

# Kritické myšlení, kognitivní chyby a dezinformace

Jak přemýšlet jako odborník

Mgr. Tatiana Malatincová, PhD.

VLPS051p Lékařská psychologie a psychosomatika – přednáška

ZLKM0311c Komunikace a sebezkušenost - cvičení

An illustration of a person's head in profile, composed of various colored puzzle pieces (yellow, orange, red, blue, green). The person is wearing a grey suit jacket and a white shirt. Their right hand is raised to their chin in a thoughtful pose, while their left hand holds a single green puzzle piece between the thumb and index finger. The background is plain white.

**Myslím sám za sebe ≠ Myslím kriticky**

# Co je a není kritické myšlení?

## Kritické myšlení je...

- Pečlivé přemýšlení za účelem hodnocení výroků
- Založeno na zákonitostech indukční a deduktivní logiky (posuzování důkazů)
- Konzistentní (i vzhledem k chování)
- Uvědomování si možných zdrojů zkreslení vlastního myšlení bez ohledu na pocit jistoty!

# Lidé běžně neuvažují kriticky... Proč?



# Lidé běžně neuvažují kriticky... Proč?

Omezená kapacita zpracování informací – úspornost:

- Návyky
- Normy
- Napodobování
- Heuristiky
- Defenzivní mechanismy



Všichni jsme přirozenými obhájci vlastních předpojatostí.  
Kritické myšlení je **nákladné**.

# Heuristiky

= „mentální zkratky“ – úsudky, které ignorují část informace ve prospěch rychlejšího dosažení závěru



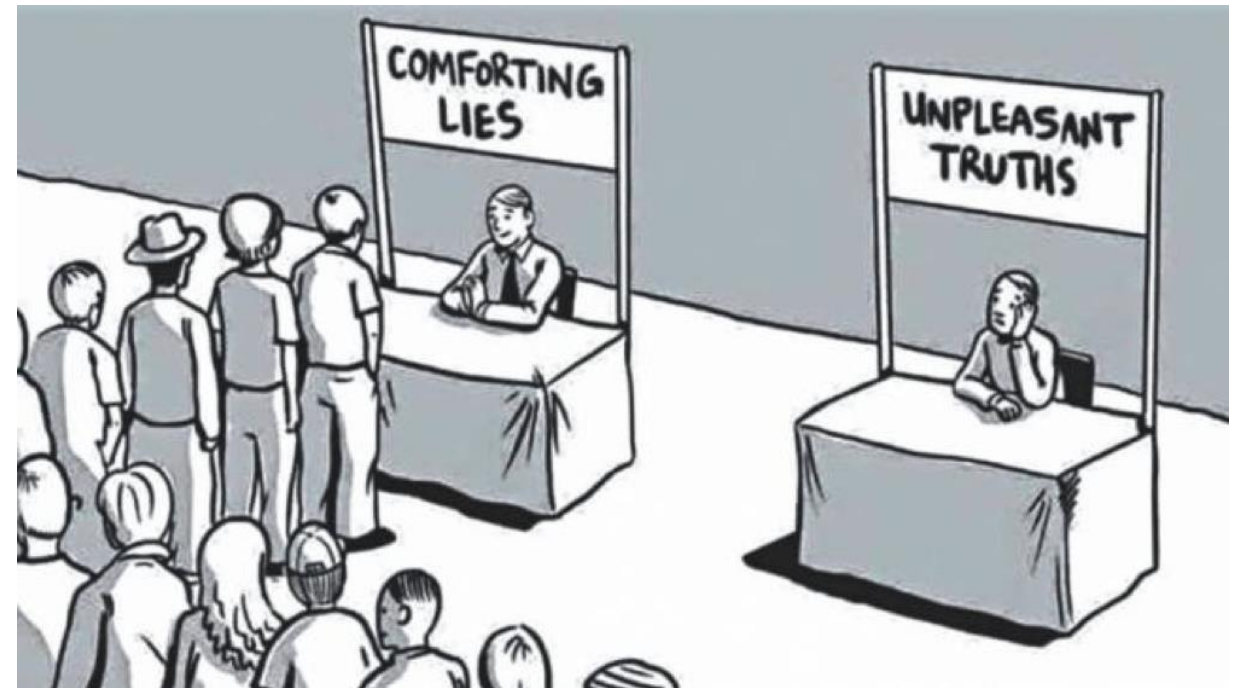
# Příklad: HEURISTIKA DOSTUPNOSTI

- Dáváme vyšší důraz na (více v rozhodování využíváme) informace, které jsou snadno dostupné a často se s nimi setkáváme – umíme si je rychle a snadno vybavit (proto máme také tendenci využívat osobní zkušenost)
- Běžné zdroje: nedávný pacient; zprávy v médiích; stereotypy o etnických menšinách; typický problém v daném období



# Naše vlastní mysl je náš největší manipulátor...

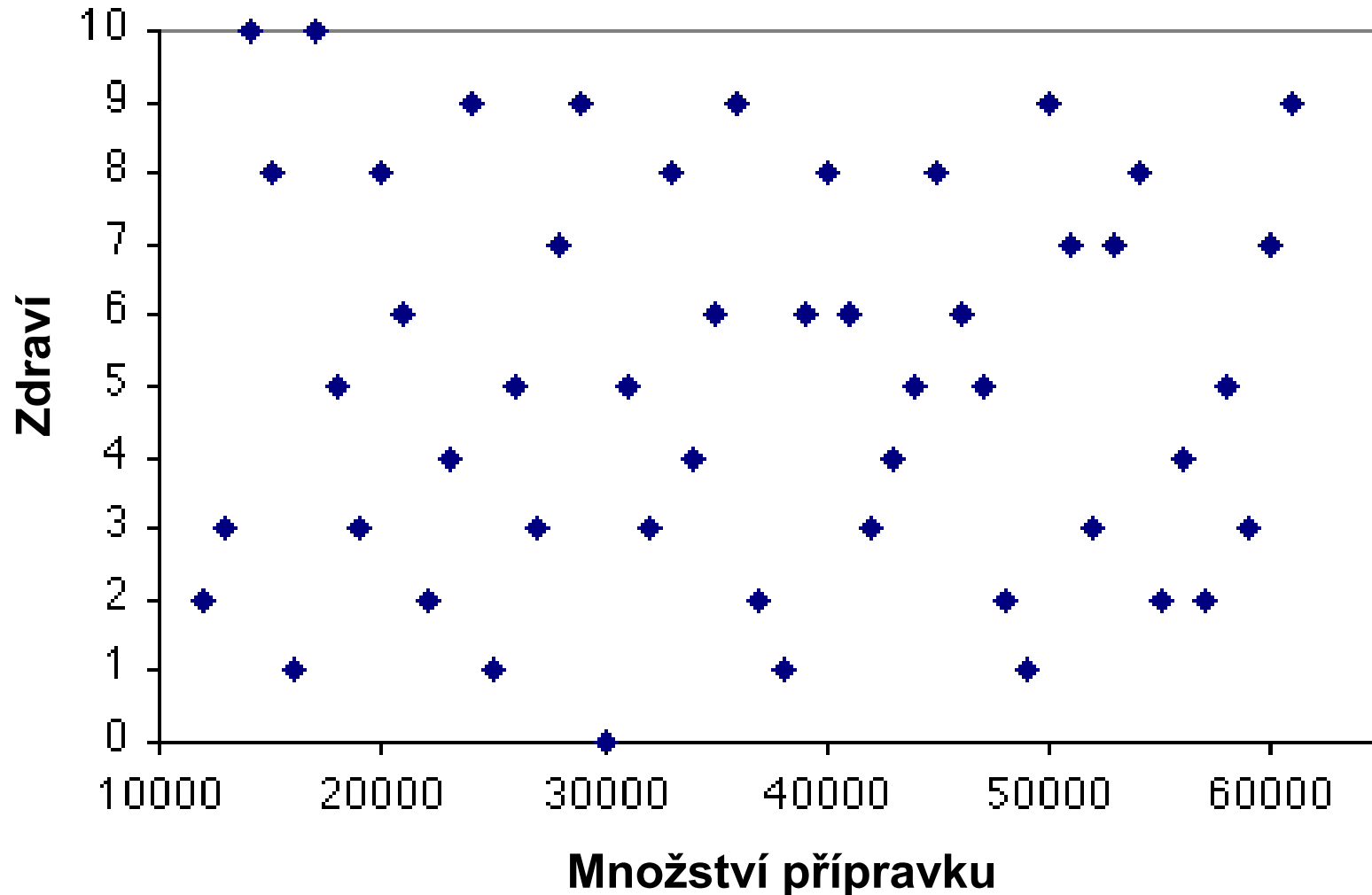
- Tendence redukovat **kognitivní disonanci** – pokud je moje chování v rozporu s mými přesvědčeními, změním to, co je pro mne snadnější změnit
- **Konfirmační zkreslení** – hodnotím argumenty tak, aby vždy potvrzovaly to, čemu již věřím





