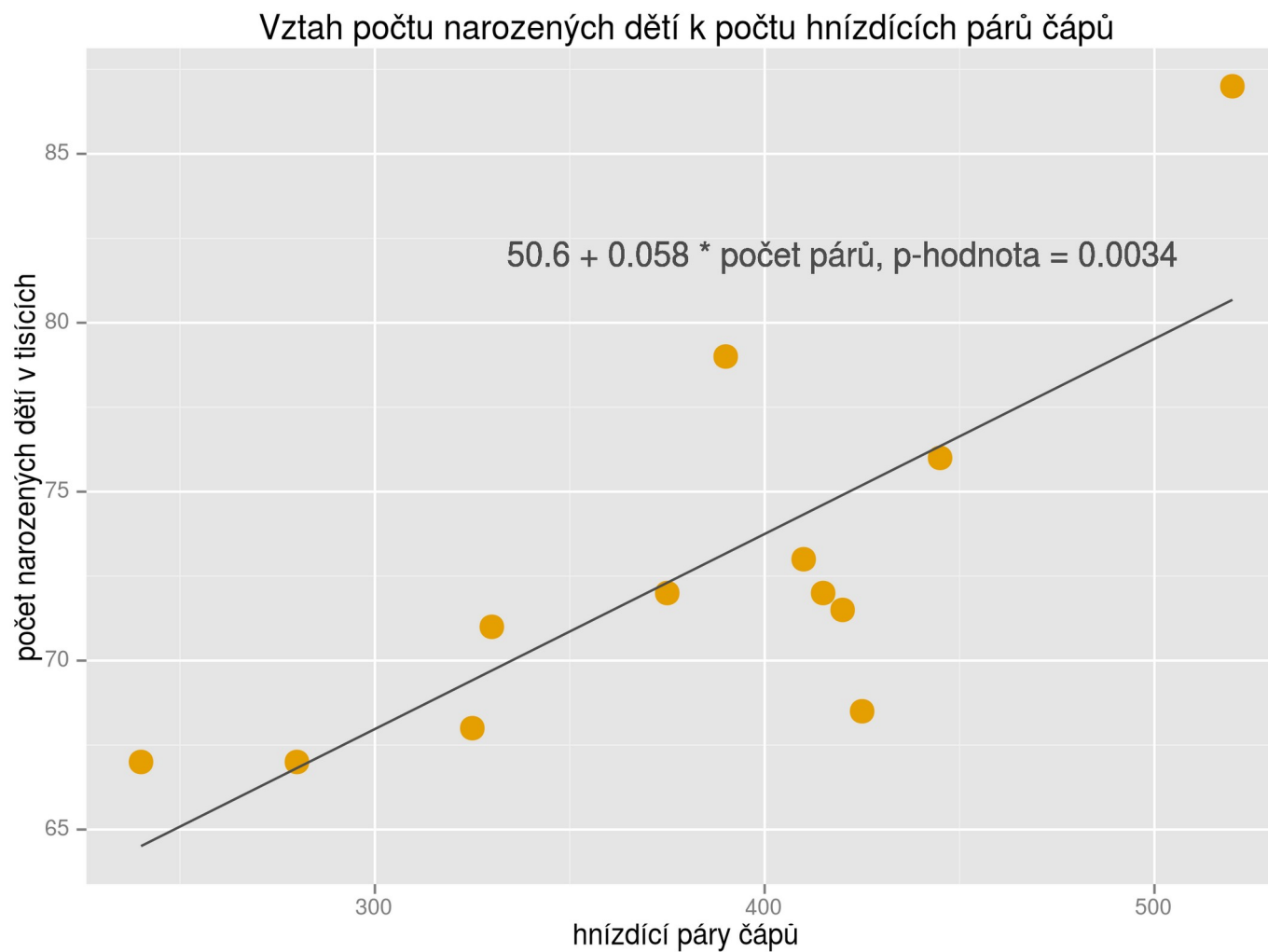


CROSS-SECTIONAL STUDIES

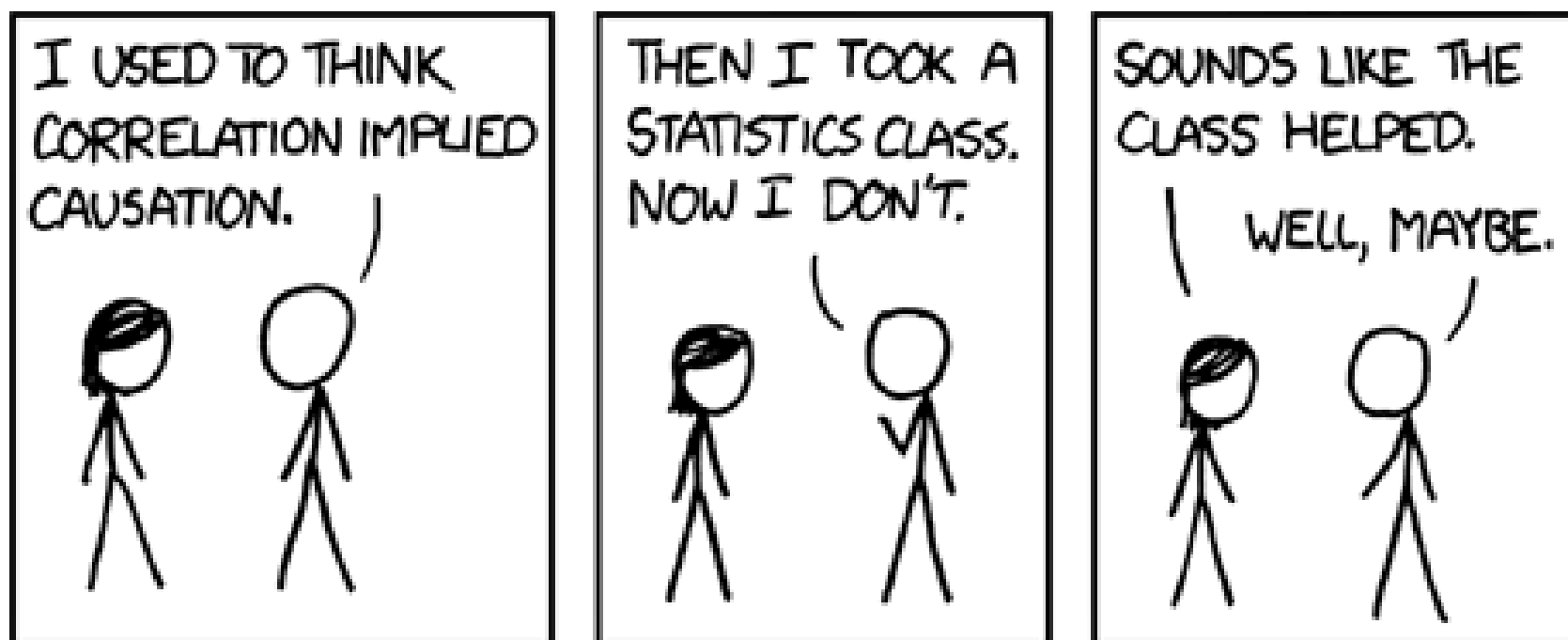
- stav, situace v jednom okamžiku
- může identifikovat **souvislosti**
- nemůže prokázat kauzalitu
(děti a čápi)



