

# EXPERIMENT IV

# Jednofaktoriální experimenty

## ☼ **mezisubjektová** NP

- ☼ design s nezávislými, vyrovnanými a neekvivalentními skupinami

## ☼ **vnitrosubjektová** NP

- ☼ design s opakovanými měřeními

## ☼ dále lze členit exp. podle **počtu úrovní NP**

- ☼ dvouúrovňové jednofaktoriální designy

- ☼ víceúrovňové jednofaktoriální designy

# Jednofaktoriální experimenty

- ✿ příklad dvouúrovňového jednofaktoriálního exp. s opakovanými měřeními
- ✿ Stroopovy experimenty
  - ✿ experiment 1:
    - ✿ 1. úroveň NP: přečti RED, BLUE ... (50x)
    - ✿ 2. úroveň NP: přečti RED, BLUE ... (50x)
    - ✿ použito reverzní vyvažování (ABBA u poloviny respondentů, BAAB u druhé poloviny), měřen čas potřebný k přečtení
    - ✿ žádný rozdíl mezi úrovněmi NP

# Jednofaktoriální experimenty

## ☼ Stroopovy experimenty

### ☼ experiment 2:

☼ 1. úroveň NP: urči barvu



☼ 2. úroveň NP: urči barvu **RED**, **BLUE** ... (50x)