# KONFIRMAČNÍ ZKRESLENÍ:

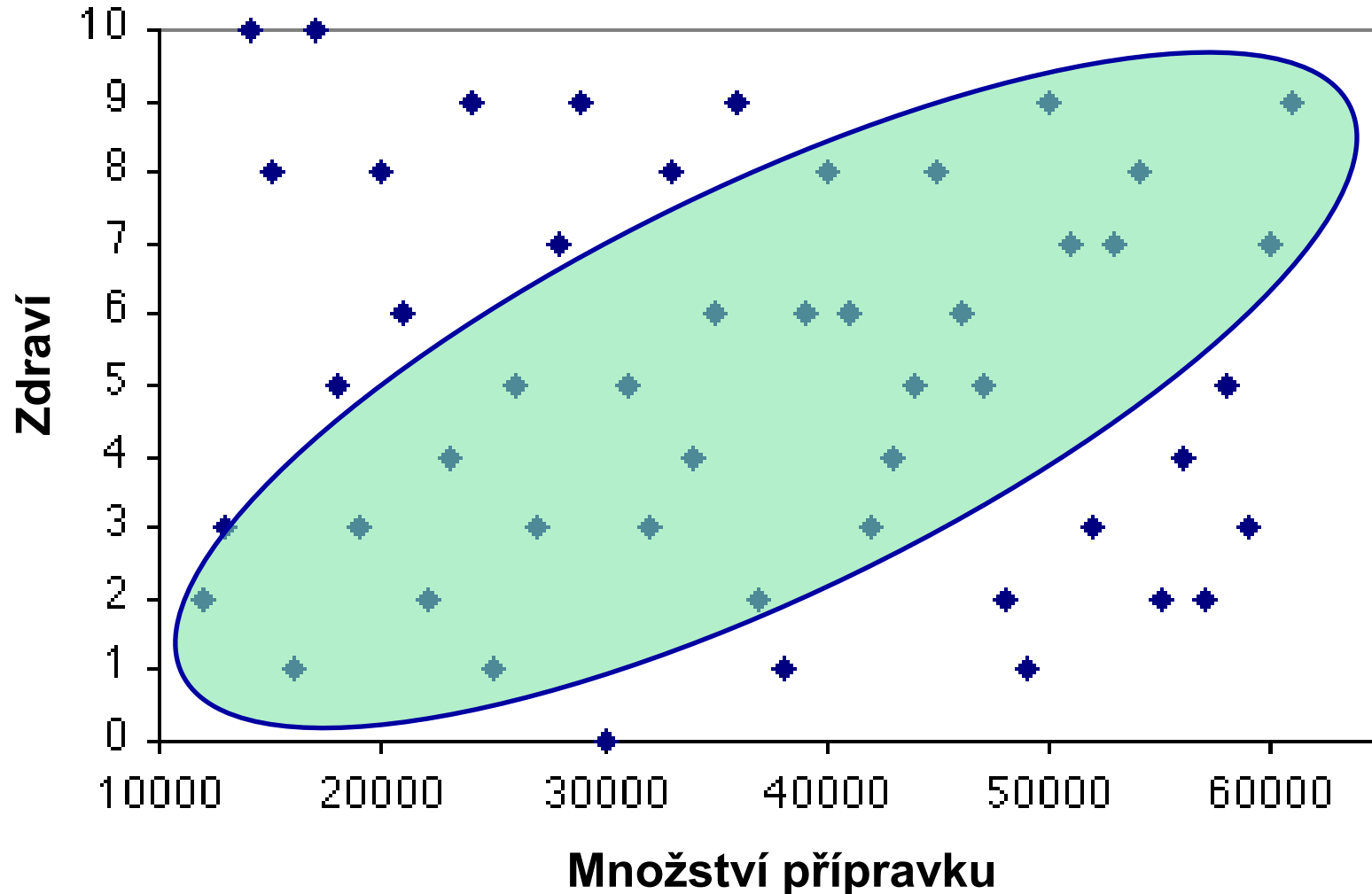
Podceňujeme, jak snadné je v komplexním světě nalézt podporu pro jakékoliv tvrzení...



$r = .00$

# KONFIRMAČNÍ ZKRESLENÍ:

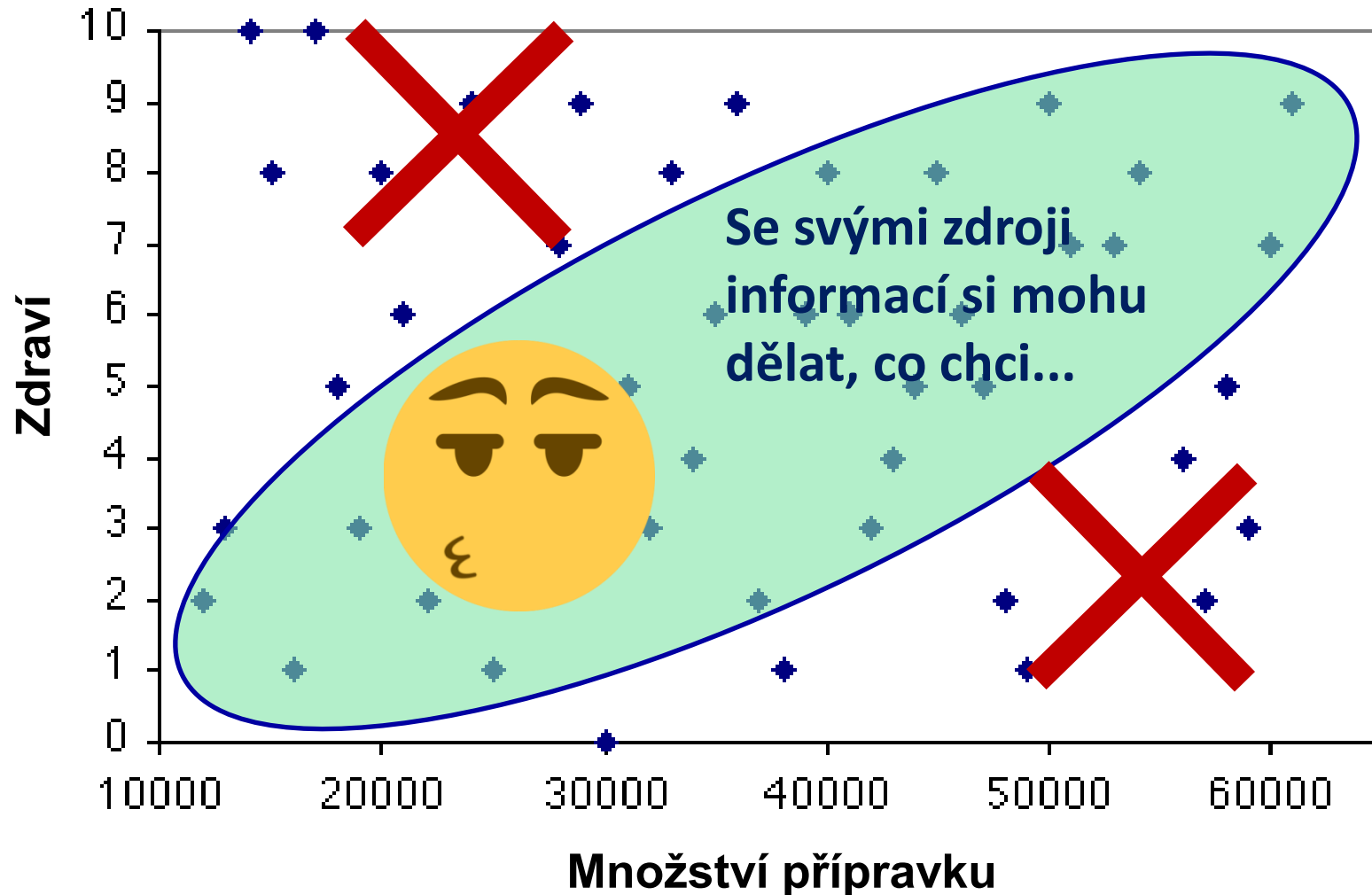
Podceňujeme, jak snadné je v komplexním světě nalézt podporu pro jakékoliv tvrzení...



