

# „Non-response bias“ ve studiích zdravotního stavu; Jak se liší respondenti a non-respondenti v šetření EHES 2014?

Lustigová M<sup>1</sup>, Čapková N<sup>1</sup>

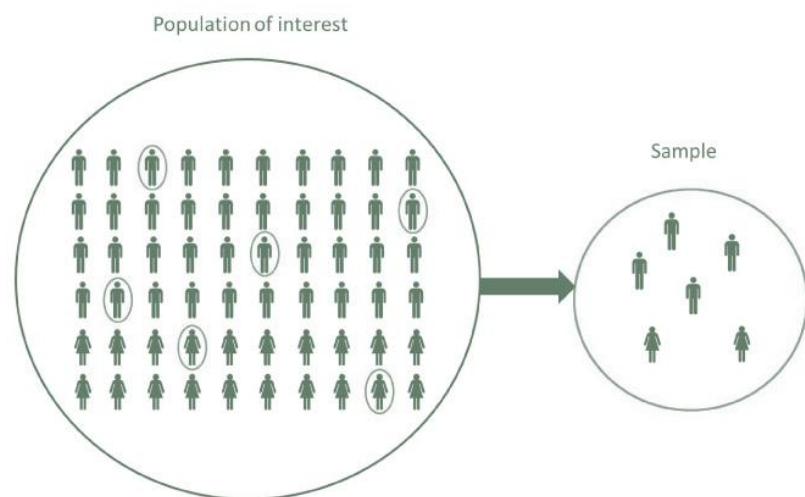
1 Státní zdravotní ústav

22. konference Zdraví a životní prostředí, Milovy 2017



# Struktura prezentace

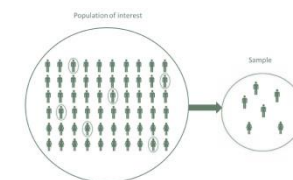
- Míra response a „Non-response bias“ ve studiích zdravotního stavu
- Studie EHIS a EHES 2014
  - Organizace a metodika sběru dat
- Jak se liší respondenti a non-respondenti v šetření EHES 2014?
  - Míra participace různých populačních skupin
  - Rozdíly ve zdravotním stavu respondentů a non-respondentů



Míra respondence a „Non-response bias“ ve studiích

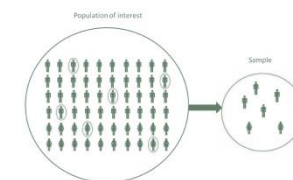
# Validita studií/výběrových šetření

- „Response jeden z hlavních faktorů ovlivňující validitu epidemiologických studií“
- Kvalita dat a možnost zobecnění výběrových šetření na zdrojovou/studovanou populaci ovlivňuje:
  - Náhodný výběr (studie na bázi pravděpodobnostního výběru)
  - Výběr studované populace (opora výběru)
  - Míra response
- Odpovídají získané výsledky (vzorek populace) zdrojové/studované populaci?



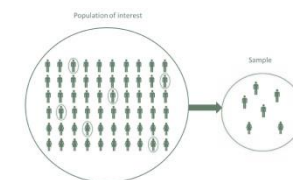
# Míra response vs. non-response bias

- Obecně klesá ochota jedinců účastnit se výběrových šetření/studií.
- **Neexistuje prokázaná nejnižší akceptovatelná míra response.**
- 60% response byla brána jako minimum (práh) akceptovatelnosti studie [3]
- Empirické odhady, ale dnes ukazují, že míra response tak silně nesouvisí s kvalitou a reprezentativností studie, jak se dříve předpokládalo. [3]
- S reprezentativností studie více souvisí to, do jaké míry se respondenti liší od studované/zdrojové populace (tzn. non-response bias).
- Non-response bias je dnes považován za stěžejní pro hodnocení reprezentativnosti studie!
  - Nástroj pro stanovení limitů studie
  - Odhad je mnohem náročnější, než např. výpočet míry response.
  - Vyžaduje plánování dopředu, nelze řešit ex post.



