

Bety Ukolova

Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie

Email: ukolovae@natur.cuni.cz

ÚMRTNOST PODLE NEZÁVISLÝCH A ZÁVISLÝCH PŘÍČIN SMRTI

V USA 2000–2021 A ČESKU 2013–2018

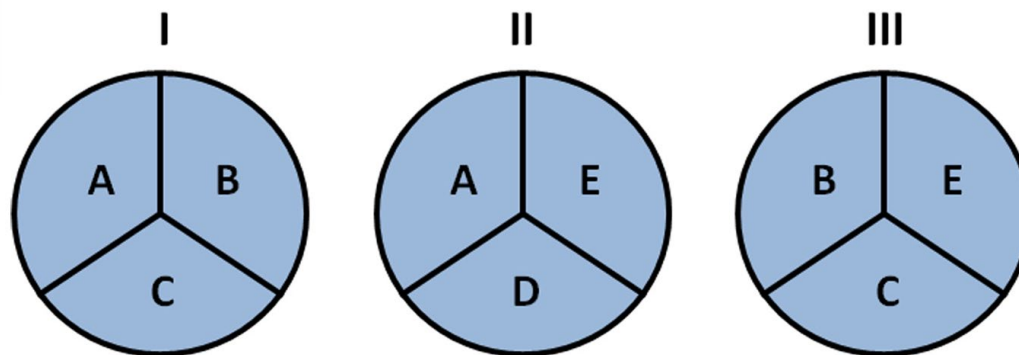
Bety Ukolova, Trifon I. Missov

Konference České demografické společnosti, Olomouc, 23.–25. 05. 2024

The research and this conference paper were supported by the SCOR Foundation for Science through the funding for the “SCOR Chair in Mortality Research.”

SCOR
FOUNDATION FOR SCIENCE

Obrázek: Schema causal pie modelu (A, B, ..., D symbolizují choroby a I–III jsou jejich sekvence)



Reálný příklad:



Možnosti:

1. výběr jediného dílu a podle něj analyzovat úmrtnost dle příčin smrti (analýza s učením základních příčin smrti)
2. uvažovat set chorob, jako původce smrti → smrt nenastane, dokud se „koláč“ nezaplní (analýza s učením vícečetných příčin smrti)

- Pracujeme s individuálními daty o vícečetných příčinách smrti za USA a Česko a sledujeme cíle:
 1. Identifikace věků s největším rozporem mezi přístupy
 2. Přehodnocení zátěže chorobami s ohledem na všechny díly koláčů
 3. Evaluace věrohodnosti dat o vícečetných příčinách smrti