KORELACE vs. KAUZALITA

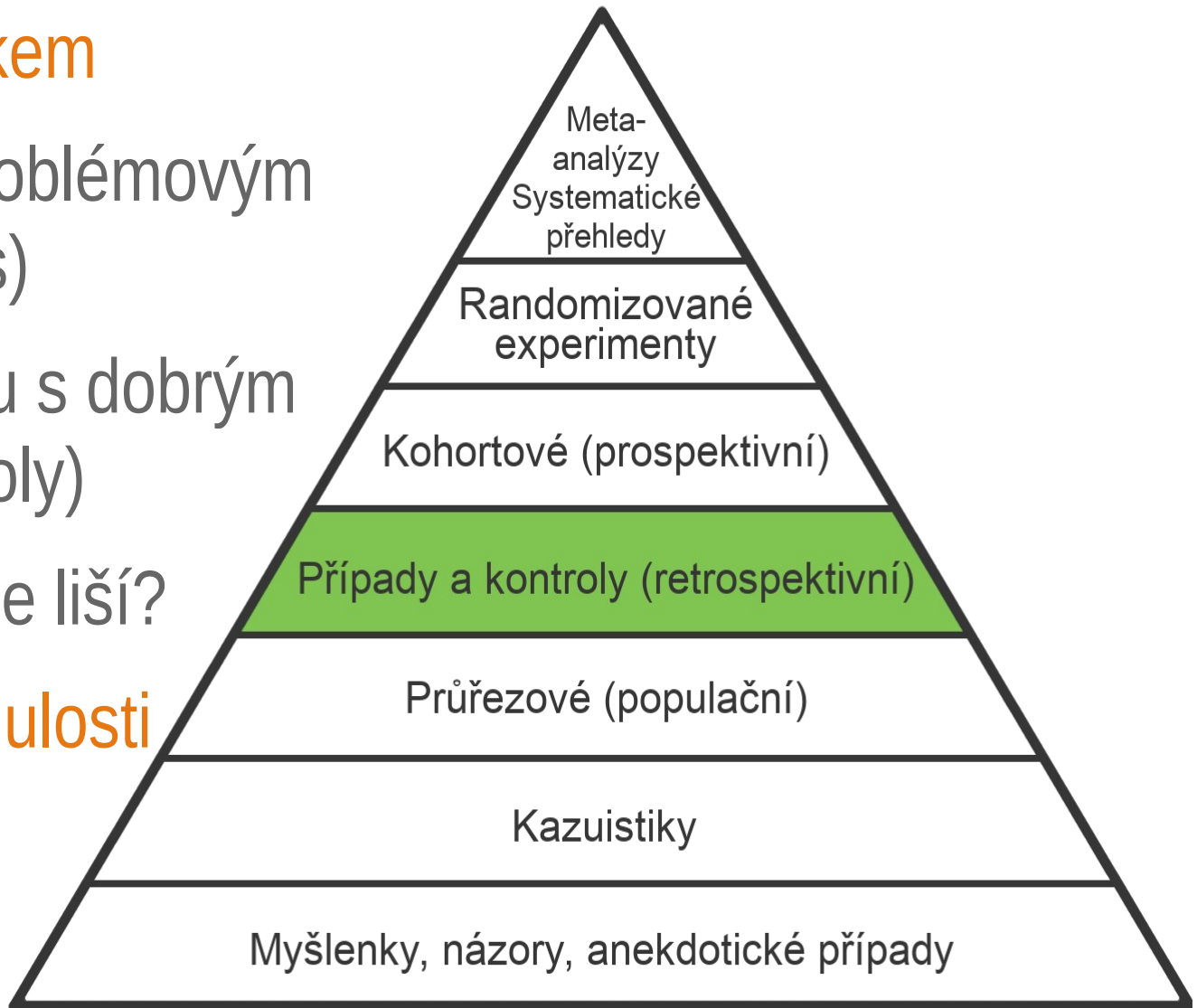


KORELACE vs. KAUZALITA



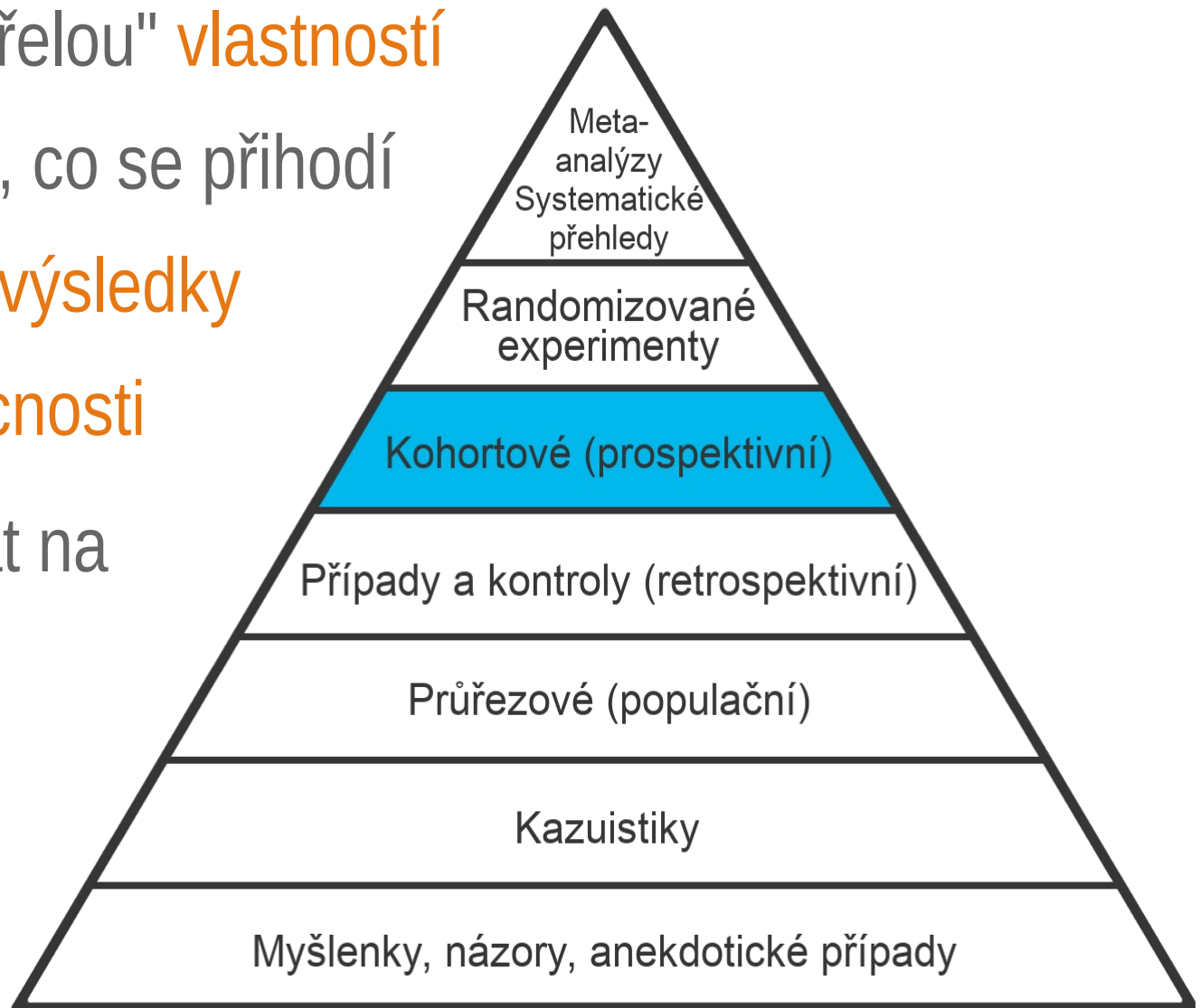
CASE-CONTROL STUDIES

- začínáme **výsledkem**
- máme osoby s problémovým výsledkem (cases)
- vybereme skupinu s dobrým výsledkem (kontroly)
- v jaké **vlastnosti** se liší?
- díváme se do **minulosti**
- **souvislost** ano, kauzalita ne



