

# 2. Základné typy ekonomických ocenení

6MMEH1

Metody ekonomického hodnocení zdravotnických programů

**doc. Ing. Peter Pažitný, MSc. PhD.**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MŠMT**  
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



# Zhrnutie prednášky č. 1

Typ analýzy	Meranie/valuácia nákladov v oboch alternatívach	Identifikácia následkov	Meranie/valuácia následkov
Analýza minimalizácie nákladov	Eurá (doláre)	Identické vo všetkých relevantných aspektoch	žiadne
Analýza nákladovej efektívnosti	Eurá (doláre)	Jeden efekt záujmu, spoločný pre obe alternatívy, ale dosiahnutý v rozdielnej miere	Prirodzené jednotky (získané roky života, zníženie hodnoty krvného tlaku)
Analýza nákladovej užitočnosti	Eurá (doláre)	Jeden alebo viacero efektov, nie nevyhnutne spoločné pre obe alternatívy	Zdravé roky života alebo (čoraz častejšie) QALY
Analýza nákladov a benefitov	Eurá (doláre)	Jeden alebo viacero efektov, nie nevyhnutne spoločné pre obe alternatívy	Eurá (doláre)



# Obsah

- Metódy oceňovania zdravotníckych programov
  1. Náklady
  2. Následky



# Skúste sa zamyslieť nad týmito otázkami

1. Má sa každý testovať na COVID-19?
2. Má nemocnica investovať do detskej intenzívnej jednotky?
3. Má byť každý nový liek automaticky hrazený z verejného zdravotného poistenia?



# V princípe sa pýtame

- Kto má robiť čo a pre koho,
- S akými zdravotníckymi zdrojmi
- A v akom vzťahu k iným zdravotným službám
- Výsledkom je ekonomické oceňovanie/hodnotenie



# Ekonomické oceňovanie/hodnotenie

- Pýtame sa:
- Je tento zdravotný výkon, služba, či program hodný jeho robenia v porovnaní s inými aktivitami, ktoré by sme mohli robiť s tými istými peniazmi?
- Sme spokojný s tým, že dané zdravotnícke zdroje budú minuté touto cestou radšej než inou cestou?



# Ekonomickému hodnoteniu by malo predchádzať

- Efficacy (účinnosť) – môže to fungovať? Prináša zdravotný výkon, služba, či program viac úžitku ako škody tým ľuďom, ktorí plne vyhovujú príslušným odporúčaniam?
- Effectiveness/Usefulness (účinnosť/užitočnosť) – funguje to? Prináša zdravotný výkon, služba, či program viac úžitku ako škody tým ľuďom, ktorým je ponúkaný
- Availability (dostupnosť) – Je zdravotný výkon, služba, či program prístupný všetkým ľuďom, ktorí by z neho mohli benefitovať?
- Týmito tromi hodnoteniami sa v tomto kurze nebudeme zaoberať



# SOFOSBUFIR

- Case study – Sovaldi (Sofosbuvir - – Hepatitis C – Gilead)
- "Sofosbuvir also is an excellent example of both the benefit and the challenge of specialty medications.
- 95% response rate as part of an interferon-free treatment regimen for hepatitis C.
- Generally speaking, it is more effective and better tolerated than alternative treatments.
- Unfortunately, the current per pill cost—\$1,000—results in an \$84,000 treatment course, creating barriers to therapy for many.
- Patients, providers, and payors alike have expressed outrage, and the debate has even drawn the attention of the US Congress.



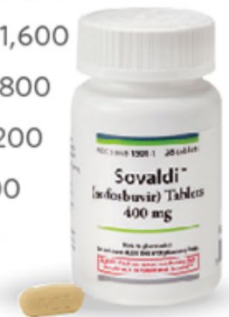
# SOFOSBUFIR

## THE NUMBER ONE Prescription drug

The 10 most expensive prescription drugs in the U.S.



DRUG	CONDITION TREATED	PRICE PER MONTH
1. Sovaldi	Hepatitis C	\$81,000
2. Harvoni	Hepatitis C	\$79,200
3. Cinryze	Hereditary Angioedema	\$72,100
4. Daklinza	Hepatitis C	\$54,300
5. HP Acthar	Multiple Sclerosis	\$51,600
6. Olysio	Hepatitis C	\$44,800
7. Orkambi	Cystic fibrosis	\$44,200
8. Cuprimine	Wilson's disease	\$39,800
9. Firazyr	Hereditary Angioedema	\$35,800
10. Viekira Pak	Hepatitis C	\$34,600



Source: GoodRx

## Top drugs by category in the U.S.

MOST EXPENSIVE OVERALL DRUG	MOST-FILLED DRUG	BEST-SELLING DRUG	MOST-PRESCRIBED DRUG
<b>Sovaldi</b> Treats Hepatitis C	<b>Vicodin</b> Painkiller	<b>Humira</b> Reduces inflammation	<b>Synthroid</b> Treats hypothyroidism

