

12. Analýza nákladov a benefitov (CBA)

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

I. Základy CBA

1. Prístup alebo analýza?
2. Otázka v CBA: je tento program hodnotný?
3. CBA má širší záber ako CEA/CUA

II. Metódy priradenia peňažných hodnôt k zdravotným výsledkom

1. Value of Life
2. Prístup cez ľudský kapitál vs Frikčné náklady
3. Odhalené preferencie a deklarované preferencie

III. Value of Statistical Life a Willingness to pay



1. Základy CBA

- Klíčová črta, ktorá rozlišuje medzi jednotlivými analýzami ekonomického hodnotenia je spôsob, akým hodnotíme následky zdravotných programov
- CBA vyžaduje hodnotenie následkov programu v peňažných jednotkách
- CBA umožňuje priame porovnanie inkrementálnych nákladov programu s inkrementálnymi následkami úmerne jednotkám merania (doláre, eurá, Kč)
- CBA je plnohodnotným ekonomickým hodnotením



1. Základy CBA – budíme precízní

- V běžné konverzaci může být rozumné, aby sme všechny techniky hodnocení v tomto kurzu označili jako “analýza nákladů a benefitů”
- Frázi “přístup přes náklady a benefity” poprvé použil Williams (1974) jako všeobecný popis způsobu myšlení, který ekonomie může přinést do hodnocení v zdravotnictví, kde problém je rámcovaný jako produkční vztah mezi zdroji a zdravotními výsledky
- Když však definujeme analýzu nákladů a benefitů (CBA) jako specifickou techniku hodnocení, musíme být ovela precíznější



1. Základy CBA – Spôsoby merania

Dva kľúčové spôsoby merania:

1. CBA porovnáva diskontované budúce toky inkrementálnych benefitov programu s inkrementálnymi nákladmi programu; rozdiel medzi týmito dvoma tokmi je čistý spoločenský benefit programu

- Inými slovami, cieľom analýzy je identifikovať, či benefity programu prevyšujú jeho náklady a či vzniká pozitívny čistý spoločenský benefit indikujúci že program je hodnotný

2. Čistý benefit = priemerná ochota platiť (mean WTP) – priemerné náklady (mean Costs) a pri porovnaní 2 alternatív odvodený inkrementálny čistý benefit.

- Inkrementálny čistý benefit = priemerná ochota platiť voči referencii (mean WTP to reference) – priemerné náklady voči referencii (mean Costs to reference)

1. Základy CBA – Čistý společenský benefit

$$\check{CSB}_i = \sum_{t=1}^n \frac{b_i(t) - c_i(t)}{(1+r)^{t-1}}$$

\check{CSB}_i = čistý společenský benefit projektu i (diskontovaný)

$b_i(t)$ = benefity (v peňažných jednotkách) pochádzajúce z roku t

$c_i(t)$ = náklady (v peňažných jednotkách) v roku t

$1/(1+r)$ = diskontný faktor za danej ročnej úrokovej miery r

n = životnosť projektu

Primárnym cieľom CBA je identifikovať, či $NSB > 0$

V prostredí s fixným rozpočtom umožňuje zoradiť projekty podľa NSB

Kľúčovou otázkou CBA je valuácia zdravotných výsledkov v peniazoch $b_i(t)$



1. Vhodnosť CBA

- Ako sme už videli v predchádzajúcich prednáškach, CEA a CUA sú veľmi vhodné pre účel alokovania fixného rozpočtu medzi súťažiace programy ako aj maximalizovať vybrané meradlo účinnosti (získané roky života, získané QALY)
- Avšak, oba účely vyžadujú:
 - Kompletné a porovnateľné údaje ohľadom všetkých alternatív
 - Formálny periodický schvaľovací rozpočtový proces, počas ktorého sú všetky programy vyhodnotené simultánne
- Takáto situácia sa však v praxi vyskytuje zriedka, ale v určitých oblastiach je to pravidlo (napr. pravidená kategorizácia liekov)
- Skôr sa programy diskutujú nárazovo, je ich málo a rozhodnutia sú vyžadované bez luxusu kompletných dát o všetkých alternatívach
- V takomto nárazom rozhodovaní je CBA výhodnejšia ako CEA/CUA