# Jak se zjistit non-response bias?

- Porovnání vzorku s externím datovým zdrojem – porovnání demografických charakteristik našeho vzorku a zdrojové populace (např. data ČSÚ). Metoda však neumožňuje porovnat rozdíly v parametrech, které nás zajímají.
- Porovnání okamžitých a pozdních respondentů – předpoklad, že "pozdní" respondent má podobné charakteristiky jako non-respondent.
- Dotazník pro non-respondenty
- **Analýza dat využívající informace o jedincích vybraných k účasti do studie** (např. z registru máme informace o jedincích studované populace)
  - Odhad míry response v různých skupinách (podle pohlaví, věku, vzdělání, rodinného stavu apod.)





Studie EHIS a EHES 2014

# Organizace EHIS & EHES 2014 v Česku

- Provedením šetření EHIS pověřen **ÚZIS ČR** jako hlavní koordinátor aktivit.
- Vzhledem k tomu, že ÚZIS ČR nedisponuje vlastní tazatelskou sítí, byla navázána spolupráce s **Českým statistickým úřadem (ČSÚ)**, který má profesionální a stabilní tazatelskou síť k provádění šetření v domácnostech.
- Na šetření navázala studie EHES pro osoby ve věku 25–64 let, realizovaná **SZÚ**

- Metodický garant
- Překlad dotazníku, tvorba pokynů
- Tvorba elektronického dotazníku
- Nastavení kontrol
- Školení tazatelů
- Kontrola dat, jejich transformace, předání Eurostatu
- Analýza a diseminace dat

ÚZIS



- Tvorba a testování elektronického dotazníku, tvorba pokynů
- Školení tazatelů
- Výběr respondentů v terénu a jejich oslovení
- Provádění rozhovorů, sběr dat
- Monitoring terénu
- Kontroly dat, dopočty, výpočet vah
- Oslovení respondentů pro EHES

ČSÚ



- Příprava terénu na EHES, školení pracovníků
- Školení tazatelů
- Oslovení respondentů pro EHES
- Zajištění vyšetření, sběr dat
- Zpracování dat

SZÚ





# Výběr respondentů EHIS & EHES 2014

- Spolupráce s tazatelskou sítí ČSÚ – specifický postup výběru
- Do šetření byly zahrnuty domácnosti, které se účastnily 5.vlny Integrovaného šetření v domácnostech, v každé domácnosti byla vybrána 1 osoba a oslovena k účasti na šetření EHIS
- Do šetření **EHIS** bylo vybráno **9 561 respondentů** (starších 15 let).
- Rozhovory se podařilo uskutečnit s **6 737 respondenty**. Míra účasti činila 70 % (čistá response pak byla 72 %).
- Vyšetření EHES bylo zaměřeno na věkovou kategorii 25–64 let.
- K lékařskému vyšetření byli **EHES** pozváni všichni respondenti šetření EHIS ve věku 25–64 let (celkem **3 850 osob**).
- Na vyšetření se však dostavilo **1 220 osob** (response EHES byla 31,7 %).
- Unikátní informace o non-respondentech (zdravotní dotazník EHIS)!

Osloveno 9561  
respondentů  
(ve věku 15+)

EHIS se  
zúčastnilo  
6737 osob  
(70 %)

Na EHES  
pozváno 3850  
osob  
(25–64 let)

EHES se  
zúčastnilo 1220  
osob





Jak se liší respondenti a non-respondenti v šetření EHEJ 2014?