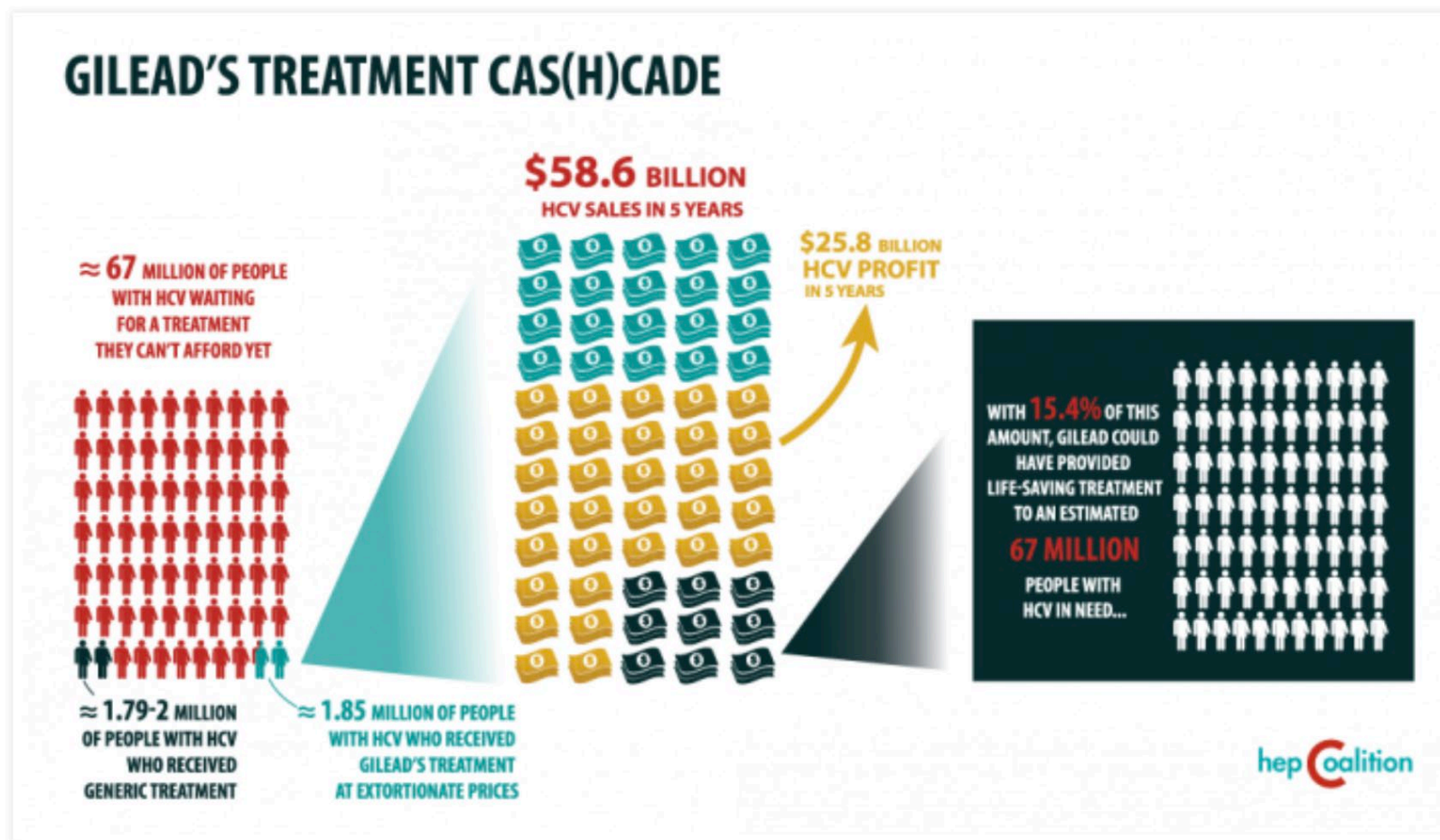
Source: Medscape



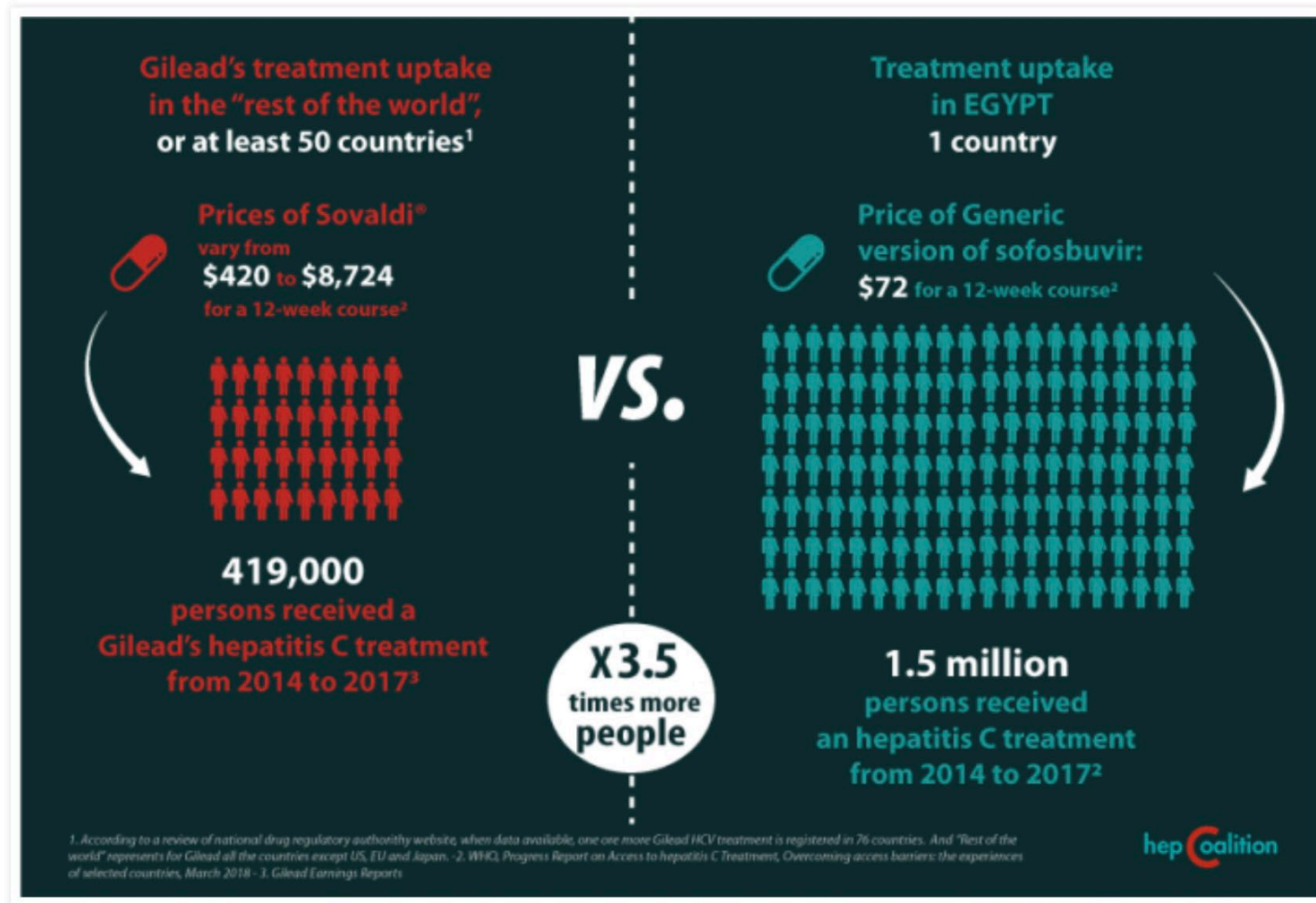
# SOFOSBUFIR

- Despite these concerns, sofosbuvir rapidly has become a top seller in the United States ....
- In September 2014, Gilead announced that it would seek generic licensing agreements with manufacturers to produce sofosbuvir in 91 developing countries, containing 54% of the world's HCV-infected population.
- The company also announced that it would sell a name brand version of the product in India for \$300 per course of treatment, approximately double a third party estimate of the minimum achievable cost of manufacture.

# SOFOSBUFIR



# SOFOSBUFIR

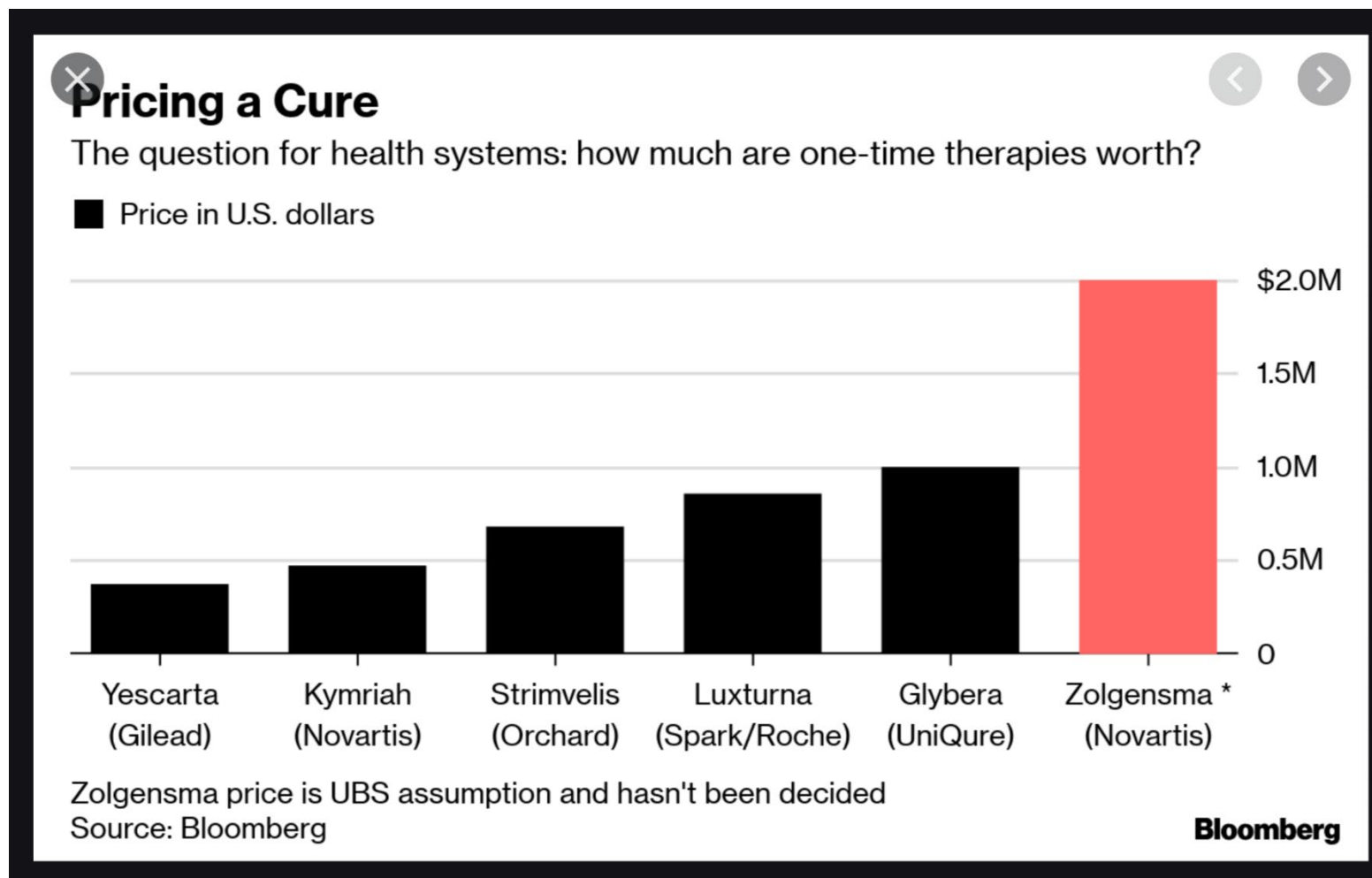




# ZOLGENSMA

- In 2019 a Novartis drug called Zolgensma got approved and made huge headlines. The headlines were less about the fact that this one time treatment can treat spinal muscular atrophy (a condition occurring in 1 out of 10,000 newborns and limiting their life to often mere two years) but about it being the most expensive drug ever.
- In the United States the list price of Zolgensma stands over 2 million USD. The one time treatment is a so-called gene therapy that injects a virus aimed at fixing the failed or mutated gene responsible for motoric muscle functions. While this treatment is good news for many patients, it also fueled the debate on the ethics of high drug prices.

# ZOLGENSMA







# ZOLGENSMA

- So why don't we just cap the prices per drug?
- 2 million Dollar per patient is definitely a crazy high amount. The reason why it can't be offered much cheaper right now is that there are (fortunately) not that many patients that actually need this treatment. The drug manufacturer has a very small target audience they can charge for this treatment of a rare disease. From that small pool of people they need to recoup their development costs for this drug, make up for totally failed projects, and make shareholders happy with a profit margin.
- This sounds cruel – So why don't we have stronger laws on capping such excesses? If we legislate a maximum cap to how much a drug per patient is allowed to cost, we will end up with pharmaceutical research aimed at treating and curing common diseases and patients with rare diseases will have a bleak future.