☼ použito reverzní vyvažování (ABBA, BAAB), měřen čas potřebný k určení barvy

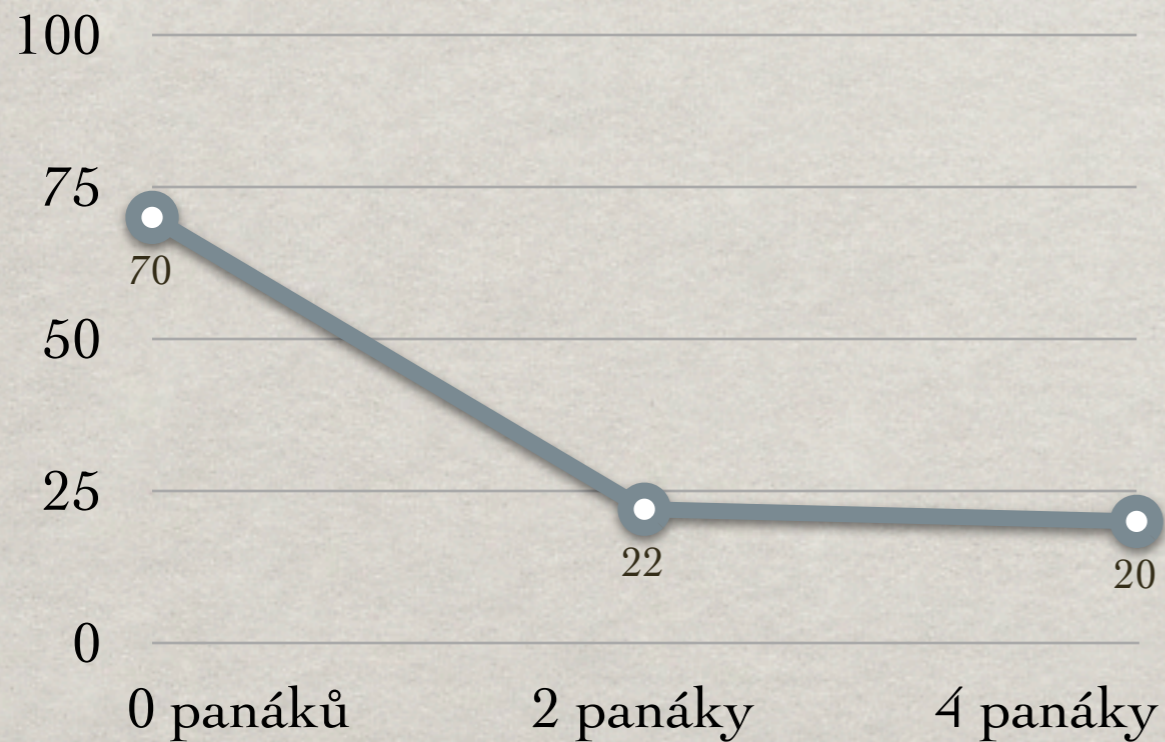
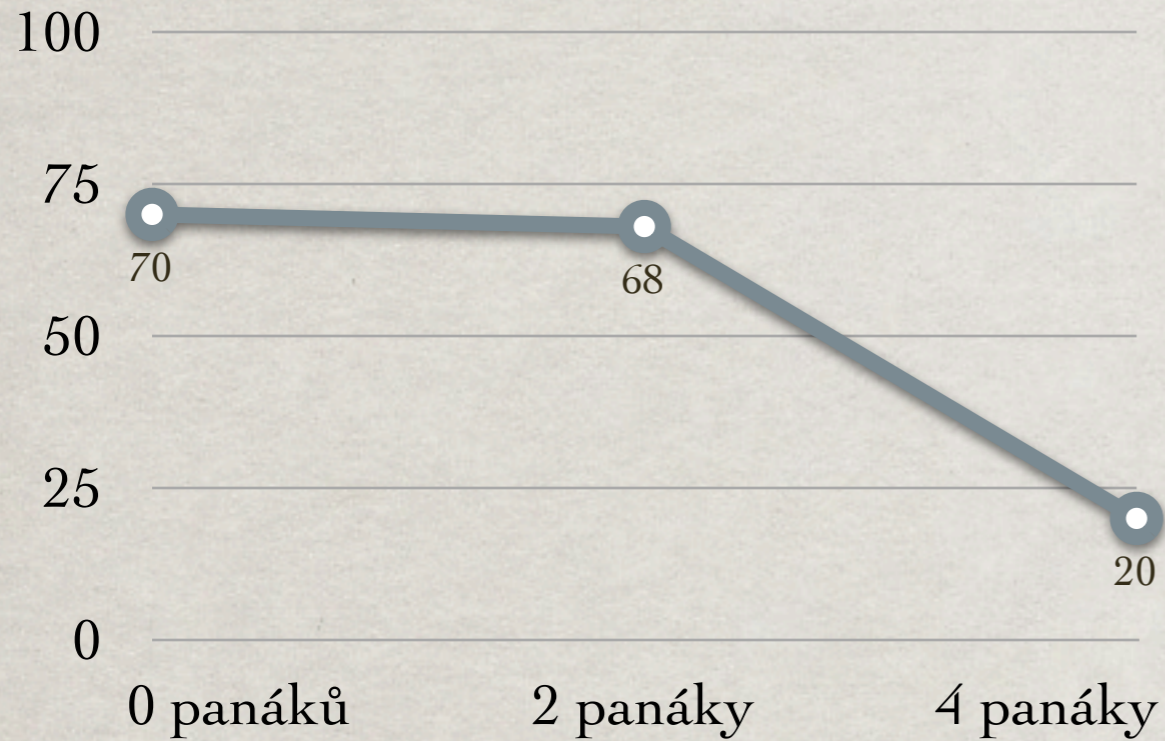
☼ výrazný rozdíl mezi úrovněmi NP

# Jednofaktoriální experimenty

- ✿ v jakých případech nestačí dvě úrovně NP?
- ✿ vliv alkoholu na výsledek v pozornostním testu
  - ✿ střízlivost vs. 4 panáky tvrdého alkoholu
  - ✿ 40 mužů středního věku náhodně rozděleno do 2 skupin