# Analýza rozdílů mezi respondenty a non-respondenty

- Rozdíly ve vybraných charakteristikách mezi respondenty a non-respondenty byly testovány pomocí
  - $\chi^2$ -testu nezávislosti,
  - binární logistické regrese (adjustované pro věk a pohlaví).
- Míra participace různých populačních skupin
  - (pohlaví, věk, vzdělání, rodinný stav, ekonomická aktivita, stupeň urbanizace, příjem domácnosti)
- Rozdíly ve zdravotním stavu respondentů a non-respondentů
  - (subjektivní hodnocení zdraví, GALI – prevalence dlouhodobých onemocnění, prevalence vybraných onemocnění)



# Míra participace ve studii EHES a odhad poměru šancí účastnit se studie EHES

OR vyjadřuje, kolikrát je pro danou kategorii vyšší šance účastnit se EHES v porovnání s referenční kategorií (OR=1)

OR adjustovány na věk a pohlaví

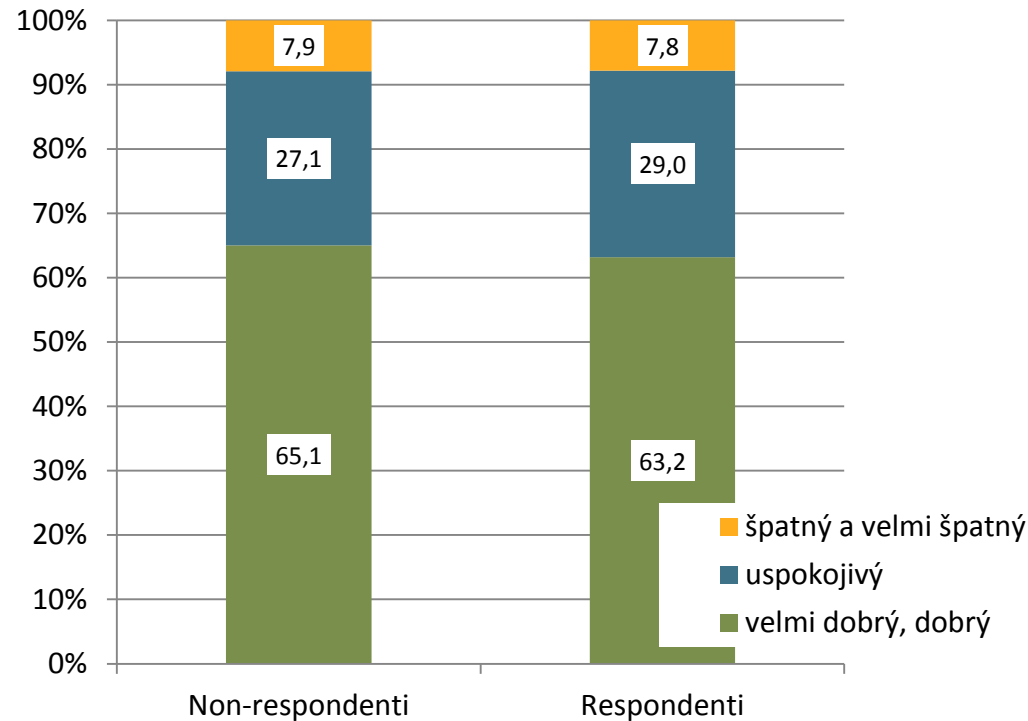
Dále testována ekonomická aktivita, rozdíly mezi kategoriemi nebyly statisticky významné