# ZOLGENSMA

- Why are there so often drugs that are similar to already existing drugs and don't focus on curing diseases we can't cure or treat yet?
- Medical research is unfortunately a shotgun. When starting to develop a molecule or target a genetic defect you never really know where you end up. On average, only one of every 5,000-10,000 substances synthesized in research facilities will make it successfully through all stages of product development to become an approved drug. Many projects and even entire biotech companies fail to bring even one product to the commercial stage. Investing in life sciences requires a very healthy appetite for risk, and hence an incentive scheme that rewards those able to create value with their inventions is required. By the time a medical drug reaches the regular patient, an average of 12.5 years will have elapsed since the first discovery of the new active substance. The total investments needed to get to one active substance that can be accessed by a patient is around two billion Euros.





# Zdroje sú vzácne

- Ľudia
- Čas
- Zariadenia
- Prístroje
- Znalosti



# Prečo je ekonomické hodnotenie dôležité?

1. Bez systematickej analýzy nemôžeme identifikovať jasne relevantné alternatívy (skutočne sme zohľadnili všetky alternatívy?)
2. Pohľad z ktorého sa na analýzu pozeráme je veľmi podstatný (pacient, inštitúcia, ZP, MZSR, spoločnosť?)

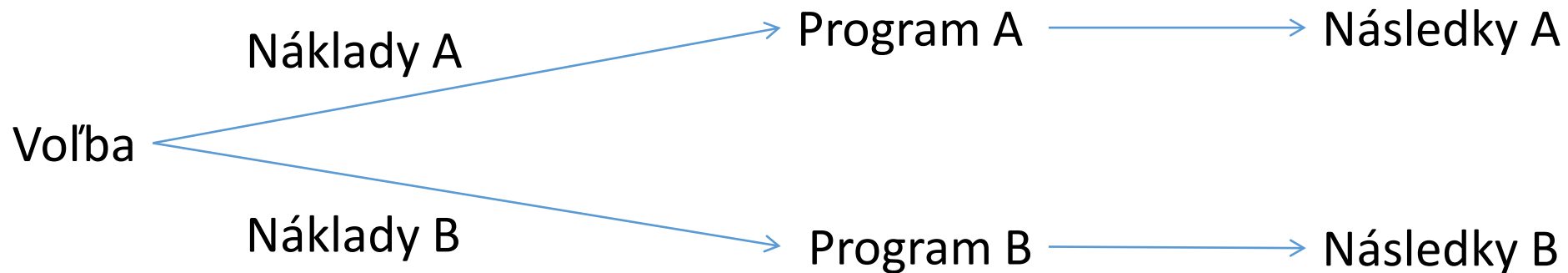


# Čo ekonomické hodnotenie znamená

- Bez ohľadu na vybranú zdravotnú službu, alebo program, vždy sa zohľadňujú dve hladiská:
  - Náklady (costs) a Následky (consequences); nie je možné kupovať niečo, čoho cena nie je známa, alebo čoho obsah je neznámy
  - Voľba – vyvolaná prítomnosťou obmedzených zdrojov a neschopnosťou produkovať všetky želané výstupy; robená na základe rôznych explicitných, či implicitných kritérií

# Ekonomické hodnotenie - definícia

- Komparatívna analýza alternatívnych činností pri porovnaní ich nákladov a následkov



- Ekonomické hodnotenie je zvyčajne formulované ako voľba medzi dvomi konkurujúcimi si alternatívami.
- Komparátorom môže byť aj “nerobiť nič”, alebo alternatíva s najnižšími nákladmi

# Základná charakteristika hodnotenia v zdravotníctve

Sú skúmané náklady aj následky alternatív?

Existuje  
porovnanie  
dvoch alebo  
viacerých  
alternatív?

Existuje porovnanie dvoch alebo viacerých alternatív?	NIE		ÁNO
	NIE	Skúma iba následky	Skúma iba náklady
		1A ČIASTOČNÉ HODNOTENIE 1B	
		Popis výsledkov	Popis nákladov
		2 ČIASTOČNÉ HODNOTENIE	
		Popis nákladov a výsledkov	
ÁNO	3A ČIASTOČNÉ HODNOTENIE 3B		4 PLNÉ EKONOMICKÉ HODNOTENIE
	Hodnotenie účinnosti alebo užitočnosti	Analýza nákladov	CMA, CEA, CUA, CBA



# Základná charakteristika hodnotenia v zdravotníctve

- Pri 1A, 1B a 2 neexistuje porovnanie s alternatívou, preto sa nejedná o porovnanie ani o analýzu, jedná sa o *popis*
- 1A popisuje výsledky
- 1B popisuje náklady
- 2 popisuje náklady a výsledky jedného programu, alebo zdravotnej služby (napr. Štúdia popisujúca koronárnu jednotku starostlivosti, jej náklady a počet zachránených životov. Neexistovalo v nej porovnanie s inou alternatívou, alebo so status quo)



# Základná charakteristika hodnotenia v zdravotníctve

- 3A a 3B obsahujú hodnotenie situácií, v ktorých sa porovnávajú rôzne alternatívy, ale náklady a následky jednotlivých alternatív sa neskúmajú súčasne
- 3A skúma iba následky alternatív, preto tieto hodnotenia nazývame hodnotenia účinnosti alebo užitočnosti (Príklad: randomizované klinické štúdie)
- 3B skúma iba náklady alternatív, preto ich nazývame analýza nákladov (Príklad: porovnanie nákladov 3 metód poskytovania dlhodobej oxygénovej terapie doma: kyslíkový valec, tekutý kyslík, kyslíkový koncentrátor)



# Základná charakteristika hodnotenia v zdravotníctve

- Ani jedno z hodnotení 1A, 1B, 2, 3A a 3B nespĺňa obe podmienky ekonomického hodnotenia, preto ich nazývame čiastočné hodnotenia
- Neznamená to však, že tieto štúdie nie sú dôležité, predstavujú naopak dôležitý medzičlánok v našom pochopení nákladov a následkov zdravotníckych programov
- Avšak, musíme si uvedomiť, že tieto čiastočné hodnotenia nám neumožnia zodpovedať otázky ekonomickej efektívnosti
- Pre zodpovedanie týchto otázok musíme používať plné ekonomické hodnotenie (CMA, CEA, CUA, CBA)