# Jednofaktoriální experimenty



# Jednofaktoriální experimenty

- ✿ v jakých případech nestačí dvě úrovně NP?
- ✿ zejména v případě NP, které mají spojitý charakter, je zásadní zvolit více než dvě úrovně NP
- ✿ vyhneme se tak potenciálně nesprávnému závěru o linearitě vztahu mezi ZP a NP
  - ✿ spojité proměnné - nabývají teoreticky nekonečného množství hodnot (množství drogy)
  - ✿ diskrétní proměnné - nabývají omezeného množství hodnot
  - ✿ praktická rada pro tvorbu grafů - interpolace vztahu (spojení bodů vymezujících úrovně NP) je vhodná pouze u spojitých proměnných (s výjimkou znázorňování interakcí, viz dále)

# (Více)faktoriální experimenty

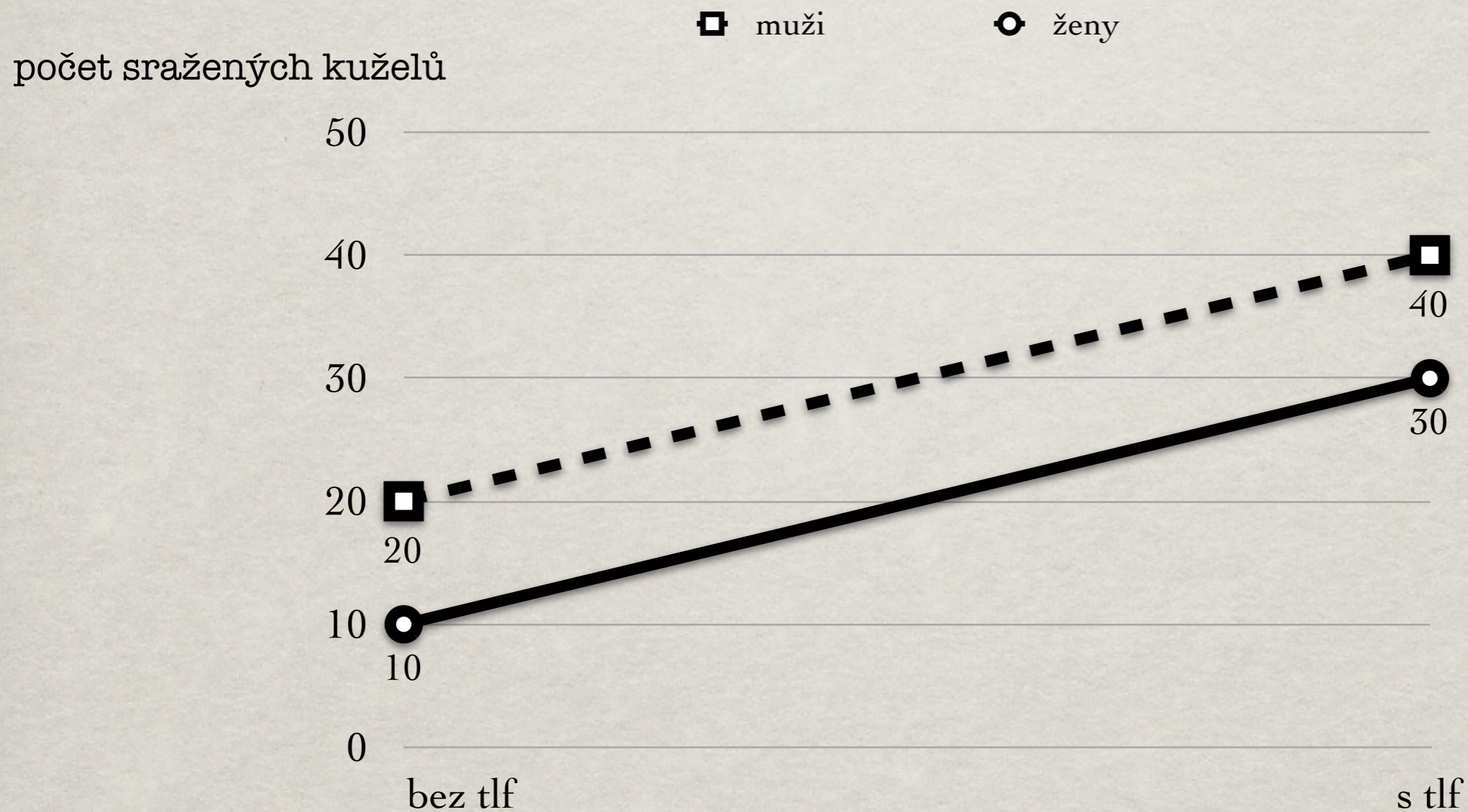
- ✱ definovány **počtem** NP a **počtem úrovní** každé NP
- ✱ zapisováno jako  $a \times b \times c \dots$
- ✱ a, b, c označuje počet úrovní jednotlivých NP
- ✱ důležité jsou pojmy tzv. **hlavní efektů** a **interakcí**