COHORT STUDIES

- začínáme "podezřelou" **vlastností**
- sledujeme v čase, co se přihodí
- poté zhodnotíme **výsledky**
- pohled do **budoucnosti**
- můžeme usuzovat na **kauzalitu**
- trvání i desítky let
- samovýběr

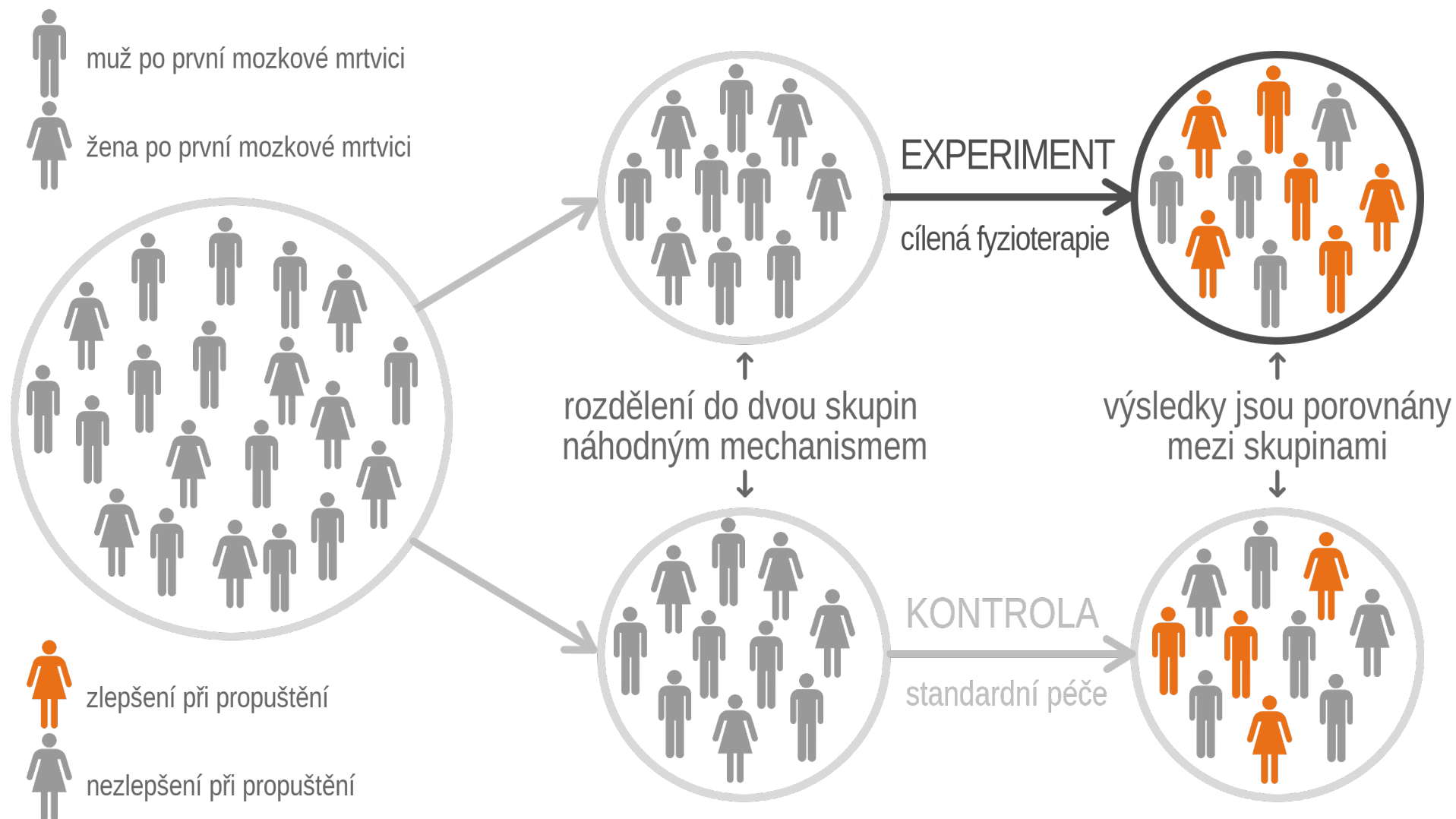


RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

- „zlatý standard“
- maximální eliminace jiných vlivů
- **náhodné přiřazení** ke kontrole nebo k intervenci
- zaslepení (jde-li)
- výpočet potřebné velikosti