# Analýza minimalizácie nákladov

- Porovnávame dva programy malej chirurgie pre dospelých
- Oba majú rovnaký výstup, a nelíšia sa v žiadnych iných podstatných aspektoch, iba v tom, že prvá alternatíva si vyžaduje prijatie do nemocnice aspoň na jednu noc, pričom druhá nie (jednodňová chirurgia)
- Keďže sme identifikovali rovnaký výsledok – úspešne vykonané operácie – ktoré môžu byť dosiahnuté v oboch programoch, avšak pri rozličných nákladoch



# Analýza minimalizácie nákladov

- Ekonomické hodnotenie je potom v hľadani lacnejšej alternatívy (konkrétne - náklady za jeden chirurgický zákrok)
- Typické príklady: (1) Porovnanie jednoduchovej chirurgie s pobytom na lôžku pri herniách a hemoroidoch a (2) Porovnanie 48 hodinového postoperatívneho pobytu na lôžku po operácií hernii alebo kŕčových žíl
- Alebo porovnanie nákladov pri psychiatrickej liečbe (doma vs. liečebňa)

# Analýza minimalizácie nákladov (CMA) je špeciálnym prípadom CEA

Prírastok efektívnosti programu B v porovnaní s programom A

Prírastok  
nákladov  
programu B v  
porovnaní s  
programom A

	Vyšší	Rovnaký	Nižší
Vyšší		x	
Rovnaký		x	
Nižší		x	

CMA je špeciálnym prípadom CEA



# Analýza minimalizácie nákladov (CMA)

- Málo štúdií je vopred dizajnovaných ako CMA
- Väčšinou sa jedná o štúdie dizajnované ako CEA, pri ktorých sa neskôr ukáže, že následky v alternatívach sú rovnaké
- Alebo sú dizajnované ako nákladové analýzy s predchádzajúcou vedomosťou, že klinický výskum dokázal ekvivalenciu v následkoch



# Analýza nákladovej efektívnosti (CEA)

- Predstavte si, že naším záujmom je predĺženie života po zlyhaní obličiek a že porovnávame náklady a následky nemocničnej dialýzy oproti transplantácií obličiek
- V tomto prípade, výsledok nášho záujmu – získané roky života – je spoločný pre oba programy
- Avšak (!) - programy môžu mať rozdielnu úspešnosť pri dosahovaní výsledku ako aj rozdielne náklady
- Preto sa automaticky nemôžeme rozhodnúť pre lacnejší program, ibaže by preukazoval aj vyššie predĺženie života
- Pre porovnanie týchto dvoch alternatív teda musíme vypočítať predĺženie života a porovnať náklady na jednotku efektu (v tomto prípade náklady na 1 získaný rok života)



# CEA

- Analýza nákladovej efektívnosti teda porovnáva náklady ktoré sa vzťahujú k jednému spoločnému efektu, ktorý sa líši v rozsahu medzi porovnávanými alternatívami
- Výsledky takéhoto porovnania môžu mať dve formy:
  - Náklady na jednotku efektu (náklady na 1 získaný rok života)
  - Efekt na jednotku nákladov (získané roky života za 1 dolár) – tento spôsob je užitočný, ak pracujeme s rozpočtovými obmedzeniami a musíme sa rozhodovať medzi jednotlivými programami



# CEA

- Je důležité spomenout, že CEA se dá vykonat na různých alternativách, které mají společný efekt
- Například transplantace obličiek může být porovnaná s operací srdce ak společným efektem zájmu sú predĺžené roky života
- Například očkování proti chřipce může být porovnané so vzdelávacou kampaňou, ak nájdeme spoločný efekt zájmu, ktorý môžeme merať – nižší počet práceneschopných ľudí



# CEA

- Môže byť využívaná nielen na porovnávanie efektívnosti priamych zdravotných efektov (získané roky života), ale môže porovnávať efektívnosť klinických výsledkov viazaných na zlepšovanie zdravia pacienta.
- Napríklad porovnanie starostlivosti o hypertonikov na pracovisku vs. v ambulancii lekára ako náklady na 1 mm Hg poklesu diastolického krvného tlaku
- Hodnota krvného tlaku sa uvádza ako 117/76 mm Hg (čítaj 117 na 76 milimetrov ortute), pričom prvé číslo uvádza systolický tlak (keď srdce bije) a druhé číslo uvádza diastolický tlak (keď srdce oddychuje); normálny je tlak 120/80 mm Hg





# Analýza nákladov a benefitov (CBA)

- Častokrát si nemôžeme byť istý, že následky alternatívnych programov sú zhodné
- Navyše, mnohokrát nie je možné redukovat' výsledku nášho záujmu na jednotný efekt spoločný obom alternatívam
- Môžeme mať záujem na porovnaní efektov, ktoré sú síce spoločné obom alternatívam, ale sú viacnásobné
- Alebo môžeme mať jeden, alebo viacero efektov, ktoré nie sú spoločné pre jednotlivé alternatívy



# CBA

- K příkladu o zlyhaní obličiek z CEA pridajme:
  - Dialýzu doma (popri dialýze v nemocnici a transplantácií obličiek)
  - Kvalitu života (možno meranú výskytom manželských rozvratov) a incidenciu zdravotných komplikácií (popri získaných rokoch života)
- Aby sme vypočítali CEA, museli by sme vypočítat pomery nákadovej efektívnosti pre tri efekty
- V prípade, že jedna z alternatív by nebola jasne dominantná, museli by sme nájsť metódu, ktoru by sme jednotlivé efekty mohli skombinovať do jedného spoločného menovateľa
- Potreba spoločného menovateľa je ešte zreteľnejšia ak by sme chceli porovnať:
  - Skriningový program na hypertenziu s cieľom znížiť predčasnú úmrtnosť a
  - Očkovanie proti chrípke zamerané na zníženie práceneschopnosti
- V takýchto prípadoch je porovnanie prostredníctvom CEA nemožné