$r = .70$

# KONFIRMAČNÍ ZKRESLENÍ:

Podceňujeme, jak snadné je v komplexním světě nalézt podporu pro jakékoliv tvrzení...



$r = .70$



# Případ k zamyšlení

*V rámci doporučené preventivní prohlídky lékař dělá Ivanovi test na přítomnost zhoubného nádoru. Sdělí mu, že daný test umí detekovat rakovinu u 90 % případů lidí, kteří daný nádor skutečně mají. Zároveň ale někdy falešně detekuje přítomnost nádoru u lidí, kteří ji nemají, a to přibližně v 5 % případech.*

*Bohužel je u Ivana test pozitivní. **Čo je pravděpodobnější – že Ivan rakovinu má, anebo že ji nemá?***

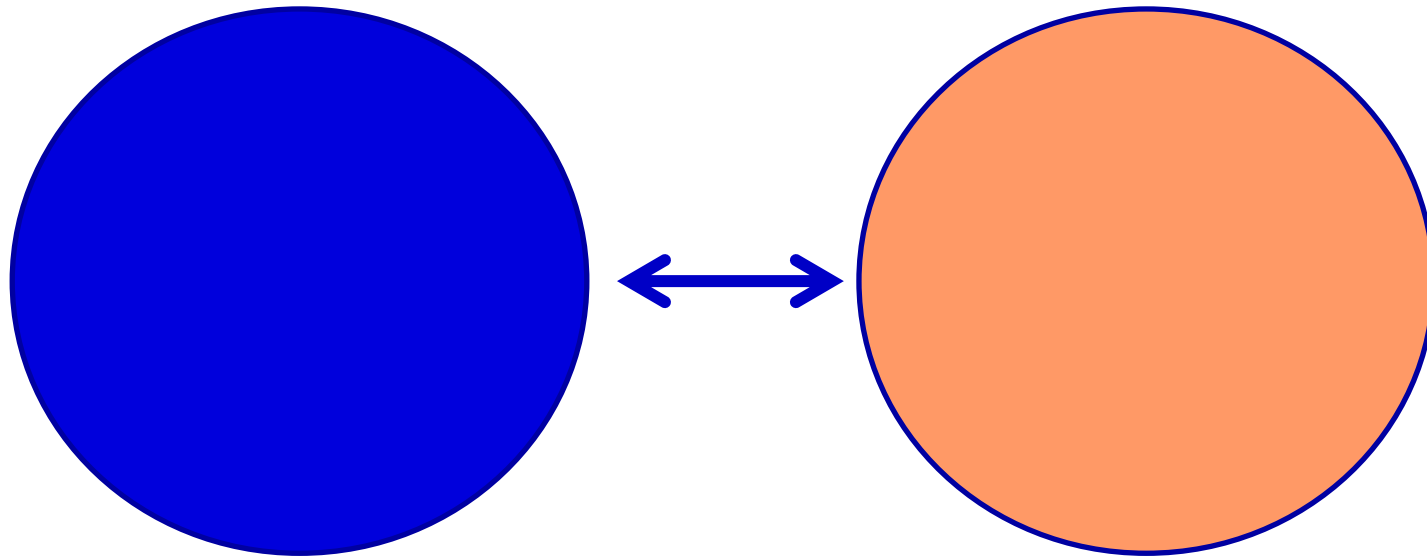
# Případ k zamyšlení

*V rámci doporučené preventivní prohlídky lékař dělá Ivanovi test na přítomnost zhoubného nádoru. Sdělí mu, že daný test umí detekovat rakovinu u 90 % případů lidí, kteří daný nádor skutečně mají. Zároveň ale někdy falešně detekuje přítomnost nádoru u lidí, kteří ji nemají, a to přibližně v 5 % případech.*

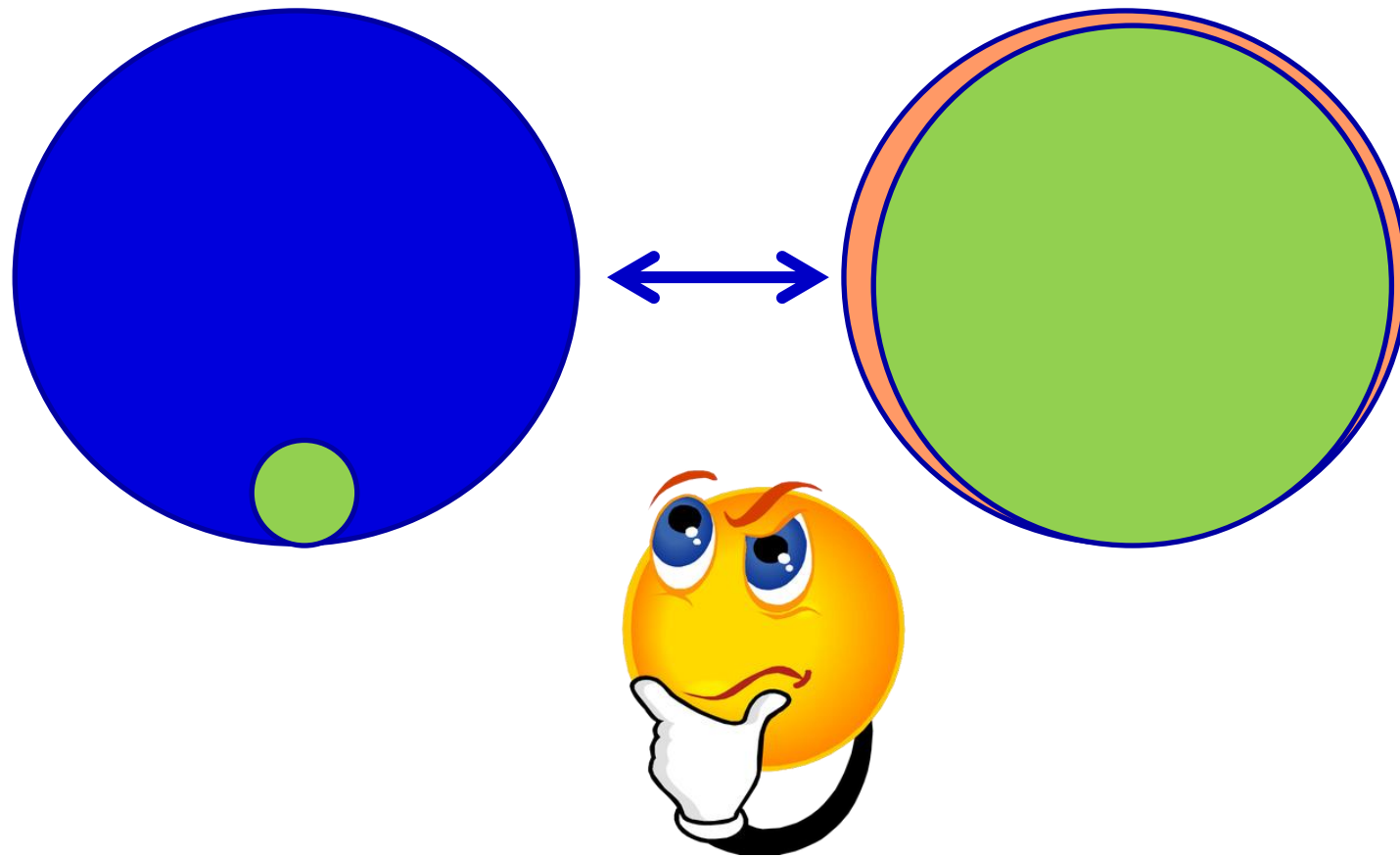
*Bohužel je u Ivana test pozitivní. **Čo je pravděpodobnější – že Ivan rakovinu má, anebo že ji nemá?***