1. Základy CBA – Rozdíl oproti CEA/CUA

Klíčový rozdíl mezi CBA a CEA/CUA:

- V tzv. nedominantnej situácii, keď nový program produkuje lepšie výsledky za dodatočné náklady, obe techniky CEA/CUA nám hovoria cenu za dosiahnutie konkrétného cieľa cez inkrementálne náklady získaných rokov života, alebo QALY.
- Čo nám však CEA/CUA nepovedia, či je takýto cieľ *hodný dosiahnutia vzhľadom na náklady obetovanej príležitosti* spotrebovaných zdrojov
- Takže, aby sme *urobili rozhodnutie* použitím CEA/CUA, musíme vyvolať nejaké externé kritérium hodnoty – napr. porovnávacie tabuľky QALY (označujú náklady za QALY), alebo prahy QALY (koľko sme ochotní zaplatiť za jeden QALY) – tieto však môžu byť arbitrárne
- V konečnom dôsledku, aj keď CEA/CUA neposkytujú peňažné vyjadrenie zdravotných výsledkov ako *súčasť analýzy*, pri rozhodovaní o alokácii zdrojov je častokrát nevyhnutné (implicitne alebo explicitne) vyjadriť monetárnu hodnotu programu



1. Základy CBA – Rozdiel oproti CEA/CUA

Medzi CBA a CEA/CUA existuje fundamentálny filozofický rozdiel

- CEA/CUA sú založené na filozofii “**rozhodovania**”, kde volení, alebo vymenovaní tvorcovia rozhodnutí (*politici, experti, komisie*) posudzujú výsledky a rozhodujú o relatívnych hodnotách priradených jednotlivým súťažiacim programom
- CBA je filozoficky založená na princípe “**ekonómie blahobytu**”, kde relevantným zdrojom hodnoty je *individuálny spotrebiteľ*. Základnou zásadou CBA je, že individuálny spotrebiteľ je považovaný za relevantný zdroj peňažnej hodnoty pre výsledky programu.



1. Základy CBA – CBA má širší záber ako CEA/CUA

V mnohých ohľadoch CBA má širší záber ako CEA/CUA

- Pretože CBA prevádza všetky náklady a benefity na peniaze, nie je obmedzená na porovnanie programov v zdravotníctve, ale môže byť použitá aj na porovnanie alokácie zdrojov v rámci a medzi sektormi ekonomiky
- CEA/CUA sú vyhradené striktne pre porovnávanie zdravotníckych programov, ktoré produkujú podobné jednotky výstupu (získané roky života/QALY)
- CEA/CUA sa venujú otázka *produkčnej efektívnosti* (výsledky sú vyhradené pre zdravotné benefity)
- CBA má širší záber a je schopná odpovedať na otázky *alokatívnej efektívnosti*, pretože priraduje relatívne hodnoty zdravotným ako aj nezdravotným cieľom aby určila, ktoré ciele sú hodné dosiahnutia pri danom alternatívnom používaní zdrojov a teda rozhodla, ktoré programy sú hodnotné



1. Základy CBA – CBA má širší záber ako CEA/CUA

Súčasťou CBA (oproti CEA/CUA) môžu byť aj snahy o kvantifikáciu nezdravotných benefitov zdravotných programov

- “Pocit uistenia” pochádzajúci zo znalosti výsledku testu/procedúry
- Príklad: Ochota platiť pri tehotných ženách za dodatočný (nie diagnostický) ultrazvuk

CEA/CUA sú oproti CBA typicky užšie klientsky orientované

- Príklad: V klinickom hodnotení je predmetom CEA očakávaný zdravotný výsledok liečeného pacienta. Štandardný rámec CEA/CUA nezachytáva všetky efekty, ktoré sa prelievajú na iné osoby – ktoré môžu byť pozitívne/negatívne – a v ekonómií ich poznáme ako externality.
- Používanie techniky CBA umožňuje kvantifikovať tieto efekty



2. Priradenie peňažných hodnôt k zdravotným výsledkom - ETIKA

Celá tematika priradovania peňažných hodnôt k zdravotným výsledkom je a bude kontroverzná.

Pre niektorých dokonca až neetická.