# Faktoriální experimenty - příklad

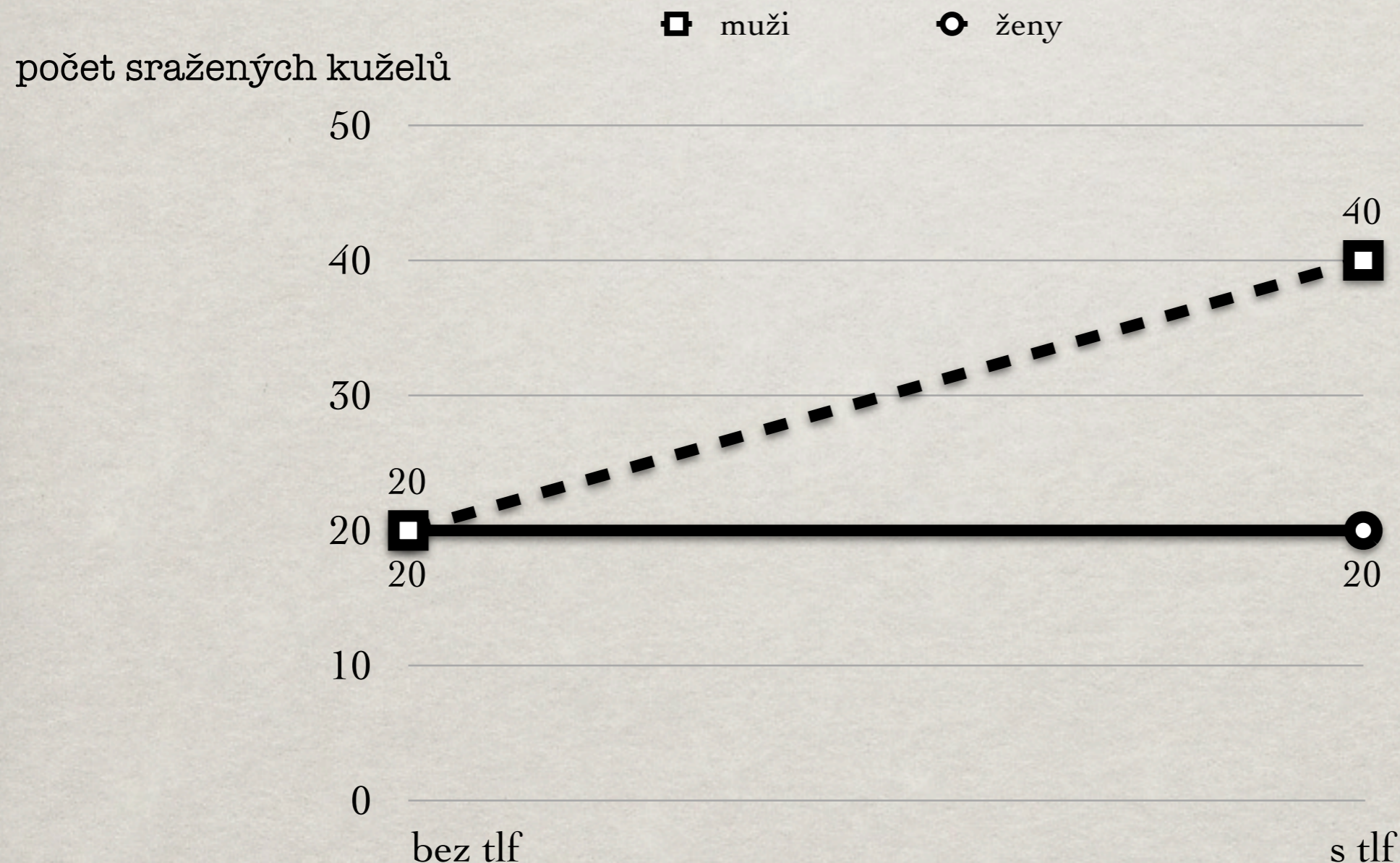
- ✱ faktoriální P x E design
- ✱ P faktor - pohlaví (40 mužů a 40 žen), E faktor - řízení bez telefonování (40 pokusů - 20 mužů a 20 žen) vs. řízení s telefonem (40 pokusů - 20 mužů a 20 žen)
- ✱ ZP - počet sražených kuželů na předem připravené dráze
- ✱ jedná se o 2 x 2 design
  - ✱ celkově máme tedy 4 různé podmínky experimentu
  - ✱ 2 hlavní faktory - pohlaví a podmínky řízení
  - ✱ 1 interakce - pohlaví vs. podmínky řízení