*Nevíme, protože neznáme % lidí s rakovinou v populaci – tato informace je nezbytná!*

# Důležitost míry výskytu (*base rate*)

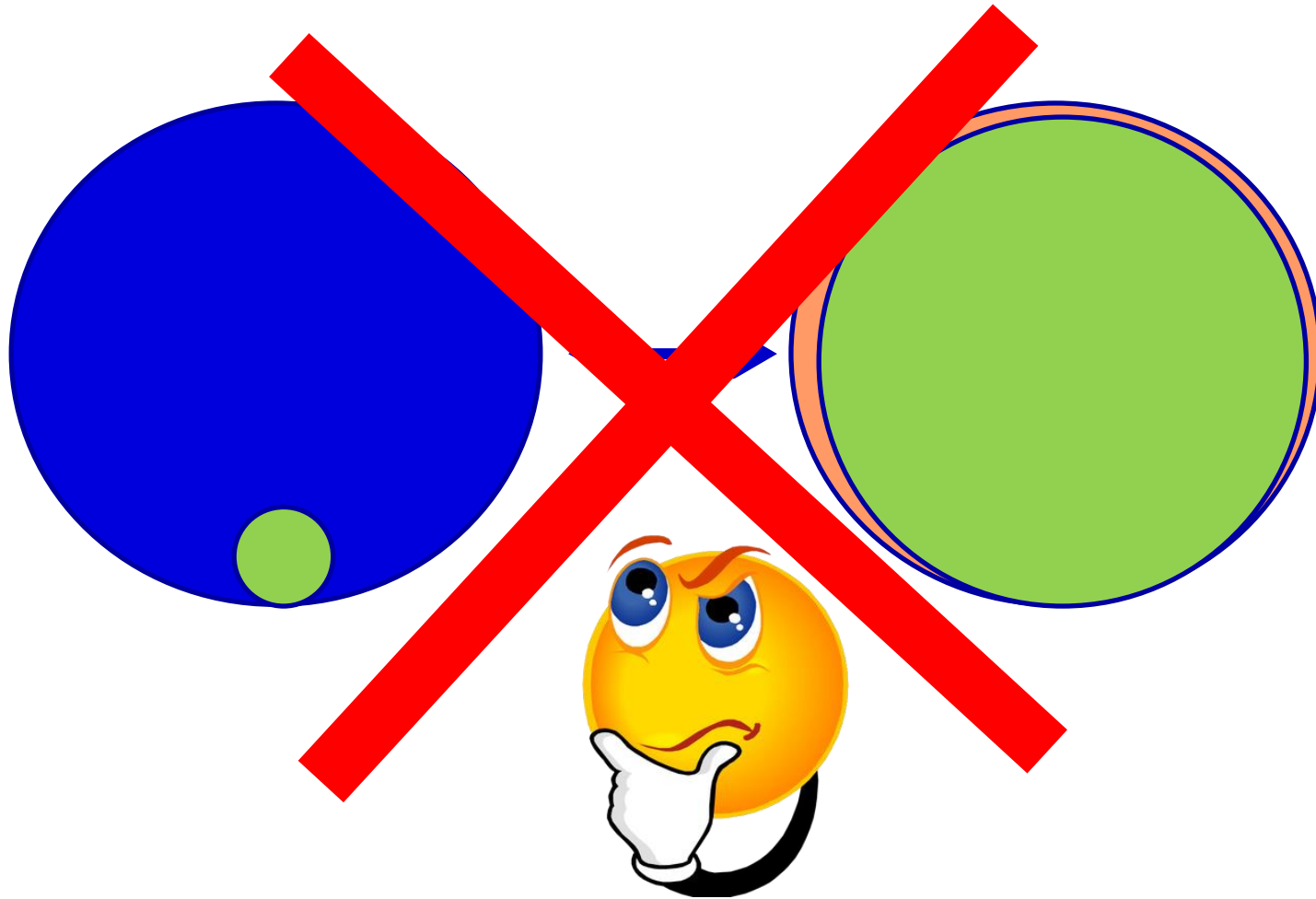


# Důležitost míry výskytu (*base rate*)






# Důležitost míry výskytu (*base rate*)

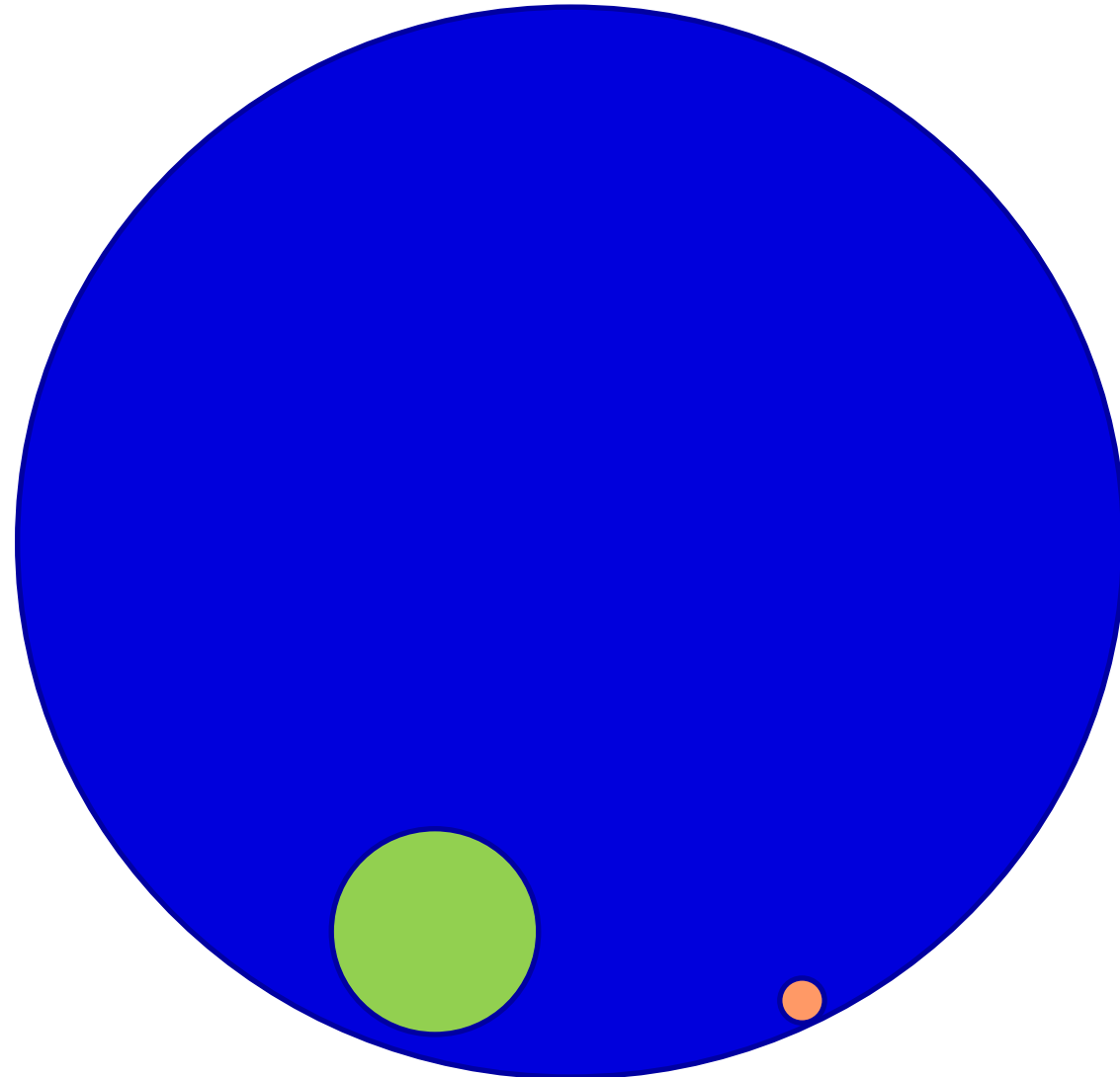


# Důležitost míry výskytu (*base rate*)

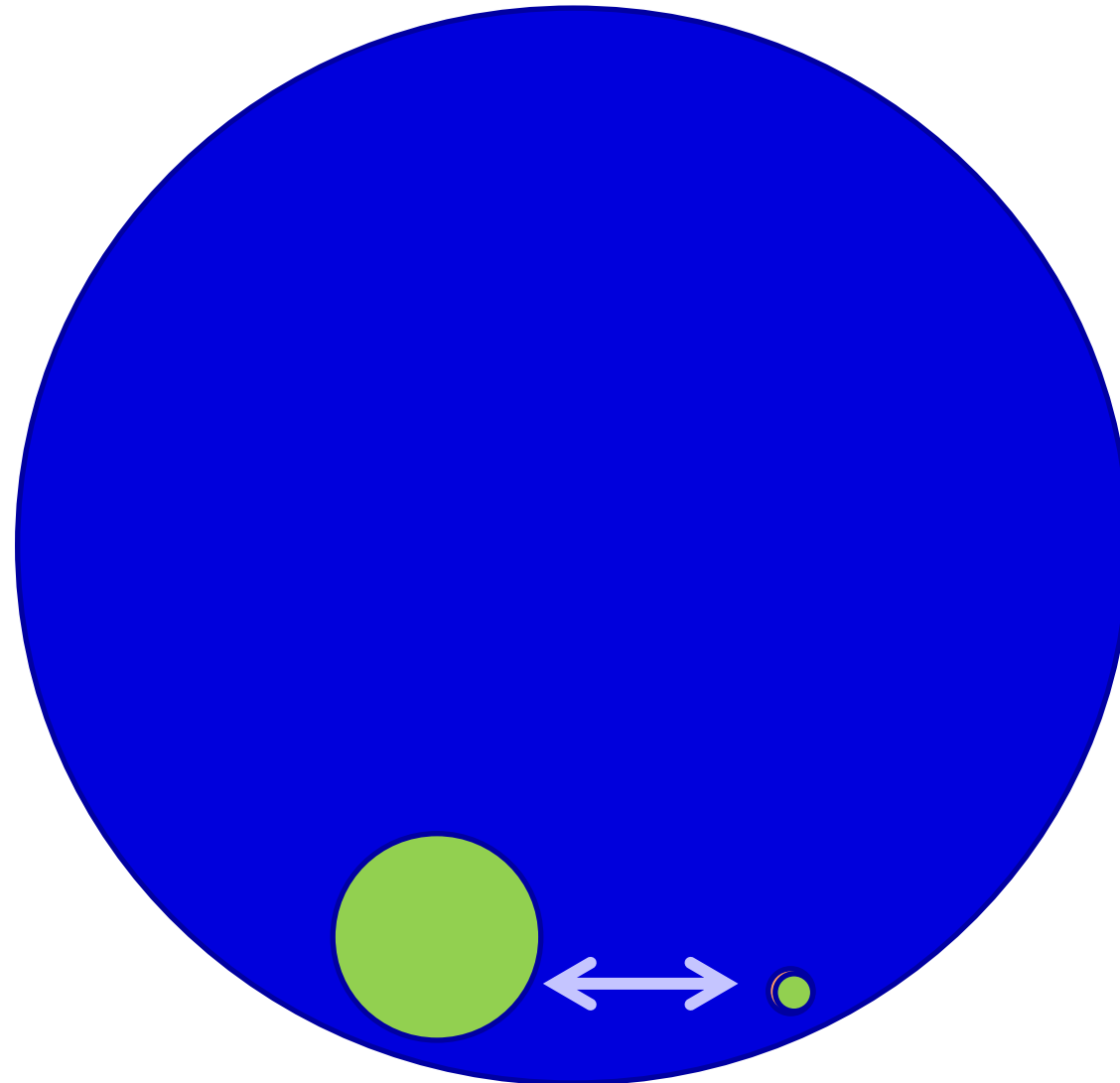


Výskyt daného typu  
rakoviny v populaci,  
např 0,1%

# Důležitost míry výskytu (*base rate*)



# Důležitost míry výskytu (*base rate*)



# Zpátky ke kritickému myšlení...

## Kritické myšlení je...

- Pečlivé přemýšlení za účelem hodnocení výroků
- Založeno na zákonitostech indukční a deduktivní logiky (posuzování důkazů)
- Konzistentní (i vzhledem k chování)
- Uvědomování si možných zdrojů zkreslení vlastního myšlení bez ohledu na pocit jistoty!

## DEDUKTIVNÍ LOGIKA

- POKUD POVAŽUJI PREMISY ZA PRAVDIVÉ A ARGUMENT JE POSKLÁDÁN SPRÁVNĚ, MUSÍM I ZÁVĚR POVAŽOVAT ZA PRAVDIVÝ.

## INDUKTIVNÍ LOGIKA

### ***Stihnu přes víkend napsat esej?***

- *K vypracování eseje potřebuji minimálně 15 hodin. Po započtení všech plánovaných aktivit mi v sobotu zbyde na esej pouze 5 hodin. Esej tudíž v sobotu nestihnu napsat.*

## DEDUKTIVNÍ LOGIKA

- POKUD POVAŽUJI PREMISY ZA PRAVDIVÉ A ARGUMENT JE POSKLÁDÁN SPRÁVNĚ, MUSÍM I ZÁVĚR POVAŽOVAT ZA PRAVDIVÝ.

### ***Stihnu přes víkend napsat esej?***

- *K vypracování eseje potřebuji minimálně 15 hodin. Po započtení všech plánovaných aktivit mi v sobotu zbyde na esej pouze 5 hodin. Eсей tudíž v sobotu nestihnu napsat.*