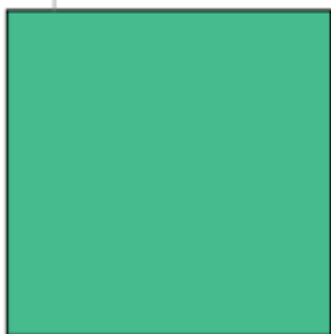
Hodnota ľudského života je nevyčísliteľná.

Čo sa však často prehliada je fakt, že takéto hodnotenia denno-denne vykonávame ako na úrovni jednotlivca, tak aj na úrovni spoločnosti – a to formou kompromisov medzi zdravotnými cieľmi a ostatnými benefitmi.

2. Aká je hodnota života? Life Measured in dollars



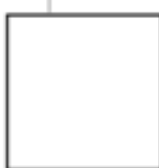
EPA's value of
statistical life,
2016
\$10M



Average lifetime
earnings for college
graduates,
2011
\$2.4M



Median wrongful
death jury award,
2009-2013
\$2.2M



Median 9-11
settlement
compensation,
2003
\$1.7M



Average life-
insurance
policy face
value, 2015
\$160,000

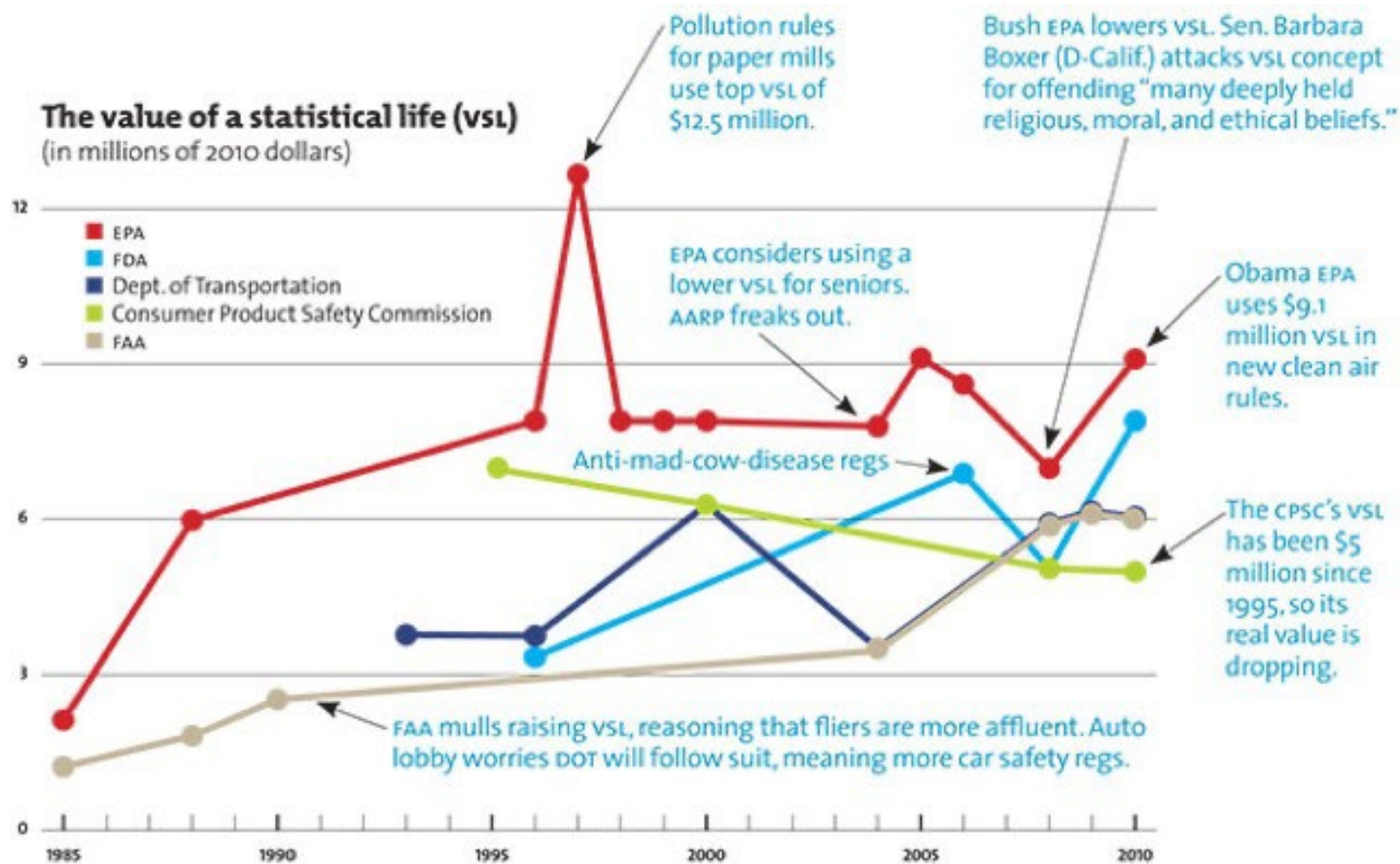


Average net
worth of U.S.
household,
2013
\$80,039



Sources: Bloomberg research; Census Bureau; American Council of Life Insurers; What is Life Worth?, Kenneth R. Feinberg; North Carolina state case-study, 2009-2013, Campbell Law Review; [Sept. 2015 Regulatory Impact Analysis](#), VSL accounts for income growth to 2024, EPA

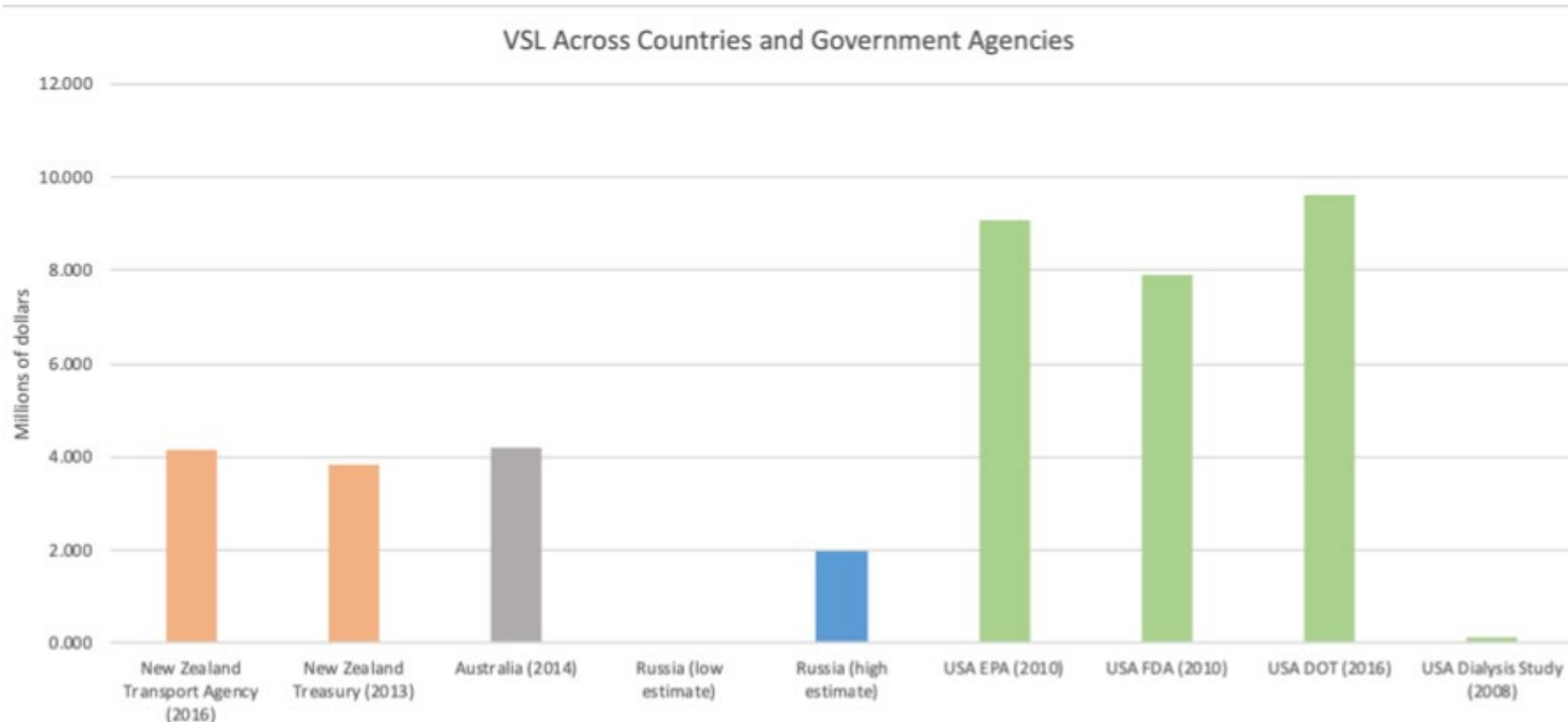
2. Value of Statistical life (USA)