# CBA

- V takýchto situáciách je potrebné hľadať spoločného menovateľa
- Jedným zo spôsobov je vyjadrovať následky v dolároch (resp. v eurách)
- Toto znamená prepočítat efekty ako znížená práceneschopnosť, získané roky života, zníženie zdravotných komplikácií na peniaze
- Nie je to však ľahká úloha
- Analýzy, ktoré merajú náklady aj následky v peniazoch, nazývame cost – benefit analýzy (CBA)
- Výsledky môžu byť interpretované dvojako:
  - Pomer dolárov v nákladoch k dolárom v benefitoch
  - Jednoduchá suma (pozitívna, alebo negatívna) vyjadrujúca čistý benefit (stratu) jedného programu voči druhému



# CBA

- Ako príklad môže slúžiť porovnanie nákladov a benefitov programu pre mentálne chorých (konvenčná nemocničná liečba vs. liečba v komunite)
- Napriek tomu, že liečba v komunite bola drahšia, tak bola vykompenzovaná možnosťou pacientov mať, alebo ponechať si zamestnanie (príjmy týchto pacientov zo zamestnania boli použité ako dolárový ekvivalent benefitov)



# CBA

- Dalším spôsobom merania benefitov v CBA je individuálna ochota platiť za zdravotné benefity
  - Liečba na vysoký krvný tlak
  - In vitro fertilizácia
  - Antidepresíva
- Napriek výraznému progresu v metodike počítania individuálnej ochoty platiť, nie je ešte táto metodika v CBA dostatočne využívaná



# Analýza nákladovej užitočnosti (CUA)

- Iný spôsob ako merať hodnotu inak ako dolármi, je užitočnosť
- Užitočnosť tu zatiaľ vnímame všeobecne ako spôsob vyjadrenia preferencií, ktoré môže mať jednotlivec, alebo spoločnosť voči danému súboru zdravotných výsledkov
- Užitočnosť (výsledku, alebo efektu) v tomto zmysle je výrazne odlišná od samotného výsledku alebo efektu
- Predstavme si úplne identické dvojčky, až na ich zamestnanie (jedna je grafická výtvarníčka, druhá je tlmočníčka), pričom obe si zlomia pravú ruku



# Analýza nákladovej užitočnosti (CUA)

- Sú teda úplne rovnako zdravotne znevýhodnené, ale keby sme sa ich spýtali, aby ohodnotili “zlomenú ruku” na škále 0 (smrť) až 1 (perfektné zdravie), ich hodnotenie by sa mohlo výrazne líšiť, vzhľadom na dôležitosť akú pripisujú pohybu ruky pri výkone svojho povolania.
- Následne, môžeme očakávať, že posúdenie užitočnosti ich liečby (stupeň akým vyliečenie zlomenej ruky zlepšilo ich život) sa tiež bude líšiť



# CUA

- Najčastejšie sa na meranie užitočnosti používa QALY (quality adjusted life year)
- QALY – upravuje dĺžku času ovplyvneného zdravotným výsledkom o hodnotu užitočnosti (na škále od 1 do 10)
- Analýzy merajúce užitočnosť sa nazývajú CUA
- Ich výsledky sa typicky udávajú:
  - Náklady na 1 zdravý rok (health year equivalent -HYE)
  - Náklady na 1 QALY

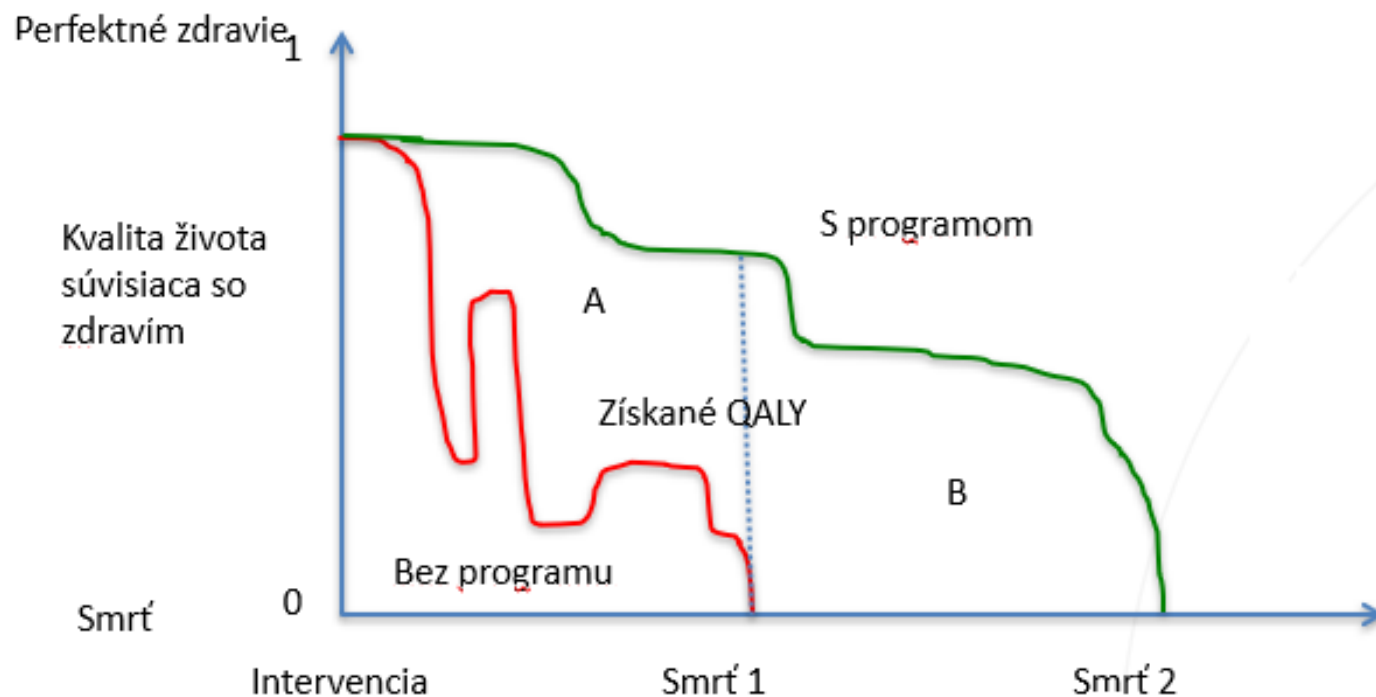




# QALY

- Najväčšia výhoda QALY je, že zachytáva zdravotný zisk zo zníženej morbidity (zisk v kvalite života) a zo zníženej mortality (zisk v dĺžke života) a integruje ich do jednej premennej