## INDUKTIVNÍ LOGIKA

- PRAVDIVOST ZÁVĚRU NELZE OVĚŘIT – MOHU POUZE POSUZOVAT SILU DŮKAZŮ. JAKÉKOLIV NOVÉ INFORMACE MOHOU ARGUMENT POSILNIT NEBO OSLABIT, DOKONCE I ZÁVĚR ZCELA VYVRÁTIT.

### ***Je lék X bezpečný?***

- *Z 5000 lidí, kteří zatím užili lék proti bolesti X, nikdo nenahlásil žádné vedlejší účinky.*

## DEDUKTIVNÍ LOGIKA

- POKUD POVAŽUJI PREMISY ZA PRAVDIVÉ A ARGUMENT JE POSKLÁDÁN SPRÁVNĚ, MUSÍM I ZÁVĚR POVAŽOVAT ZA PRAVDIVÝ.

### ***Stihnu přes víkend napsat esej?***

- *K vypracování eseje potřebuji minimálně 15 hodin. Po započtení všech plánovaných aktivit mi v sobotu zbyde na esej pouze 5 hodin. Esej tudíž v sobotu nestihnu napsat.*

## INDUKTIVNÍ LOGIKA

- PRAVDIVOST ZÁVĚRU NELZE OVĚŘIT – MOHU POUZE POSUZOVAT SILU DŮKAZŮ. JAKÉKOLIV NOVÉ INFORMACE MOHOU ARGUMENT POSILNIT NEBO OSLABIT, DOKONCE I ZÁVĚR ZCELA VYVRÁTIT.

### ***Je lék X bezpečný?***

- *Z 5000 lidí, kteří zatím užili lék proti bolesti X, nikdo nenahlásil žádné vedlejší účinky.*
- *Pak se paní AB po užití léku přibližně do hodiny udělalo špatně.*



## DEDUKTIVNÍ LOGIKA

- POKUD POVAŽUJI PREMISY ZA PRAVDIVÉ A ARGUMENT JE POSKLÁDÁN SPRÁVNĚ, MUSÍM I ZÁVĚR POVAŽOVAT ZA PRAVDIVÝ.

### ***Stihnu přes víkend napsat esej?***

- *K vypracování eseje potřebuji minimálně 15 hodin. Po započtení všech plánovaných aktivit mi v sobotu zbyde na esej pouze 5 hodin. Esej tudíž v sobotu nestihnu napsat.*

## INDUKTIVNÍ LOGIKA

- PRAVDIVOST ZÁVĚRU NELZE OVĚŘIT – MOHU POUZE POSUZOVAT SILU DŮKAZŮ. JAKÉKOLIV NOVÉ INFORMACE MOHOU ARGUMENT POSILNIT NEBO OSLABIT, DOKONCE I ZÁVĚR ZCELA VYVRÁTIT.