Sources: W. Kip Viscusi, Vanderbilt University; CPSC; DOT; EPA; FAA; FDA



2. Value of statistical life (USA a svět)





2. Metódy

Existuje niekoľko metód k peňažnej valuácií zdravotných výsledkov:

1. Metóda ľudského kapitálu (HCA) vs Prístup frikčných nákladov (FCA)
2. Odhalené preferencie (Revealed Preference) vs deklarované preferencie - Stated Preference, ako Kontingentná Valuácia alebo Discrete Choice Experiment (DCE)

Pri kvantifikácii benefitov sa budeme stretávať s dvoma kľúčovými pojmami:

1. Value of statistical life (VSL) – hodnota “štatistického” života
2. Willingness to pay (WTP) – ochota platiť



2. Metóda ľudského kapitálu (HCA)

- Využitie zdravotného programu jednotlivcom môžeme vidieť aj ako investíciu do ľudského kapitálu človeka.
- Pri meraní návratnosti tejto investície môžeme vyčíslíť hodnotu vyprodukovaného zdravého času v podmienkach obnovenej alebo zvýšenej produkcie jednotlivca na trhu
- Metóda ľudského kapitálu umiestňuje peňažné váhy na zdravý čas použitím trhových mzdových sadzieb
- Hodnota programu sa určuje ako súčasná hodnota budúcich príjmov
- Má dve podoby:
 - 1. zisky v produktivite pri predĺžení života (strana benefitov)
 - 2. straty v produktivite z predčasnej smrti (strana nákladov)



2. Metóda ľudského kapitálu

- Metóda často používaná v súdnictve a pri odškodnení
- Na akú kompenzáciu má nárok rodina, ktorá príde pri dopravnej nehode o svojho žiteľa?
- Najprv sa vypočítajú jeho celoživotné príjmy
(koľko by bol zarobil za celý život, povedzme do 65 rokov)
- Následne sa tieto príjmy diskontujú a vypočíta sa ich čistá súčasná hodnota



2. Metóda ľudského kapitálu - ČR

Do doby nastání platnosti nového občanského zákoníku (platí od 1.1.2014) byla situace velmi jednoduchá: Dle §442 byla cena života fixně 240,000 Kč. Bez ohledu na to, jestli poškozený byl ředitel nadnárodní korporace nebo invalidní důchodce. Pro pozůstalé toto znamenalo jediné: Při úmrtí živitele rodiny se rodina musela spolehnout na pozůstalostní a sirotčí důchod, případně na plnění z životního pojištění. Při invaliditě nastávala situace podobná, finanční důsledky byly ještě horší: invalidní důchody jsou o poznání nižší a pojištění invalidity není mezi občany moc populární. Nově se tato situace změní.



2. Metóda ľudského kapitálu - ČR

Při dopravní nehodě máme škůdce a poškozeného. Škůdce hradí poškozenému bolestné, ztrátu společenského uplatnění, duševní útrapy, náklady vynaložené na péči o zdraví, pohřeb, náhradu ztráty výdělku a tak dále a tak dále.