# QALY



A – zisk v kvalite života  
(znížená morbidita počas  
života, ktorý by človek žil aj  
bez programu)

B – zisk v dĺžke života  
(znížená mortalita  
upravená o kvalitu tohto  
predĺženého života oproti  
alternatíve bez programu)

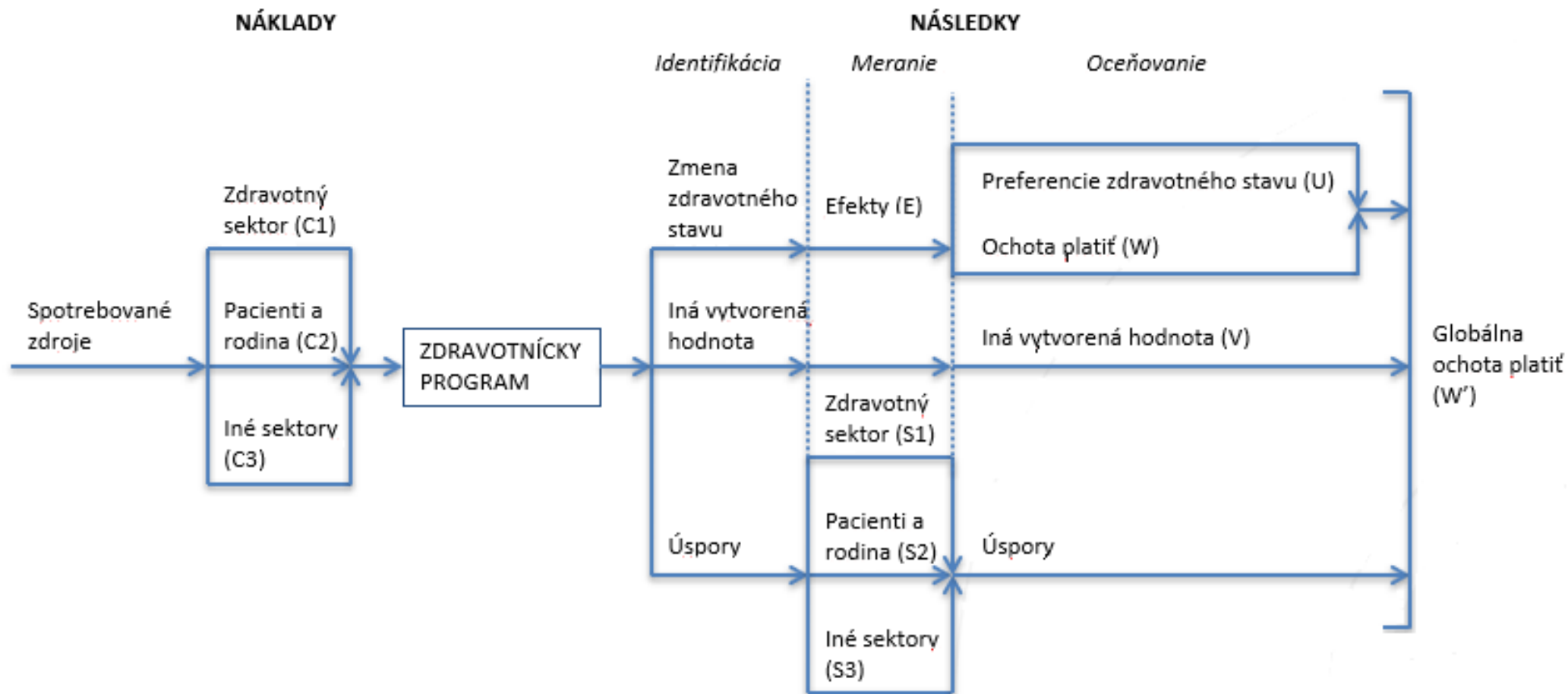


# Ktoré náklady a následky sú relevantné?

Tri pohľady:

- **Ekonom A:** Zistíme celkovú sumu, ktorú by jednotlivci boli ochotní zaplatiť za program a porovnajme ju s nákladmi na program. Môj pohľad je konzistentný s ekonomickou teóriou a ekonomické hodnotenie nám dá výsledok, ktorý by sme dostali, ak by fungoval trh
- **Ekonom B:** Podľa mňa podstata ekonomického oceňovania je pomôcť alokovať rozpočet na zdravotníctvo. Mali by sme teda uvažovať iba s reálnymi zdrojmi v zdravotníctve a porovnať zdroje spotrebované a so získaným zlepšením zdravia. Nemám rád oceňovanie na základe ochoty platiť, lebo môžu byť podmienené schopnosťou platiť a môžu odzrkadľovať nezdravotnícke atribúty zdravotníckych programov, ktoré by nemali byť platené z rozpočtu na zdravotníctvo
- **Ekonom C:** Mali by sme veci posudzovať zo širšieho spoločenského hľadiska, pričom niektoré náklady a následky sa jednoduchšie vyjadrujú v peňažných jednotkách. Preto by sme mali merať a oceňovať široký rozsah nákladov a následkov a prezentovať ich vo forme, ktorá pomôže ľuďom rozhodujúcim v zdravotníctve prijímať lepšie rozhodnutia.