# Faktoriální experimenty - příklad



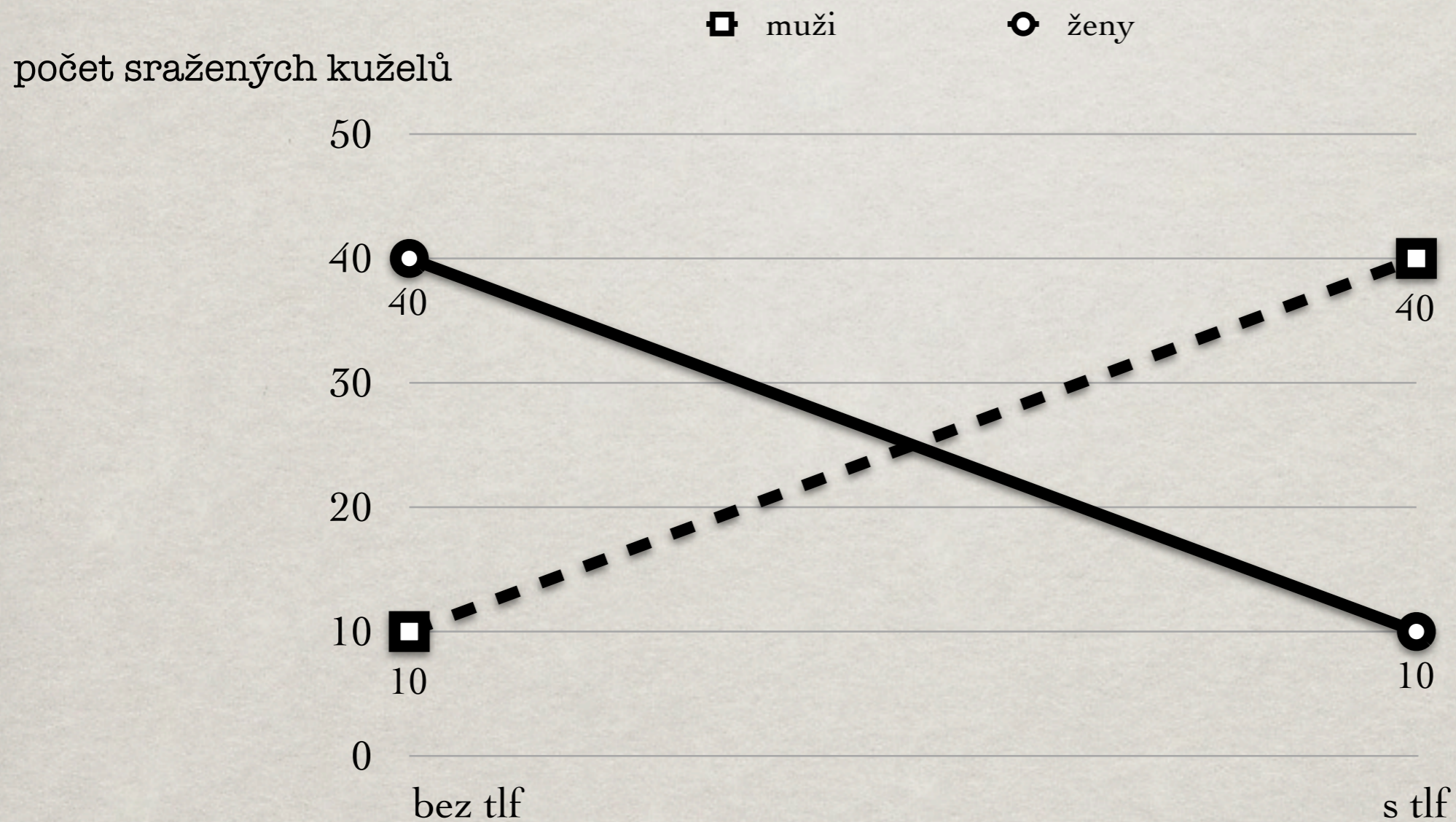
hlavní efekty: pohlaví, podmínky řízení  
interakce: 0