Tolik zákon. Teď jak by to asi bylo v praxi: Jedu autem, srazím chodce na přechodu. Ten bude mít trvalé následky – nebude moci nadále vykonávat svou ekonomickou činnost. Stát mu přizná invalidní důchod a mně soud vypočítá, jaký je rozdíl mezi předchozím příjmem a invalidním důchodem. Pokud tedy poškozený vydělával 20.000 korun čistého, invalidní důchod třetího stupně bude cca 11.500 Kč. Po dobu jeho invalidity bych měl poškozenému vyplácet 8.500 Kč měsíčně do konce jeho života, plus jednorázové náklady (přestavba bytu apod.). Jednorázové náklady na pořízení invalidního vozíčku a přestavbu bytu a auta budou např. 500.000 Kč. Dále bude poškozený žít dalších 40 let, čili mu celkem zaplatím 4.080.000 Kč.



2. Metóda ľudského kapitálu - ČR

Situace se ale rapidně změní, pokud místo chodce poškodím generálního ředitele s platem 100 000 Kč, ten si to navíc sviští v novém mercedesu. Sociální dávky nejsou při vysokých příjmech poškozeného vůbec štědré, o to více budu muset jako škůdce doplácat. Ve virtuálním případě tedy hradím Mercedes za 1,5 milionu a ročně cca 70 tis. měsíčně odškodnění. Při 30 leté době výplaty už je částka přes 25 milionů. A teď si vezměte, kdyby v autě vezl ještě obchodního ředitele a náměstka... Vysoké limity na povinném ručení budou od nového roku skoro povinností.



2. Metóda ľudského kapitálu - Problémy

- Problémy súvisiace z touto metodikou
- Ľudia, ktorí nepracujú sú hodnotení nulovou hodnotou (!)
- Implikuje, že ľudia s vyššími platmi (mzdami) majú vyššiu spoločenskú hodnotu
- Nedokáže sa vyrovnáť s nerovnosťami na trhu práce (napr. diskriminácia)



2. Metóda ľudského kapitálu - Meramia

Existuje množstvo ťažkostí s meraniami

1. Teoreticky, mzdové sadzby odzrkadľujú marginálnu produktivitu pracovníka, prakticky však pracovné trhy obsahujú veľké množstvo nedokonalostí
2. Ak je štúdia vykonávaná zo spoločenského hľadiska, je potrebné zohľadňovať hodnotu získaného zdravého času, ktorý sa nepredáva za mzdu. V takomto prípade je potrebné určiť “tieňovú” sadzbu na netrhové zdroje. Sú na to vhodné dve metódy:
 - *Náklady obetovanej príležitosti* času stráveného mimo pracovný trh (keďže napr. jednotlivec môže preferovať radšej prácu doma a trávenie času doma výchovou detí pred chodením do zamestnania)
 - *Náklady nahradenia* – kvantifikácia koľko by stálo nahradiť domácu prácu jednotlivca, ktorý je doma, službami z trhu (upratovanie, žehlenie, ...)

2. Metóda ľudského kapitálu (HCA) vs. prístup frikčných nákladov (FCA)

	Metóda ľudského kapitálu (Human Capital Approach) HCA	Prístup frikčných nákladov (Friction cost approach) FCA
Valuácia	Meria potenciálnu hodnotu straty produktivity v dôsledku choroby	Meria skutočnú hodnotu straty produktivity v dôsledku choroby
Odzrkadlenie reality	Nedokáže kalkulovať s možnosťou, že chýbajúci zamestnanec je nahraditeľný	Predpoklad, že chýbajúci zamestnanec môže byť nahradený, je platný iba podmienene
Záber	Široký: zahrňuje náklady straty produktivity z dôvodu choroby, invalidity, predčasného dôchodku a prezentizmu (pracujem keď som chorý) ako aj stratu nepracovného času a času neformálnych opatrovateľov	Úzky: zahrňuje iba stratu produktivity meranú z pohľadu nákladov na výmenu (náhradu) zamestnanca
Uskutočniteľnosť hodnotenia	Jednoduchá kalkulácia použitím miezd ako parametra pre meranie výstupu zamestnanca	Náročnejší na dáta, vyžaduje údaje o mierach choroby-špecifickej zamestnanosti a trvaní voľných pracovných miest