### ***Je lék X bezpečný?***

- *Z 5000 lidí, kteří zatím užili lék proti bolesti X, nikdo nenahlásil žádné vedlejší účinky.*
- *Pak se paní AB po užití léku přibližně do hodiny udělalo špatně.*
- *Paní AB užila lék proto, že měla v daný den silné bolesti hlavy, na jaké nebyla zvyklá.*

**KDYŽ SE MÝLÍM, JE TO STEJNÝ POCIT, JAKO KDYŽ MÁM PRAVDU, POKUD ŘEŠENÍ/ VYSVĚTLENÍ DÁVÁ SMYSL.** To, že existují i další, stejně dobrá nebo dokonce lepší řešení/vysvětlení, si často uvědomíme, až když situaci hodnotíme **zpětně.**

*„Jak jsem si toho mohl nevšimnout??“*

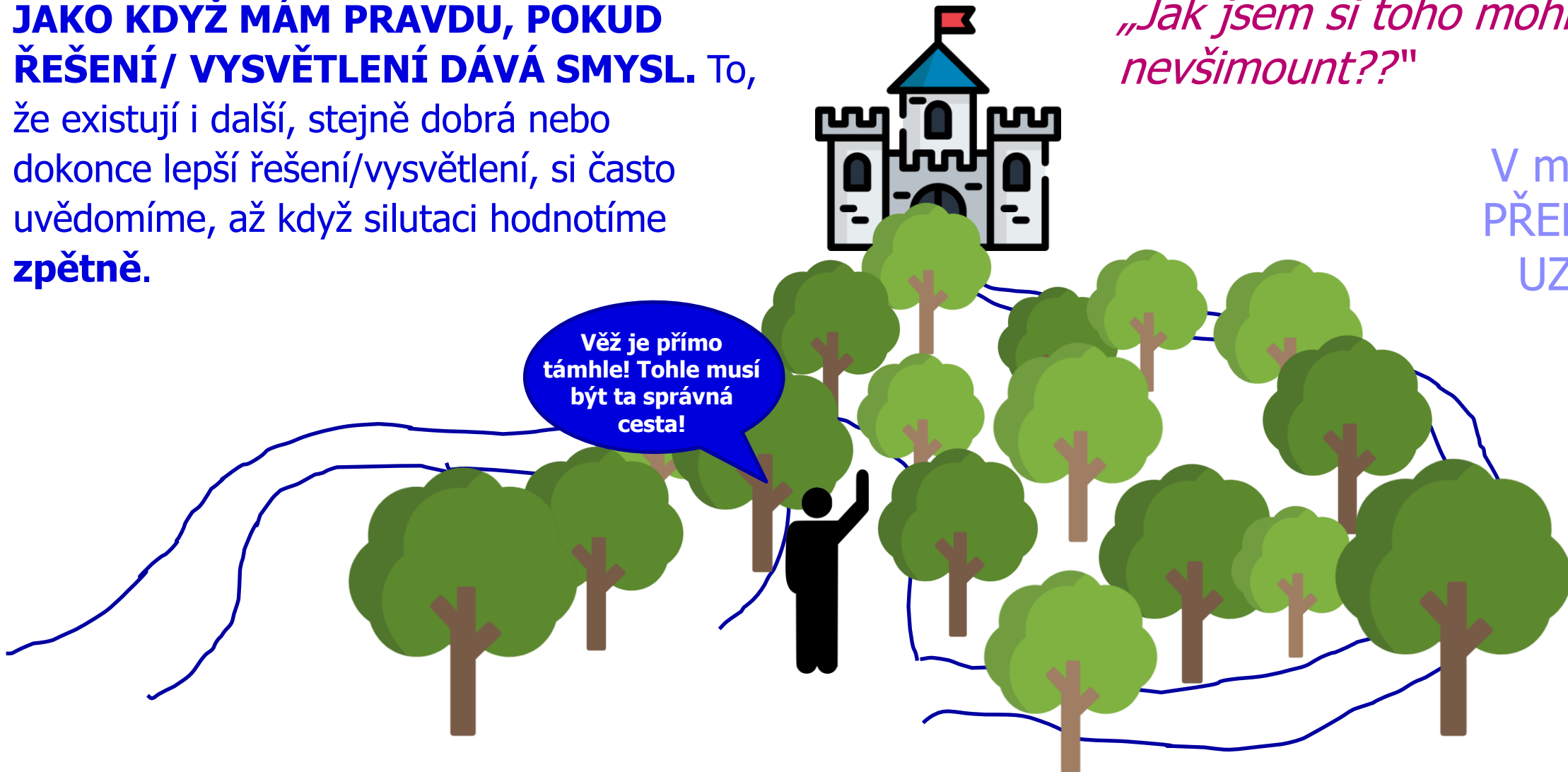


# Zkreslení v prospěch kongruence + přehnaná sebedůvěra

**KDYŽ SE MÝLÍM, JE TO STEJNÝ POCIT, JAKO KDYŽ MÁM PRAVDU, POKUD ŘEŠENÍ/ VYSVĚTLENÍ DÁVÁ SMYSL.** To, že existují i další, stejně dobrá nebo dokonce lepší řešení/vysvětlení, si často uvědomíme, až když situaci hodnotíme zpětně.

*„Jak jsem si toho mohl nevšimnout??“*

V medicíně:  
**PŘEDČASNÉ  
UZAVŘENÍ**



# Zpátky ke kritickému myšlení...

## Kritické myšlení je...

- Pečlivé přemýšlení za účelem hodnocení výroků
- Založeno na zákonitostech indukční a deduktivní logiky (posuzování důkazů)
- Konzistentní (i vzhledem k chování)
- **Uvědomování si možných zdrojů zkreslení vlastního myšlení bez ohledu na pocit jistoty!**

## Kritické myšlení není...

- Kritizování, pohrdání, negativismus, cynismus...
- Odmítání tvrzení a doporučení na základě subjektivního pocitu nejistoty
- „Rovnostářský“ přístup k názorům bez ohledu na důkazy
- Automatický „průvodní jev“ intelligence nebo úrovně vzdělání

# Pozor na PŘEHNANÉ SEBEVĚDOMÍ – kognitivní zkreslení nezle „vypnout“!!!

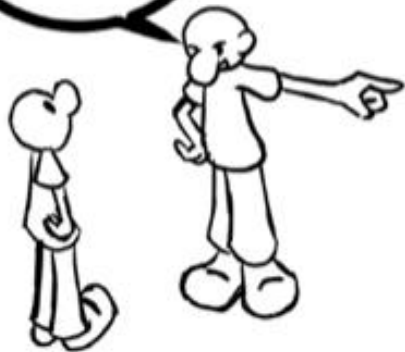
**KDYŽ SE MÝLÍM, JE TO  
STEJNÝ POCIT, JAKO KDYŽ  
MÁM PRAVDU, POKUD  
ŘEŠENÍ/ VYSVĚTLENÍ DÁVÁ  
SMYSL.** To, že existují i další,  
stejně dobrá nebo dokonce lepší  
řešení/vysvětlení, si často  
uvědomíme, až když situaci  
hodnotíme **zpětně**.



Prosím vás, já to  
mám všechno  
načtený...

# OVERWHELMING DISPROOF

I'VE GOT  
ALL THE  
EVIDENCE  
I NEED!



SINGLE  
SUPPORTING  
FACT

THEY'RE AT IT  
AGAIN. I KNEW IT.

WHAT RUBBISH ARE  
THEY SAYING NOW?



- **Kritické myšlení je dovednost**, která se musí systematicky rozvíjet a k níž nejsme přirozeně predisponováni.
- Vysoce inteligentní lidé mají sice lepší předpoklady porozumět zákonitostem logického usuzování a podstatě chyb v usuzování, avšak mají **stejně jako všichni tendenci se těchto chyb dopouštět!**
- Vysoká míra inteligence bývá navíc riziková v tom, že takoví lidé umí **přesvědčivě formulovat i zavádějící argumenty** a mohou mít neadekvátní **důvěru ve své intelektuální schopnosti** (např. posuzování informačních zdrojů mimo obor) a tendenci spoléhat na závěry svých úsudků.