# Komponenty ekonomického oceňování v zdravotnictví





# Náklady

- Zdravotný sektor (C1) – lieky, zariadenie, hospitalizácie, návštevy u lekárov (nielen priame, ale aj súvisiace a vyvolané náklady)
- Pacienti a rodina (C2) – cestovanie do nemocnice, poplatky za služby, výdavky doma, ale hlavne – čas (!) – hľadanie lekára, starostlivosť doma, samotné čakanie na vyšetrenie
- Iné sektory (C3) – niektoré programy môžu čerpať zdroje z iných sektorov (napr. starostlivosť o psychicky chorých), alebo dobrovoľníctvo



# Následky

- Zmena zdravotného stavu:
  - Tá môže byť meraná v efektoch (E) – napr. Roky získaného života – v CEA
  - Alebo oceňované v preferenciách (U) – v CUA
  - Alebo oceňovaná v ochote platiť (W) – v CBA
- Iná hodnota (V) – napr. hodnota informácia a ubezpečenia o zdravotnom stave
- Úspory (S) – tieto úspory sú podobne ako náklady (C1 až C3) merané a oceňované v troch rovnakých kategóriách (S1 až S3), úspory sú vlastne náklady, ktoré sme neminuli na alternatívny zdravotnícky program



# Ekonomické hodnotenie

- Ekonóm A preferuje CBA a preto jeho poňatie vyzerá takto:  
 $W' - (C1 + C2 + C3)$ , alebo  
 $(W + V + S1 + S2 + S3) - (C1 + C2 + C3)$ 
  - Avšak v krajine s verejne financovaným zdravotníctvom pri otázke ochoty platiť si obyvatelia nemusia byť vedomí úspor v S1 a S3
  - Preto, presná formulácia oceňovania by mohla byť:  $(W' + S1 + S3) - (C1 + C2 + C3)$



# Ekonomické hodnotenie

- Ekonóm B:
  - preferuje CEA:  $(C1 - S1) / E$
  - alebo CUA:  $(C1 - S1) / U$





# Ekonomické hodnotenie

- Ekonóm C (pragmatik):
  - Nákladovo – následková analýza, bez presnejšieho vymedzenia
  - Môže preferovať “širšie” koncipovanú CEA alebo CUA:
    - Napr:  $(C1 + C2 + C3) - (S1 + S2 + S3) / U$
    - Pozor: V tomto prípade je dôležité metodicky posúdiť, či hodnota U, už neobsahuje položku S2



# Ekonomické hodnotenie

- Iná hodnota ( $V$ ) môže predstavovať:
  - Hodnota pre matku, ktorá vidí ultrazvukom svoje nenarodené dieťa
  - Pôžitok z toho, že sa o nás niekto stará, aj keď sa náš zdravotný stav nezmenil
- Je jasné, že analytik  $A$  by  $V$  do  $W'$  určite zaradil
- Ale analytik  $B$  by  $V$  definitívne z  $W'$  vylúčil



# Pozor na poměrové ukazovatele

## Náklady:

- Zdravotný systém (C1) = 1 000 000 CZK
- Pacienti/rodina (C2) = 5 000 CZK
- Náklady v iných sektorech (C3) = 50 000 CZK

## Následky:

- Zlepšenie zdravotného stavu
  - Užitočnost (U) = 10 QALY
  - Ochota platiť (W) = 2 000 000 CZK
- úspory zdravotný systém (S1) = 250 000 CZK
- Úspory iný sektor (S2) = 20 000 CZK
- Úspory pacienti/rodina (S3) = 12 000 CZK
- Iná hodnota (V) = 0



# Pozor na poměrové ukazovatele

- CUA (iba zdroje zdravotníckeho systému)
  - $(C1 - S1) / U = 75\,000 \text{ CZK} / \text{QALY}$
- CUA (všetky zdroje)
  - $(C1 + C2 + C3 - S1 - S2 - S3) / U = 77\,300 \text{ CZK} / \text{QALY}$
- Benefit/cost ratio (všetky následky sú zohľadnené v čitateli ako benefits)
  - $(W + S1 + S2 + S3) / (C1 + C2 + C3) = 2,163$
- Benefit/cost ratio (úspory sú alternatívne náklady, odčítané v menovateli)
  - $W / (C1 + C2 + C3 - S1 - S2 - S3) = 2,587$



# Závery: Použitie v praxi

- Kľúčové úvaha je, či zložitost analýzy zodpovedá hĺbke postavenej otázky
  - CBA a CUA umožňujú posudzovať širšie koncipované voľby
  - CBA dokonca umožňuje porovnávať zdravotnícke programy s programami v iných sektoroch
  - CMA a CEA mlčky predpokladajú že je dôležité dosiahnuť výsledok liečby a pýtajú sa na užšie definované otázky
- Sila týchto analytických techník však nesmie byť preceňovaná, lebo nikdy plne nenahradia zodpovednosť a neodstránia riziko spojené s prijímaním rozhodnutí.
- V podstate veci, sú to metodiky kritického myslenia, prístupu k voľbe a umiestňovania zložitých volieb pre otvorenú diskusiu.
- A nezabudnime: identifikácia správnej techniky ocenenia je jedna vec, nemenej podstatná je však druhá vec – či bolo dané ocenenie vykonané dôkladne.



# Zhrnutie

## Ekonomické hodnotenie:

- Je tento zdravotný výkon, služba, či program hodný jeho robenia v porovnaní s inými aktivitami, ktoré by sme mohli robiť s tými istými peniazmi?

Pri ekonomickém hodnotění sa vždy zohľadňujú tieto hladiská:

- **Náklady** (costs) a **Následky** (consequences)
- **Voľba** – vyvolaná prítomnosťou obmedzených zdrojov a neschopnosťou produkovať všetky želané výstupy; robená na základe rôznych explicitných, či implicitných kritérií
- **Náklady** – zdravotný sektor, pacienti a rodina a iné sektory
- **Následky** – zmena zdravotného stavu, iná hodnota, úspory (úspory v oblastiach zdravotný sektor, pacienti a rodina a iné sektory)



# Zdroje

- DRUMMOND, M  
F. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press, 2015. ISBN 978-0-19-966587-7.
- Hep Coalition <https://www.hepcoalition.org/?lang=en>
- Medspace <https://www.medpace.com>

Ďakujem veľmi pekne za pozornosť