| Proměnná                   | Kategorie                  | n           | Response (%) | Poměr šancí (OR) | sign.            |
|----------------------------|----------------------------|-------------|--------------|------------------|------------------|
| <b>Celkem</b>              | <b>EHES respondent</b>     | <b>1220</b> | <b>31,7</b>  |                  |                  |
| Věk                        | 25–34                      | 241         | 31,6         | 1                |                  |
|                            | 35–44                      | 296         | 31,1         | 0,97             | 0,757            |
|                            | 45–54                      | 262         | 33,0         | 1,05             | 0,633            |
|                            | 55–64                      | 421         | 31,4         | 0,98             | 0,808            |
| Pohlaví                    | Muži                       | 488         | 28,0         | 1                |                  |
|                            | Ženy                       | 732         | 34,7         | <b>1,36</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
| Rodinný stav               | Svobodný/á                 | 245         | 28,8         | 1,12             | 0,262            |
|                            | Ženatý/vdaná               | 704         | 33,1         | <b>2,31</b>      | 0,021            |
|                            | Ovdovělý/á                 | 49          | 26,2         | 1                |                  |
|                            | Rozvedený/á                | 222         | 32,3         | 1,84             | 0,066            |
| Vzdělání                   | Základní                   | 74          | 24,3         | 1                |                  |
|                            | Středoškolské bez maturity | 430         | 28,1         | 1,32             | 0,058            |
|                            | Středoškolské s maturitou  | 465         | 34,5         | <b>1,73</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
|                            | Vysokoškolské              | 251         | 37,7         | <b>2,04</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
| Stupeň urbanizace          | Hustě obydlená oblast      | 334         | 35,5         | <b>1,43</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
|                            | Středně obydlená oblast    | 448         | 33,7         | <b>1,32</b>      | <b>0,001</b>     |
|                            | Řídce obydlená oblast      | 438         | 27,8         | 1                |                  |
| Příjem domácnosti kvintily | 1. kvintil                 | 256         | 30,6         | 1                |                  |
|                            | 2. kvintil                 | 277         | 33,1         | 1,15             | 0,178            |
|                            | 3. kvintil                 | 231         | 32,6         | 1,14             | 0,245            |
|                            | 4. kvintil                 | 216         | 30,5         | 1,04             | 0,718            |
|                            | 5. kvintil                 | 220         | 34,2         | 1,26             | 0,042            |

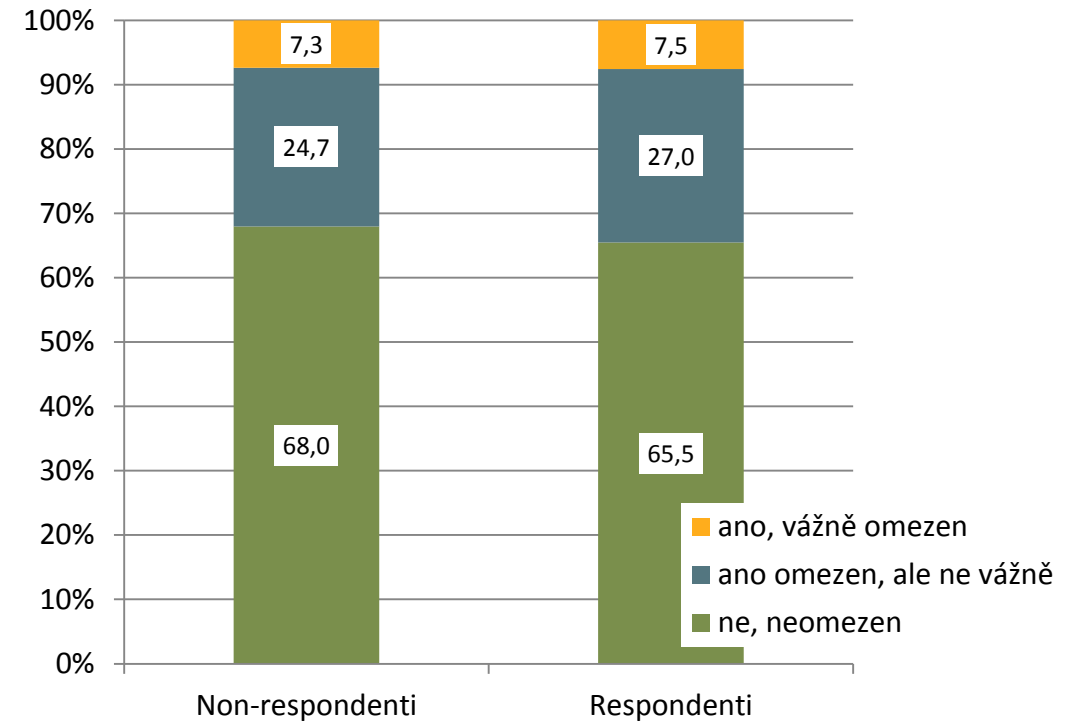
# Zdravotní stav respondentů a non-respondentů studie EHES