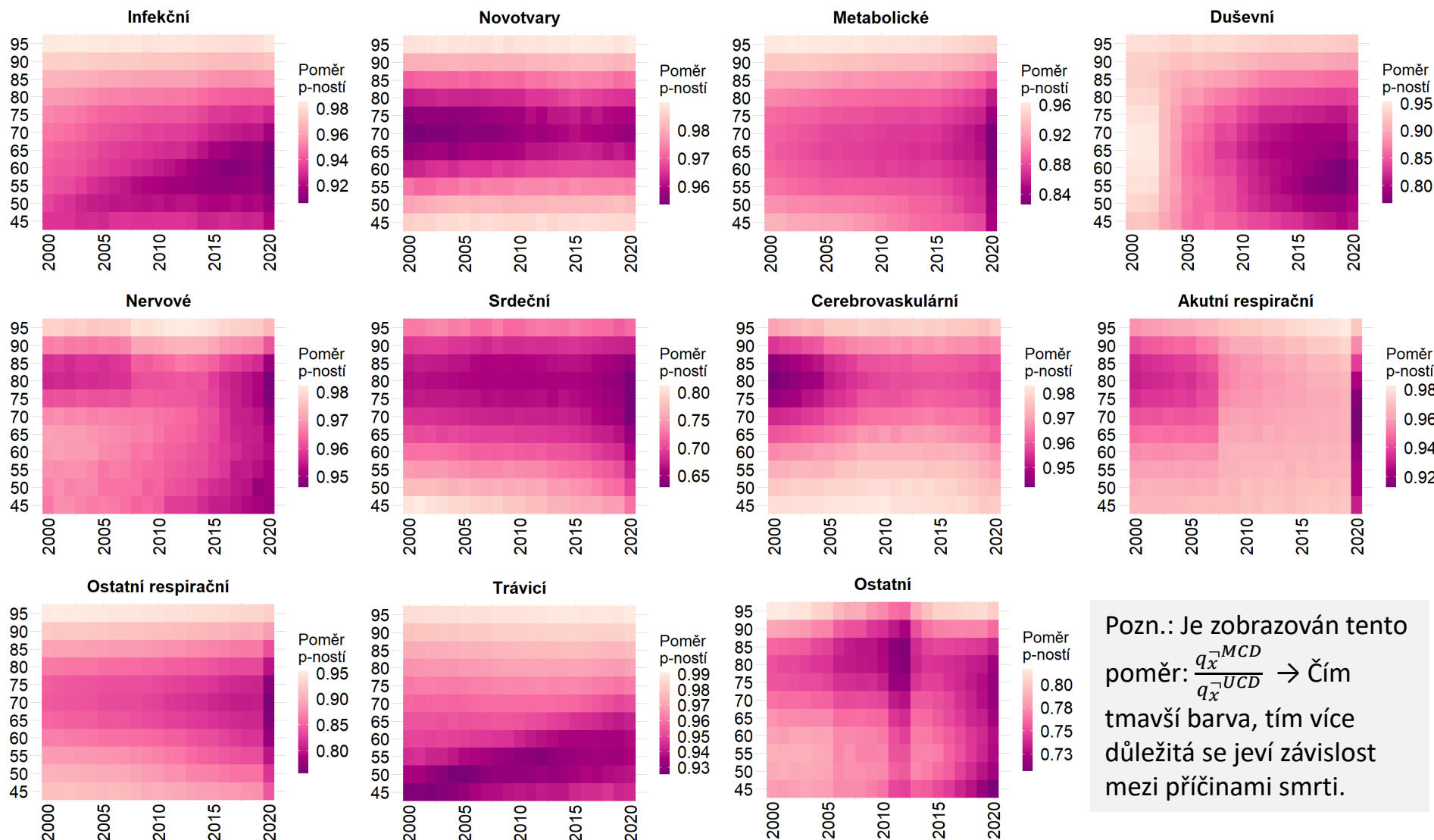
- Pattern-of-failure life tables → vícevýchodná úmrtnostní tabulka, kde dekrementy jsou nejen příčiny smrti, ale i jejich kombinace bez ohledu na pořadí příčin ($2^k - 1$), či s ním ($n^n!$)

Obrázek: Část vstupních dat pro výpočet pattern-of-failure life tables (příklad pro 2 příčiny smrti, u nichž nerozlišujeme pořadí)