# Faktoriální experimenty - příklad



hlavní efekty: pohlaví, podmínky řízení  
interakce: ano

# Faktoriální experimenty - příklad



hlavní efekty: 0  
interakce: ano

# Faktoriální experimenty - příklad

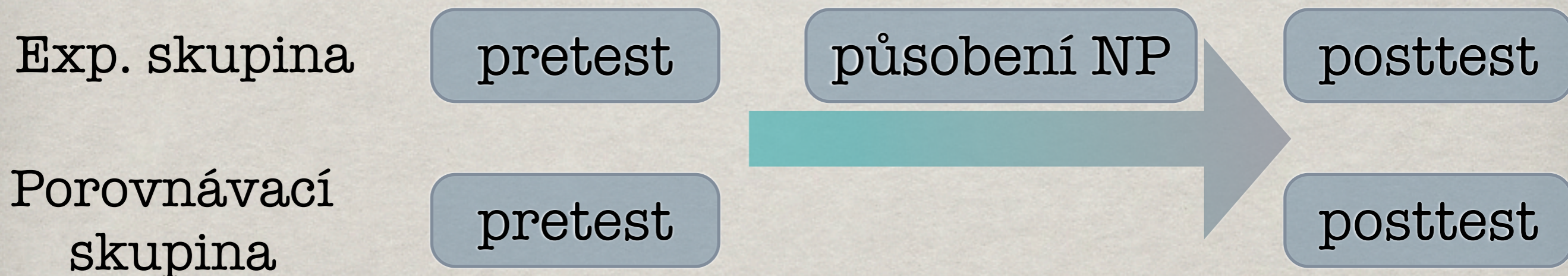
- ✿ celkově může vyjít velké množství kombinací výsledků
  - ✿ např. u 2 x 2 designu celkem osm různých vzorců výsledků (1. hlavní efekt - ano/ne, 2. hlavní efekt - ano/ne, interakce - ano/ne)
- ✿ často bývá nejzajímavější částí výsledků právě interakce (a proto se používají faktoriální designy)
  - ✿ interakce nastává, když efekt jedné NP závisí na úrovni jiné NP

# Kvaziexperiment

- ✻ často využíván v prostředí aplikovaného výzkumu, v rámci evaluace určitého programu, terapie apod.
- ✻ často vyšší ekologická validita a nižší validita vnitřní
- ✻ nejčastěji jde o design s neekvivalentní kontrolní (porovnávací) skupinou nebo plány vícenásobných časových sérií