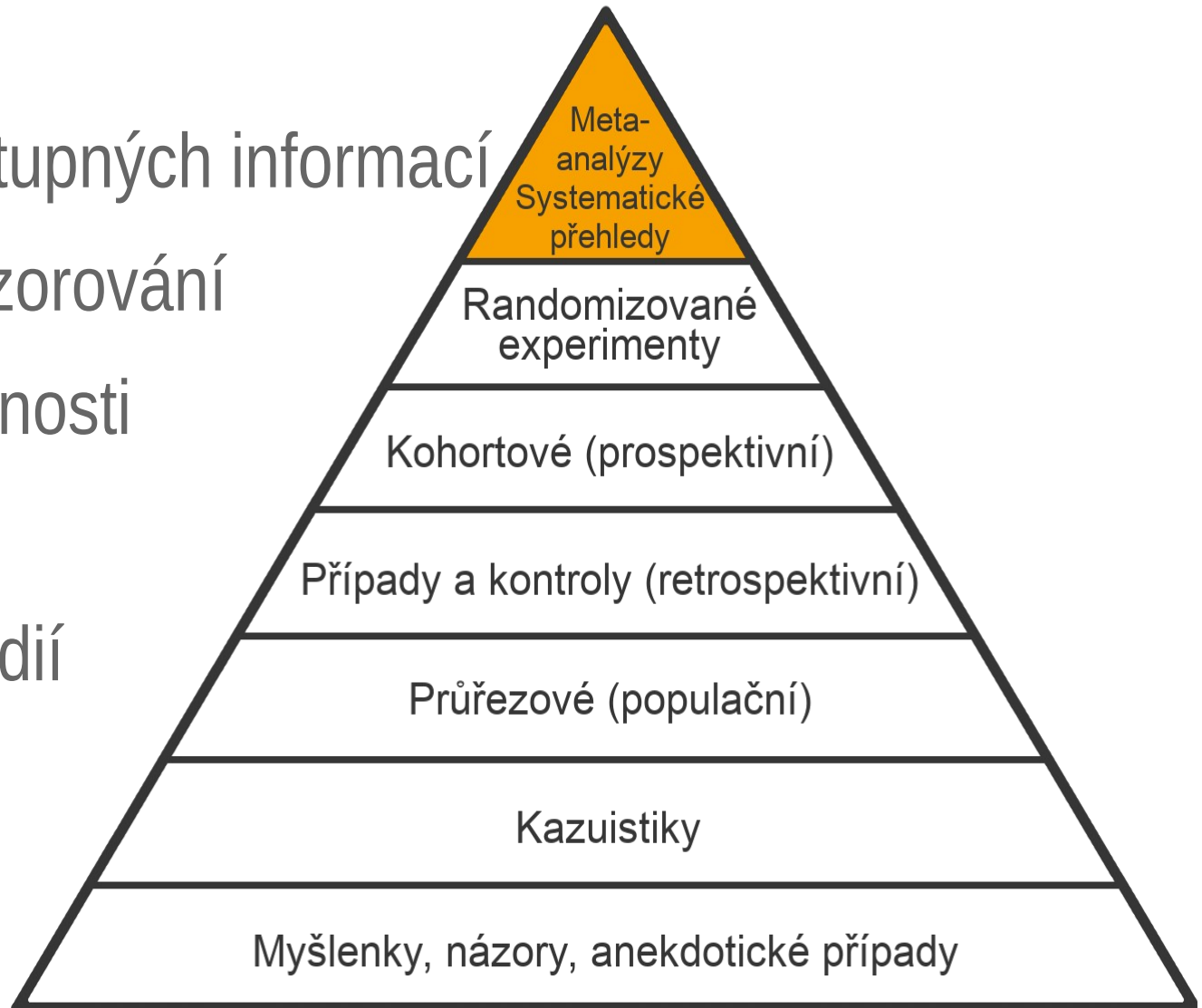


RANDOMIZOVANÁ STUDIE



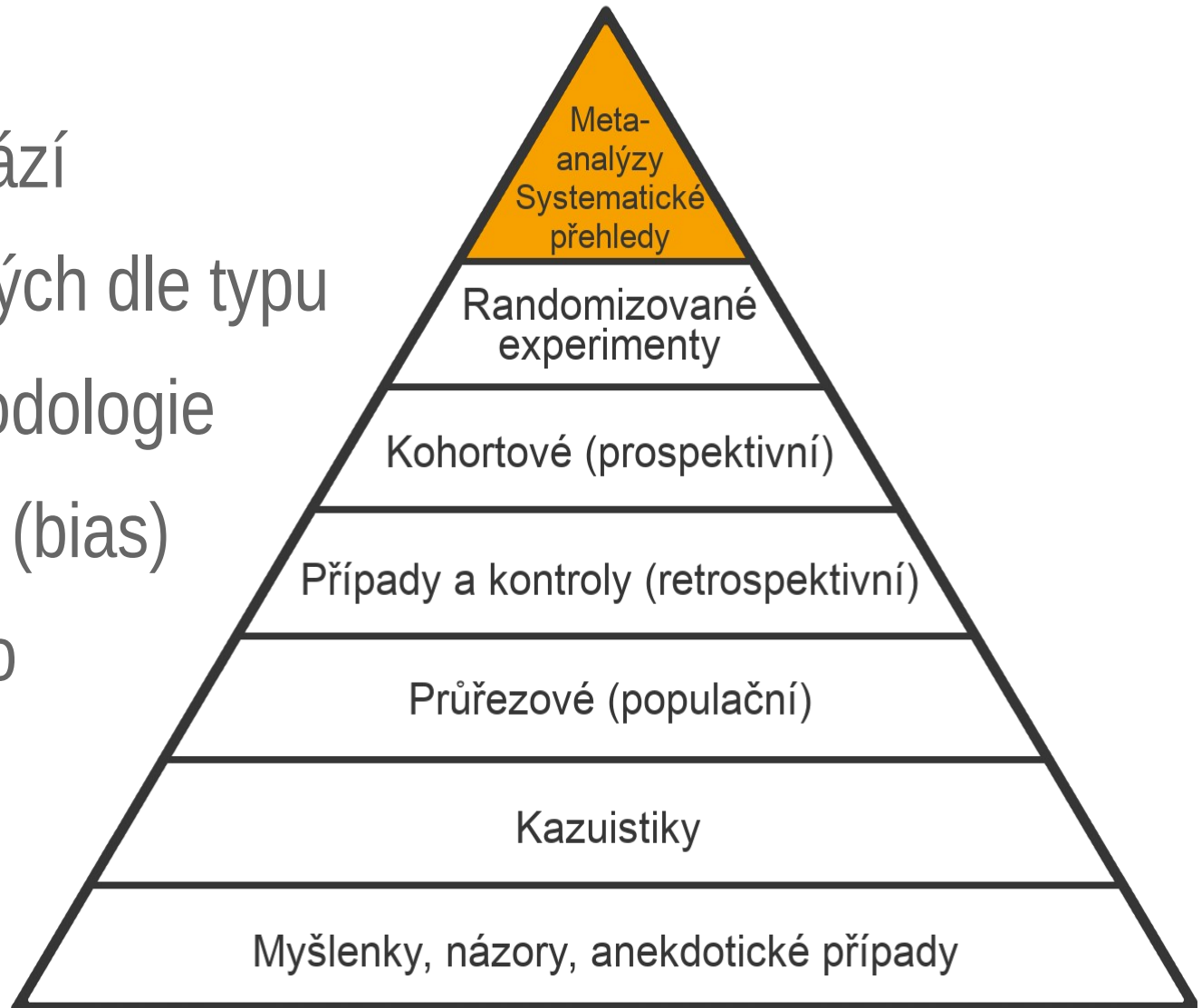
SYSTEMIC REVIEWS

- využití všech dostupných informací
- společně více pozorování
- větší jistota správnosti
- zdroj doporučení
- ! heterogenita studií
- ! heterogenita výstupů