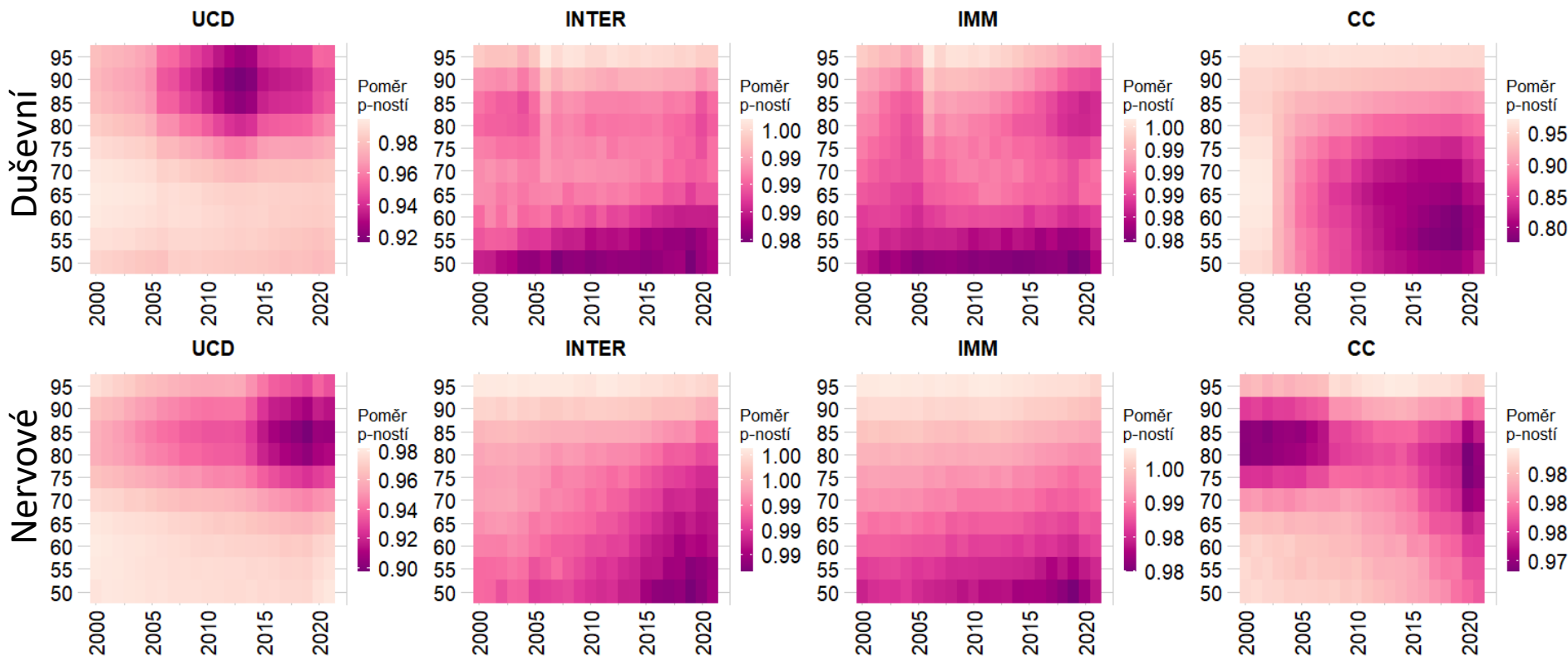
Věk	D_x^A	D_x^B	D_x^C	D_x^{AB}	D_x^{AC}	D_x^{BC}	D_x^{ABC}
0							
1							

- Hodnocení zátěže chorobami pomocí hypotetických vzrůstů v naději dožití při eliminaci chorob v sekvencích příčin smrti, dvojí:
 - Jak velké populace se týkají? (funkce l_x^i jako populace „zachráněných“)
 - Kolik let života přibude lidem, kteří jsou zachráněni eliminací? (změna v člověkolétech ve vztahu k populaci zachráněných)

Obrázek: Poměry pravděpodobností úmrtí podle příčin smrti a věku při eliminaci základních příčin smrti a sekvencí je obsahujících, USA, 2000–2020



Obrázek: Poměry pravděpodobností úmrtí podle příčin smrti a věku a pravděpodobností při eliminaci vybraných sekvencí je obsahujících s rozlišením pořadí, USA, 2000–2020