Subjektivní hodnocení zdraví  
Zdravotní stav:



$\chi^2(2)=1,21$ ; *p*-hodnota=0,545

Prevalence dlouhodobého omezení  
činností (GALI ukazatel)  
Dlouhodobé omezení:



$\chi^2(2)=2,53$ ; *p*-hodnota=0,281

# Celoživotní prevalence vybraných nemocí mezi respondenty a non-respondenty

Prevalence řady onemocnění bez  
signifikantních rozdílů mezi respondenty  
a non-respondenty.

U některých (artróza, problémy s  
bederní páteří, inkontinence, problémy  
s ledvinami, úzkost, štítná žláza) však  
zjištěn vyšší výskyt mezi respondenty.



| Celoživotní prevalence (%)  | Respondenti | Non-respondenti | sign.<0,01       |
|-----------------------------|-------------|-----------------|------------------|
| Astma                       | 6,7         | 4,9             | 0,031            |
| CHOPN                       | 3,7         | 2,2             | 0,010            |
| Infarkt                     | 1,2         | 1,9             | 0,152            |
| ICHS                        | 2,1         | 2,2             | 0,700            |
| Hypertenze                  | 22,6        | 23,2            | 0,710            |
| Cholesterol                 | 15,7        | 14,2            | 0,206            |
| Mozková mrtvice             | 1,3         | 1,0             | 0,371            |
| <b>Artróza</b>              | <b>13,3</b> | <b>8,8</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
| Artritida                   | 5,2         | 4,2             | 0,155            |
| <b>Bederní páteř</b>        | <b>23,7</b> | <b>20,0</b>     | <b>0,009</b>     |
| Krční páteř                 | 14,8        | 12,0            | 0,014            |
| Diabetes                    | 5,5         | 6,4             | 0,299            |
| Alergie                     | 18,3        | 13,3            | 0,014            |
| Jaterní cirhóza             | 0,7         | 0,2             | 0,040            |
| Migréna                     | 6,7         | 6,3             | 0,600            |
| <b>Inkontinence</b>         | <b>3,4</b>  | <b>1,9</b>      | <b>0,006</b>     |
| <b>Problémy s ledvinami</b> | <b>5,2</b>  | <b>2,7</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
| Deprese                     | 6,1         | 5,3             | 0,302            |
| <b>Úzkost</b>               | <b>9,3</b>  | <b>5,8</b>      | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Štítná žláza</b>         | <b>11,3</b> | <b>8,2</b>      | <b>0,002</b>     |
| Osteoporóza                 | 2,9         | 1,8             | 0,031            |

# Reference



1. Žejglicová K, Malý M, Kratěnová J. Respondence a non-respondence v šetření zdravotního stavu české populace (výsledky studie HELEN). *Hygiena* 2008;53:40–47
2. Volken T. Second-stage non-respondence in the Swiss health survey: determinants and bias in outcomes. *MBJ Public Health* 2013;13:167
3. Johnson TP, Wislar, JS. Response rates and Nonresponse Errors in Surveys. *JAMA* 2012;17:1805–1806.
4. Čapková N a kol. Zdravotní stav české populace – výsledky studie EHEJ. SZÚ Praha, 2016. ISBN 978-80-7071-356-3.
5. Maitland A, Lin A, Cantor D et al. A nonresponse bias analysis of the Health Information National Trends Survey (HINTS). *Journal of Health Communication* 2017;22:545–553.

# Děkuji za pozornost

Vyšší míra participace byla zjištěna u žen, u vzdělanější části populace a v aglomeracích a městech.

Zdravotní stav (na základě SRH, GALI) respondentů a non-respondentů studie EHES lze považovat za srovnatelný.

Prevalence některých onemocnění vyšší u respondentů – nadhodnocení prevalence?



<http://www.szu.cz/ehes>

[michala.lustigova@szu.cz](mailto:michala.lustigova@szu.cz)