# Jak přemýšlí skutečný odborník 😊



# Odborná intuice – jak funguje?





# Odborná intuice – jak funguje?



## NA INTUICI NENÍ NIC NADPŘIROZENÉHO...

- Rychlé implicitní rozhodování bez vědomého rozvažování informací – rozhodovací „algoritmy“ jsou již uloženy v paměti
- Funguje dobře pouze tehdy, je-li problém dobře známý a odborník má již zkušenosti s řešením postaveným na kvalitním zhodnocením důkazů
- Když je potřeba, odborník umí říct, na základě čeho se rozhodl („algoritmus“ umí vědomě popsat, pokud se snaží)
- Intuitivní rozhodnutí lze ale dělat i bez těchto zkušeností – pak jsou založené na...

# Odborná intuice – jak funguje?



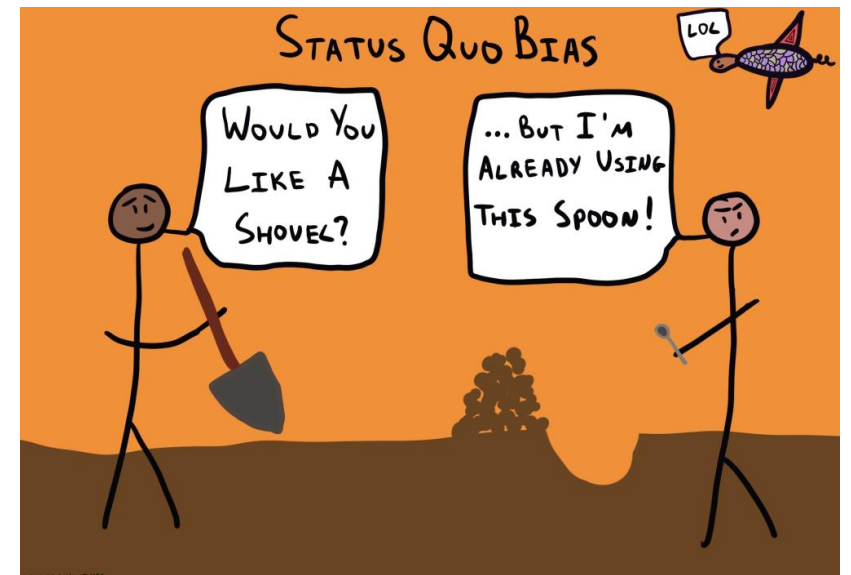
## NA INTUICI NENÍ NIC NADPŘIROZENÉHO...

- Rychlé implicitní rozhodování bez vědomého rozvažování informací – rozhodovací „algoritmy“ jsou již uloženy v paměti
- Funguje dobře pouze tehdy, je-li problém dobře známý a odborník má již zkušenosti s řešením postaveným na kvalitním zhodnocením důkazů
- Když je potřeba, odborník umí říct, na základě čeho se rozhodl („algoritmus“ umí vědomě popsat, pokud se snaží)
- Intuitivní rozhodnutí lze ale dělat i bez těchto zkušeností – pak jsou založené na **nedostatečných, izolovaných zkušenostech, stereotypech, heuristikách nebo návycích** – **pocit odbornosti zůstává!**

# Úskalí zkušenosti...

- **Procedurální učení** – automatizované chování je těžké odklonit nebo přeučit...
- **Mentální set** – tendence používat k řešení problémů vždy ten samý postup, i když není optimální; zavedení nové procedury je frustrující


Zautomatizované (zaběhlé) postupy řešení a přemýšlení o problému zvyšují sebevědomí, avšak snižují ostražitost vůči možným chybám a kognitivním zkreslením (alternativní a potenciálně lepší vysvětlení/řešení).



# Jak na kognitivní chyby a zkreslení

## – S POKOROU.

- **Kurz kritického myšlení – osvojení principů, povědomí o kognitivních chybách** – jsou časté a vyskytují se vždycky! Nepodceňovat!
- **Návyk kladení otázek proti zkreslení („*de-biasing*“):** „Jak by to mohlo být jinak?“ – alternativní vysvětlení a postupy; diferenciální diagnostika; ověření vyvrátitelnosti: „Co by se muselo stát, abych změnil názor?“ – podněcuji další ověřování
- **Medicína založená na důkazech** – osvojení principů vědeckého myšlení, formulace a testování hypotéz i v praxi, schopnost posuzovat sílu důkazů – udělat z toho návyk
- **Odpočinek a prostor pro dělání rozhodnutí** – k heuristikám se uchylujeme především, když nemáme dostatek zdrojů (čas, energie, mentální kapacita).
- **Dodržování protokolů; získávání druhého pohledu (*second opinion*)** – obzvlášť u vysokého rizika zkreslení (emoční zaujatost, ovlivněnost specifickým informačním vstupem)

The background features a stylized illustration of a human head in profile, facing left. Inside the head, several gears of various sizes are depicted, symbolizing thought and processing. Surrounding the head are various icons and symbols, including a smartphone, a lightbulb, a gear, a percentage sign, a bar chart, a globe, and a speech bubble, all rendered in a light orange or beige color. The overall theme is related to technology, education, and cognitive processes.

# **Jak poznám člověka s vysokou úrovní kritického myšlení?**

# Jak poznám člověka s vysokou úrovní kritického myšlení?

- Klade důraz na **DŮKAZY** – u sebe i opozice, rozlišuje míru podpoření tvrzení (řádný důkaz vs. spekulace; srovnání síly důkazů protichůdných tvrzení; alternativní vysvětlení atd.)
- Posuzuje **věrohodnost zdroje informace** – **co to znamená?**
- **Zajímá se o protiargument a pomáhá oponentovi formulovat jej co nejpřesněji** (straní se **argumentačních faulů** a nezneužívá oslabenou pozici oponenta)
- **Uvědomuje si, že je vždycky zaujatý a náchylný k logickým chybám, i když to přímo „nepocítuje“**, a **testuje svá kognitivní zkreslení** („Přijal bych tento argument od oponenta?“; „existuje alternativní vysvětlení?“; „co by změnilo můj názor?“)
- Chová se **zodpovědně ohledně toho, co říká** (uvědomuje si, že i nepodložený výrok může lidi ovlivnit, např. vyvolat neoprávněné pochybnosti, nežádoucí chování...)
- **Zná povahu induktivních argumentů** – je připravený změnit názor s příchodem nových informací; rozlišuje silný a slabý argument, dostatek a nedostatek informací; uvědomuje si, že někdy je nutné udělat závěr z limitovaných informací – posuzuje kvalitu argumentu v čase, kdy byl formulován, **nikoliv ze zpětného pohledu** (*hindsight bias*)

# Kritické myšlení je **dovednost**. Nepřichází sama od sebe – Musí se rozvíjet.

## Znaky kriticky myslícího člověka:

- Otevřenost informacím, argumentům a změně názoru
- Zdravý skepticismus
- Zvědavost
- Pečlivost a přesnost ve vyjadřování
- Opatrnost a sebereflexe v myšlení a naslouchání
- Pokora – uvědomování si vlastních limitů a otevřenost konstruktivní kritice (zkreslení, omezené znalosti a přístup k informacím, chybovost v usuzování)

# Kritické myšlení je **dovednost**. Nepřichází sama od sebe – Musí se rozvíjet.

CHARAKTER \* USUZOVÁNÍ \* ARGUMENTACE \* ADEKVÁTNÍ KRITÉRIA \* METAKOGNICE

## DOVEDNOSTI, NA NICHŽ SE ZAKLÁDÁ KRITICKÉ MYŠLENÍ:

- IDENTIFIKOVAT TVRZENÍ A ZDŮVODNĚNÍ / VYSVĚTLENÍ
- IDENTIFIKOVAT V DISKUZI „SPOLEČNOU PŮDU“
- POSODIT ADEKVÁTNOST SÍLY (JISTOTY) TVRZENÍ A SÍLU DOSTUPNÝCH DŮKAZŮ
- ADEKVÁTNĚ ZDŮVODNIT VLASTNÍ TVRZENÍ
- LOGICKY SPRÁVNĚ USUZOVAT Z DOSTUPNÝCH INFORMACÍ A VYVOZOVAT ZÁVĚRY
- POSODIT MÍRU (NE)JISTOTY ZÁVĚRU
- PTÁT SE RELEVANTNÍ OTÁZKY A AKTIVNĚ NASLOUCHAT
- VYHLEDÁVAT INFORMACE A POSODIT, KDY JSOU DALŠÍ INFORMACE NUTNÉ
- POSODIT RELEVANTNOST INFORMACÍ I DALŠÍHO ZDŮVODŇOVÁNÍ VZHLEDEM K SITUACI
- **ZNÁT RIZIKA ZKRESLENÍ A PŘEDPOJATOSTÍ V MYŠLENÍ A ZPŮSOBY, JAK SE JIM VYVAROVAT NEBO MINIMALIZOVAT JEJICH DOPADY**