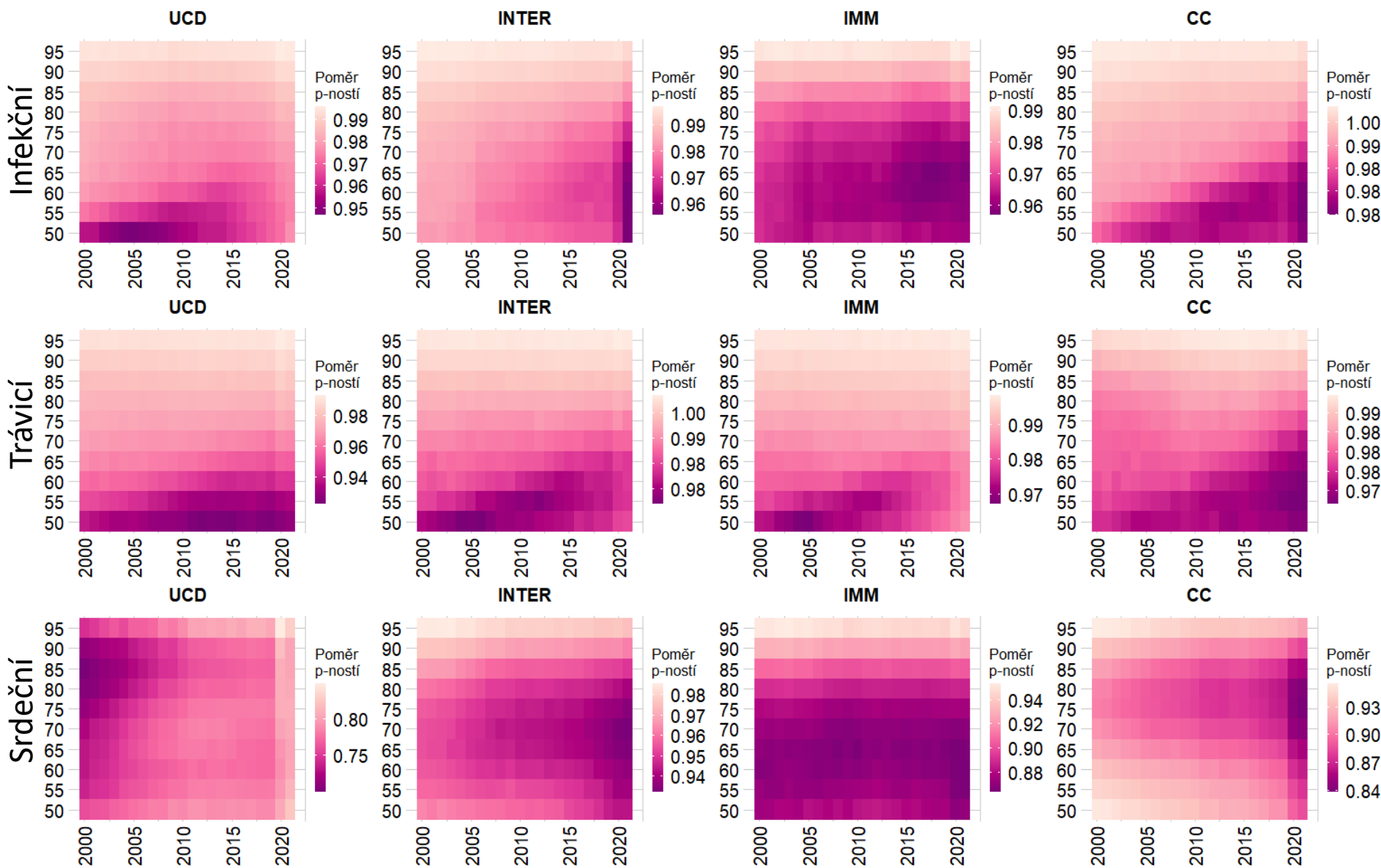


UCD = základní příčina
INTER = prostřední příčina

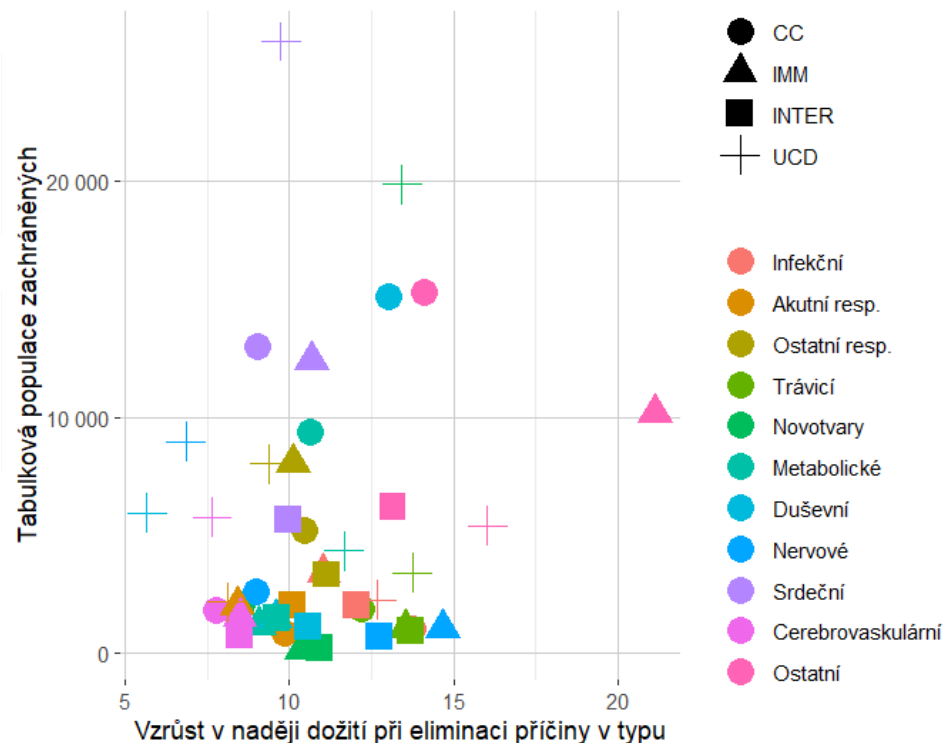
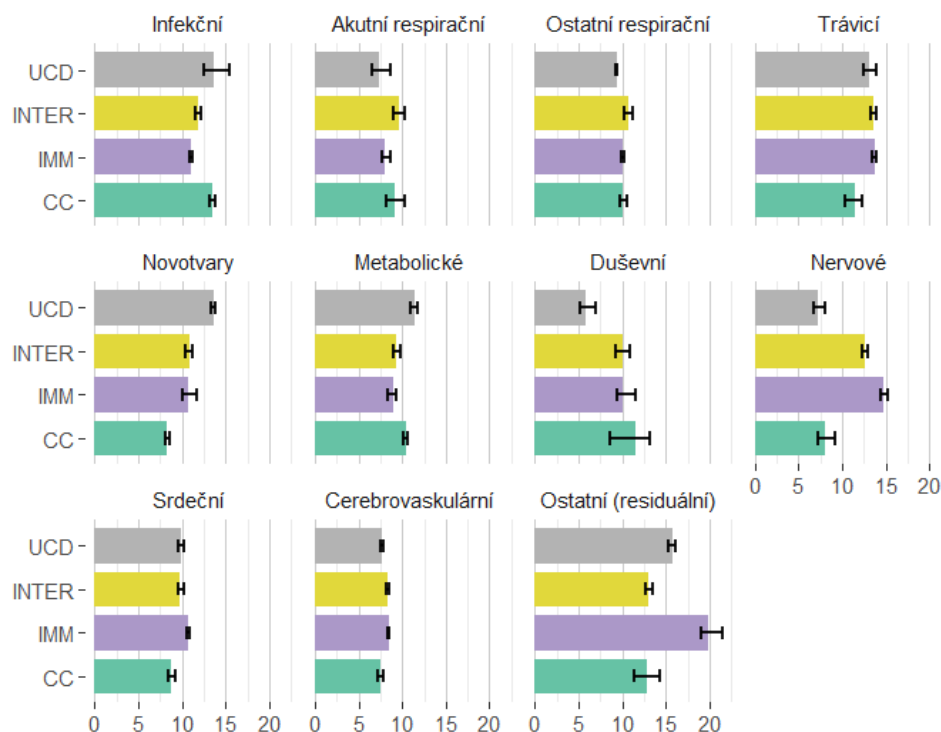
IMM = bezprostřední příčina
CC = přispívající příčina

Pozn.: Je zobrazován tento poměr: $\frac{q_x^{-MCD}}{q_x}$ → Čím tmavší barva, tím více významnější je dopad eliminace dané příčiny smrti v daném pořadí

Obrázek: Poměry pravděpodobností úmrtí podle příčin smrti a věku a pravděpodobností při eliminaci vybraných sekvencí je obsahujících s rozlišením pořadí, USA, 2000–2020