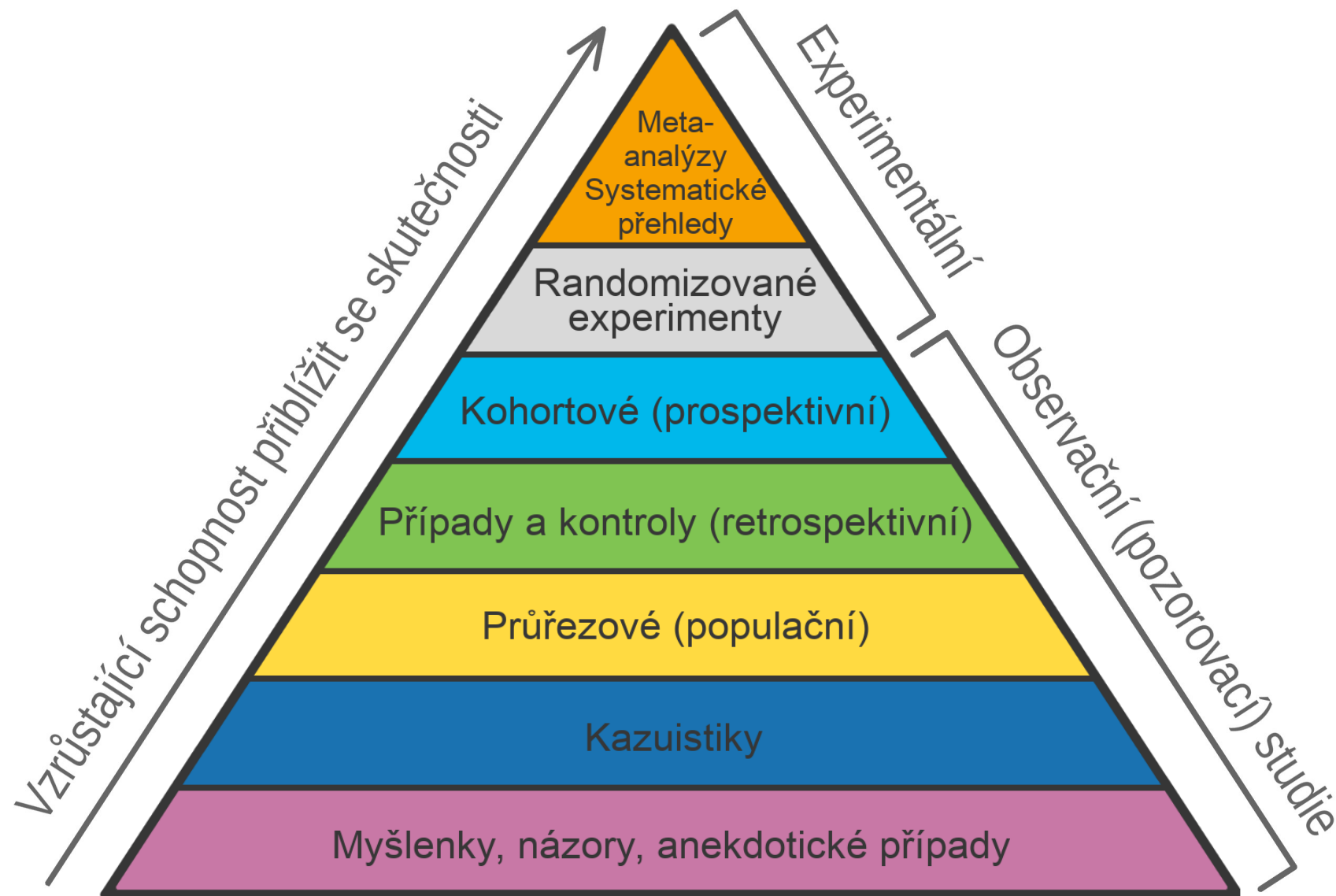


SYSTEMIC REVIEWS

- prohledání databází
- vytřídění nalezených dle typu
- vytřídění dle metodologie
- posouzení kvality (bias)
- výpočet váženého výsledku
- Cochrane library



IDEÁL – A DÁ SE POKAZIT



JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování

- „přijde mi, že s motor-learning terapií pacienti po mrtvici méně padají než u jiné terapie“

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
 - „MRT má na celkový zdravotní stav (rovnováhu, ...) větší vliv než Bobath / jiná terapie / žádná terapie“

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - výskyt sledované události
 - délka přežití
 - diagnostické skóre: BBS, TUG, Motor Assessment Scale (MAS), ...
 - hladina metabolitu
 - ...

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
– koho porovnávat

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
 2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
 3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
- pacienti s první mrtvicí, terapie MRP vs. terapie Bobath

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
 - zdravotní karty, registry, chorobopisy
 - výzkumný protokol
 - sbírejte, co můžete, dokud můžete

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
 - jednoduché analýzy a náhledy sami
 - složitější analýzy a modely se statistikem

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání se starší/cizí zkušeností

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání se starší/cizí zkušeností
 - potvrzuje? jde proti? čím je výsledek ovlivněn?
 - lze zobecnit?

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání se starší/cizí zkušeností
7. Publikace výsledků a diskuse

JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání se starší/cizí zkušeností
7. Publikace výsledků a diskuse
8. Návrh nového experimentu