# KRITICKÁ DISKUSE: Náměty, které vám možná nenapadly...

- **Začít od sebe a své referenční skupiny** – „Je toto dobrý argument? Přijal bych takovéto zdůvodnění od oponenta? Dopouští se osoba nebo médium, kterému jinak důvěřuji nebo se s ním ztotožňuji, nějaké problematické strategie v prezentaci argumentů a snaze lidi přesvědčit? Kde vidím možná konfirmační zkreslení? Jaké alternativy nezvažují?“
- V debatě s oponentem se spíše než na komunikaci svého postoje a vyvracení tvrzení, s kterými nesouhlasím, **zaměřit na důsledné reflektování postoje druhé strany** (= AKTIVNÍ NASLOUCHÁNÍ) – pomoci MU verbalizovat argument tak, jak je zamýšlen („Je tohle to, co jsi myslel?“)
- **Hledání společné půdy** („v čem spolu souhlasíme?“) a základního bodu rozporu
- **Otevřené přiznávání omylů jako samozřejmost a schopnost měnit názor na základě nových informací jako ctnost**

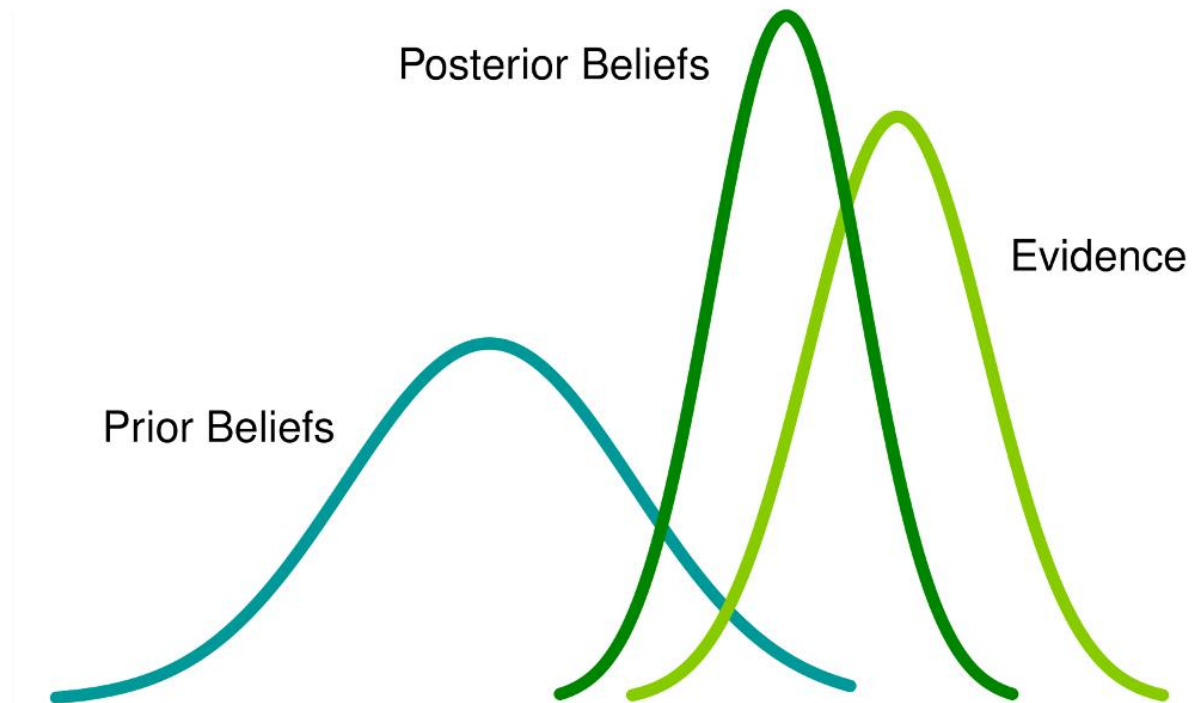


# **Kognitivní zkrěslení a dezinformace**



# Dezinformace a ukotvení

- Informace z prvního zdroje slouží – často nevědmoky – jako kotva pro posuzování dalších informací
- Příklad “poučeného dezinformátora” – heuristika **ukotvení** a omyl **předčesného uzavření** (= pokud již „všechno do sebe zapadá“, přijímám řešení, aniž bych posuzoval další informace a alternativní vysvětlení) založený na heuristice **kongruence** (= pokud mi informace podpoří určitou teorii, neposuzují alternativní vysvětlení)



# HEURISTIKA DOSTUPNOSTI

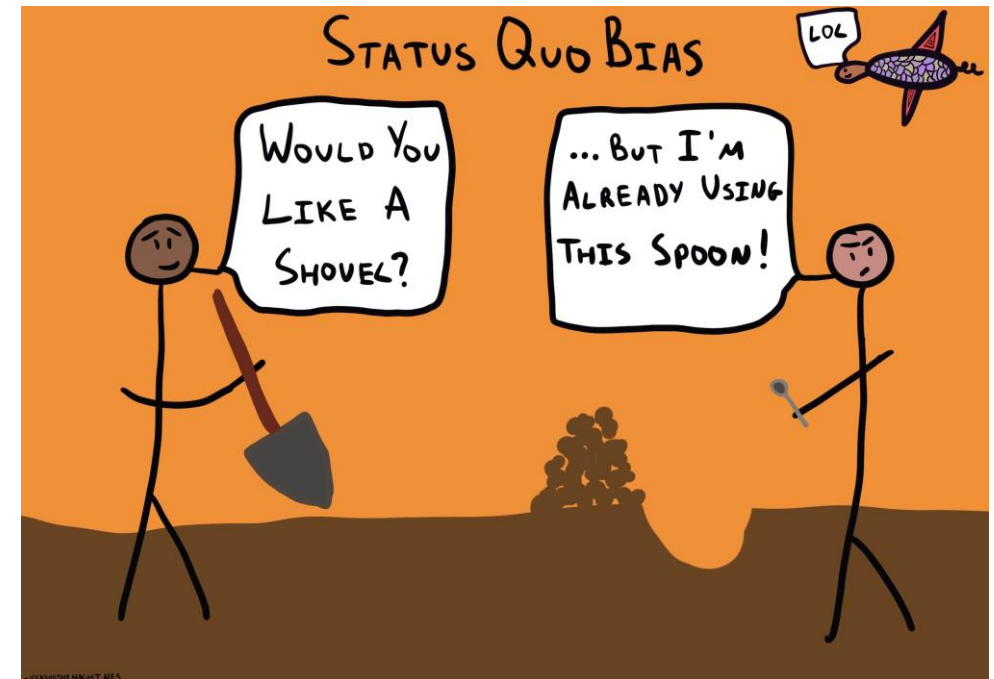
- Dáváme vyšší důraz na (více v rozhodování využíváme) informace, které jsou snadno dostupné a často se s nimi setkáváme – umíme si je rychle a snadno vybavit (protomáme také tendenci využívat osobní zkušenost)



# Heuristika dostupnosti zhoršuje problém se šířením dezinformací!

- Lidé nemusí dezinformaci vysloveně věřit – pouhá existence „odlišných pohledů“ v médiích, ačkoli mohou být všechny vyvráceny, vytváří iluzi, že doporučené řešení je kontrovenzní a že je těžké správně se rozhodnout
- Kvůli zkreslení ve prospěch **status quo** vede k **nedostatku kompliance** (spíše než konkrétnímu postoji)
- Postoj se může změnit dodatečně na základě kognitivní disonance („Nedělám to, protože... mám na to dobrý důvod“)

Zkreslení v prospěch **STATUS QUO** = když je rozhodnutí náročné, volím aktuální stav



MUNI  
MED

**Děkuji za pozornost!**