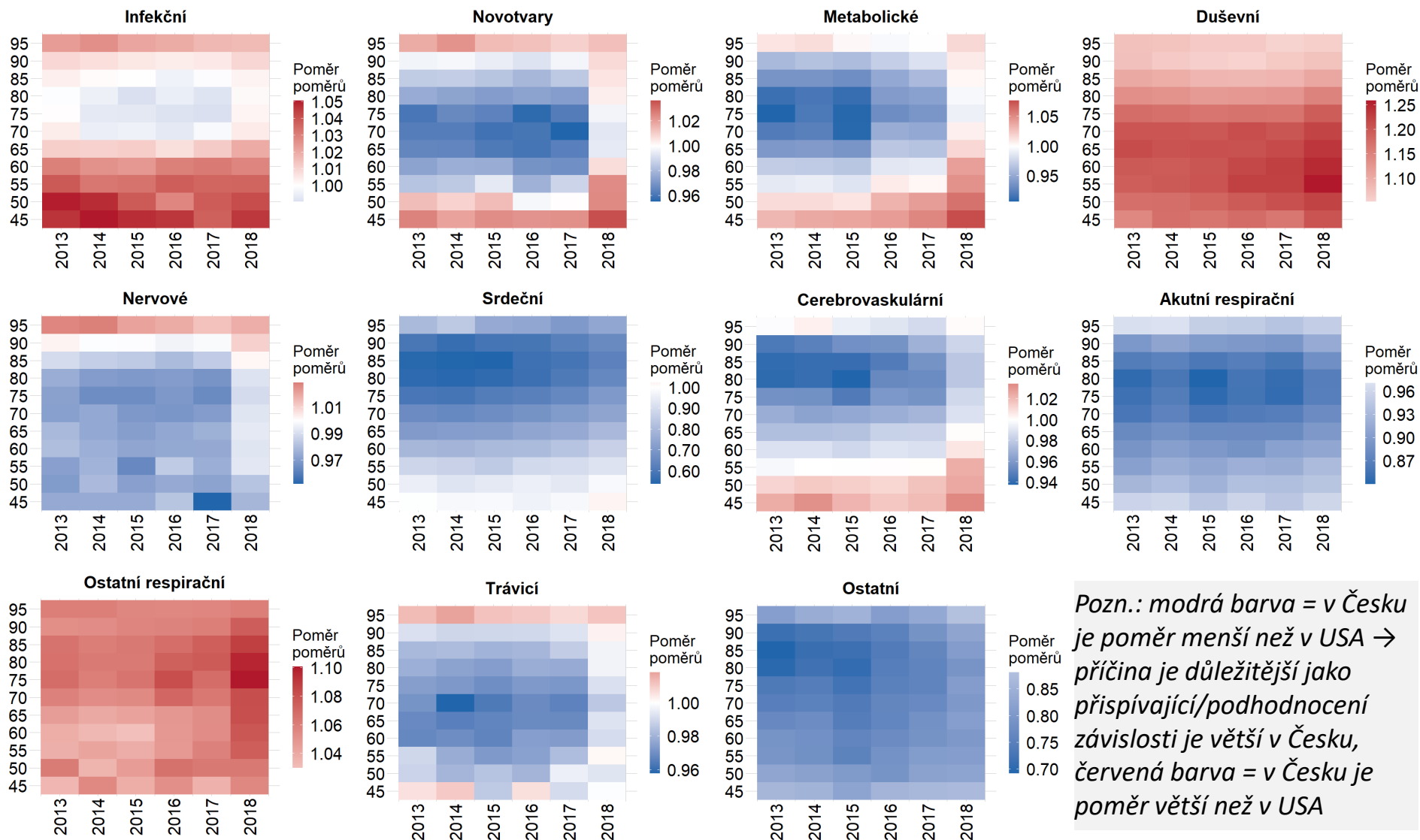


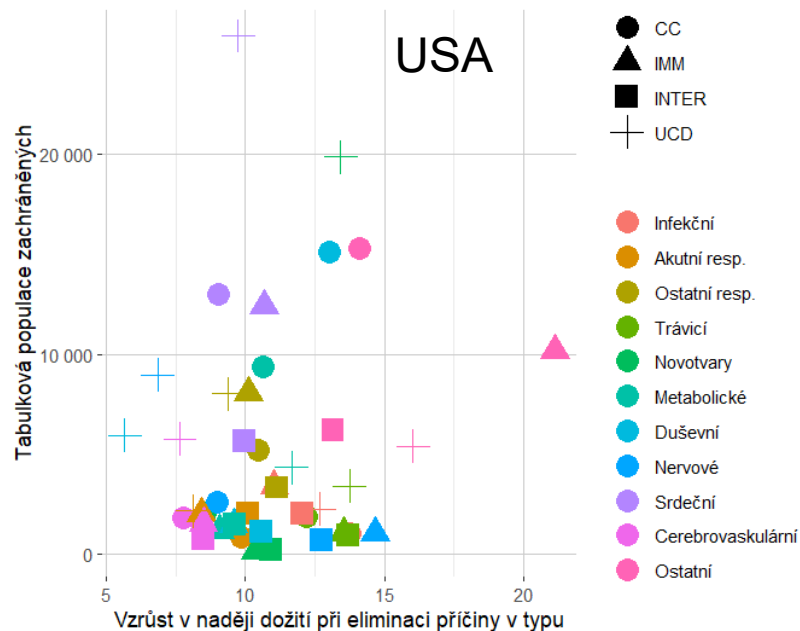
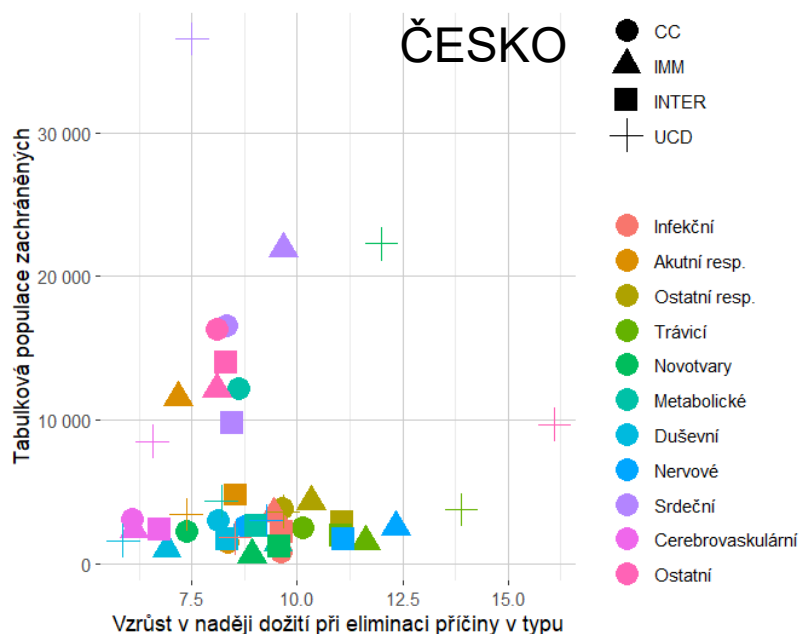
Obrázek: Vzrůst v délce života zachráněných při eliminaci příčin smrti s rozlišením pořadí (vpravo) a porovnání vzrůstu s velikostí kohorty zachráněných (vlevo), USA, 2014–2019