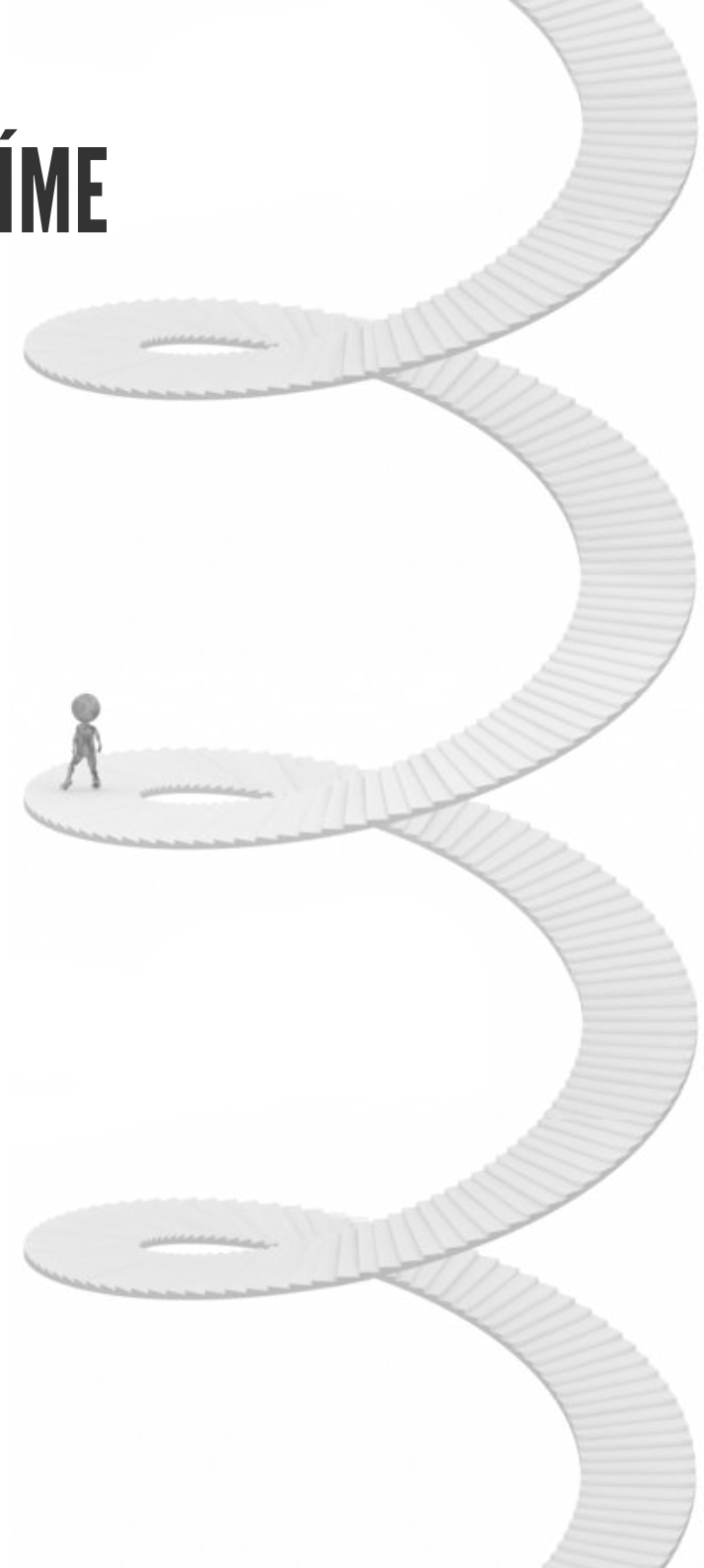
JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání se starší/cizí zkušeností
7. Publikace výsledků a diskuse
8. Návrh nového experimentu



JAK VĚDECKY PŘEMÝŠLÍME

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz – úkol a účel studie
3. Vytvoření designu – jak měřit
 - koho porovnávat
 - jakým způsobem
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání
7. Publikace výsledků a diskuse
8. Návrh nového experimentu



JAK TO SOUVISÍ S BAKALÁŘKOU

VÝZKUM x BAKALÁŘKA

VÝZKUM

1. Pozorování
2. Vytvoření hypotéz
3. Design studie
4. Sběr dat
5. Analýza
6. Interpretace a srovnání
7. Publikace
8. Příprava nového experimentu

BAKALÁŘKA

1. Úvod a teoretická část
2. Výzkumná otázka + Hypotézy
- 3.+ 4. Metodika
- 4.+ 5. Výsledky
6. Diskuse
7. Závěr + obhajoba
8. Magisterské :), ale i **praxe**

POMOCNÉ MATERIÁLY

- Bc. Filip Hrdlička (2018)
- velmi přehledný a funkční návod
- struktura práce, tipy k úspěšnému vypracování, odkazy na citační normy
- https://drive.google.com/drive/folders/1_xBhYzqFK0JSPT-E-hyDGeeGX5DJgM5t
- Ondřej Franěk (zachrannasluzba.cz)
<https://zachrannasluzba.cz/biostatistika-prakticky/>
- praktický manuál, srozumitelné příklady, upozornění na časté chyby

POSTUP ŘEŠENÍ BAKALÁŘKY (F.H. 2018)

1. Určení okruhu zájmu, selekce tématu
2. Sepsání dílčích myšlenek charakterizujících záměr práce
3. Oslovení odborníka k vedení práce
4. Pracovní hypotéza
5. Název práce (pracovní, někdy se to vyvine v průběhu)
6. Rešerše literatury
7. Návrh metodiky
8. Zvážení přínosu práce
9. Zpracování pečlivé rešerše s využitím recentních výsledků

POSTUP ŘEŠENÍ BAKALÁŘKY (F.H. 2018)

10. Informovaný souhlas
11. Provedení praktického výzkumu
12. Statistické zpracování výsledků
13. Psaní práce
14. Pravidelné konzultace s vedoucím
15. Kontrola formální stránky cizíma očima
16. Možnost zpracovat studii i pro SVK
17. Tisk práce

DĚKUJI ZA POZORNOST

www.biostatisticka.cz