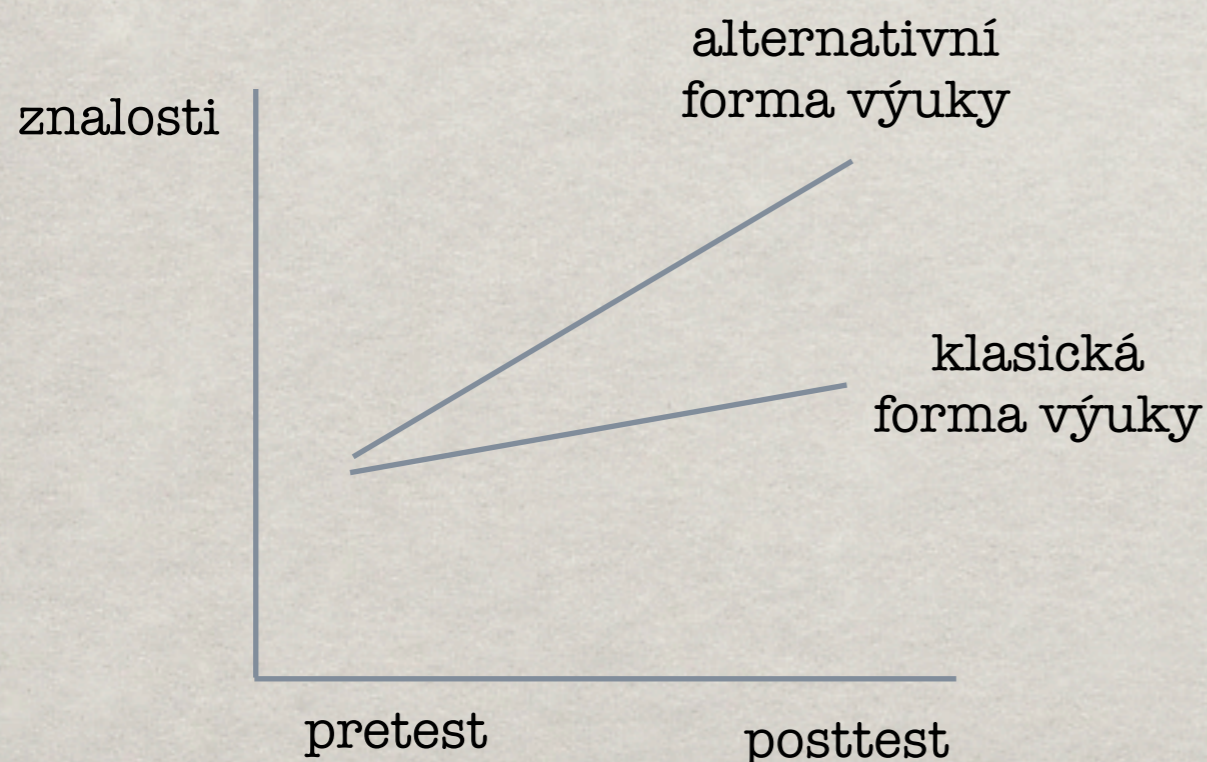
# Design s neekvivalentní kontrolní skupinou

- ✿ nemáme kontrolu nad rozdělením osob do skupin
- ✿ skupiny se od sebe liší i v jiných charakteristikách, než jen v aplikované úrovni NP
- ✿ porovnávací skupina často vybírána s ohledem na demografické (případně i jiné) charakteristiky exp. skupiny (snížení neekvivalence skupin)
- ✿ případně jde o dva celky (2 domovy pro seniory apod.)



# Design s neekvivalentní kontrolní skupinou

- ☼ kauzální vysvětlení je výrazně slabší než v případě experimentu
  - ☼ vnitřní validita může být ohrožena historií, maturací, regresí k průměru atd.
- ☼ problém v interpretaci nastává zejména v případě rozdílů mezi skupinami v pretestu





# Plány vícenásobných časových sérií

- ☼ nemusí být zahrnuta kontrolní skupina
- ☼ umožňuje zachytit vliv určité události a odlišit jej od obecného trendu