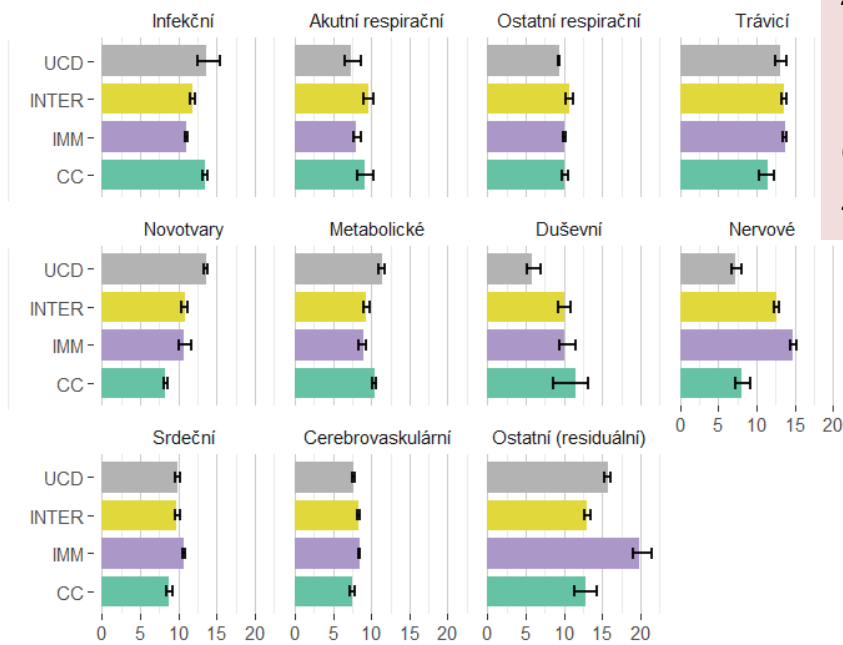
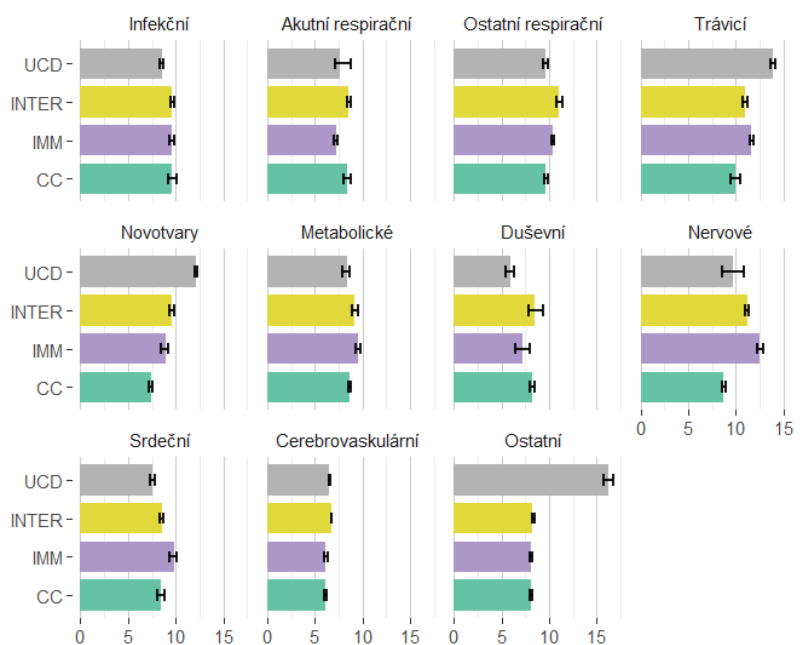
- Pro některé skupiny nemocí (duševní, nervové, ostatní) má eliminace v různých rolích jiný dopad a pro jiné skupiny nemocí ne (trávicí, respirační).
- Obrázek vlevo identifikuje nemoci, jejichž eliminace sice přivádí k týmž vzrůstům, však týká se rozdílně velkých kohort lidí.

Obrázek: Porovnání poměrů pravděpodobností úmrtí podle věku při eliminaci základních příčin smrti a sekvencí je obsahující, USA a Česko, 2013–2018





*Obrázek:
Vzrůst v délce
života
zachráněných
při eliminaci
příčin smrti
s rozlišením
pořadí (dole)
a porovnání
vzrůstu
s velikostí
kohorty
zachráněných
(nahore),
Česko (vpravo)
a USA (vlevo),
2013–2018*



- Pokud rámuujeme „zachránění“ jako vyjmutí choroby z setu (dílu koláče) vidíme odlišné trendy důležitosti jednotlivých chorob v čase a podle věku, než při rámování „zachránění“ jako vyjmutí UCD.
- Koláče s Alzheimerovou chorobou → možno sledovat vzrůst zátěže již od 2000, při UCD až později
- Vytypovány bezprostřední a přispívající choroby, které (i) se týkají mnoha lidí, (ii) připravují o mnoho let života, srovnatelně jako vůdčí UCD
- Výsledky za Česko i USA se liší především v úrovni, ale ne v trendech v čase či relativní důležitosti jednotlivých chorob podle pořadí vůči sobě. Výjimkou jsou reziduální kategorie.



**Děkujeme za Vaši
pozornost.**