Friction costs =
náklady straty
produktivity pre
zamestnávateľa



2. HCA vs FCA

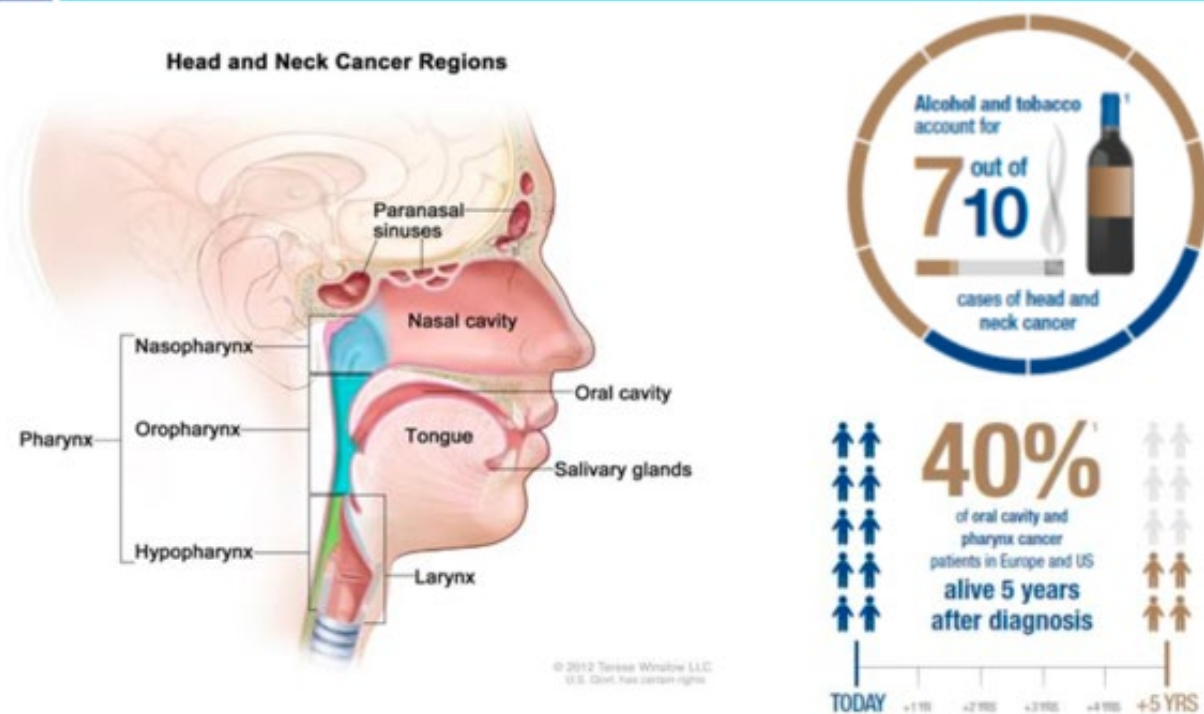
Table 3 Human capital approach and friction cost method in studies evaluating productivity cost for mortality, disablement, and/or work absence

	Mortality		Disablement		Work absence	
	HC	FC	HC	FC	HC	FC
Kaitelidou et al ³⁹	€9.9 million	€302,513	€264 million	€5.7 million	€4.9 million	€4.3 million
Koopmanschap and van Ineveld ⁴⁰	2,072 million DFL	60 million DFL	2,615 million DFL	19 million DFL	624 million DFL	353 million DFL
Koopmanschap et al ⁶	8 billion DFL	0.15 billion DFL	49.1 billion DFL	0.15 billion DFL	23.8 billion DFL	9.2 billion DFL
Lopez-Bastida et al ⁴¹	Cancer: €122.4 million CVD: €80.8 million	Cancer: €2.5 million CVD: €1.7 million			Cancer: €13.3 million CVD: €30.8 million	Cancer: €13.2 million CVD: €23.6 million
Oliva et al ⁴²	Breast: €113.1 million Cervical: €21.7 million	Breast: €2.3 million Cervical: €393,000	Breast: €159.3 million Cervical: €20.6 million	Breast: €5.4 million Cervical: €310,800	Breast: €16.4 million Cervical: €1.2 million	Breast: €3.9 million Cervical: €432,000

Abbreviations: DFL, Dutch Florin (The Netherlands currency); CVD, cardiovascular disease; FC, friction cost approach; HC, human capital method.

2. HCA vs FCA

Head and neck cancer



National Cancer Institute (2013); Boehringer Ingelheim (2012)



2. HCA vs FCA

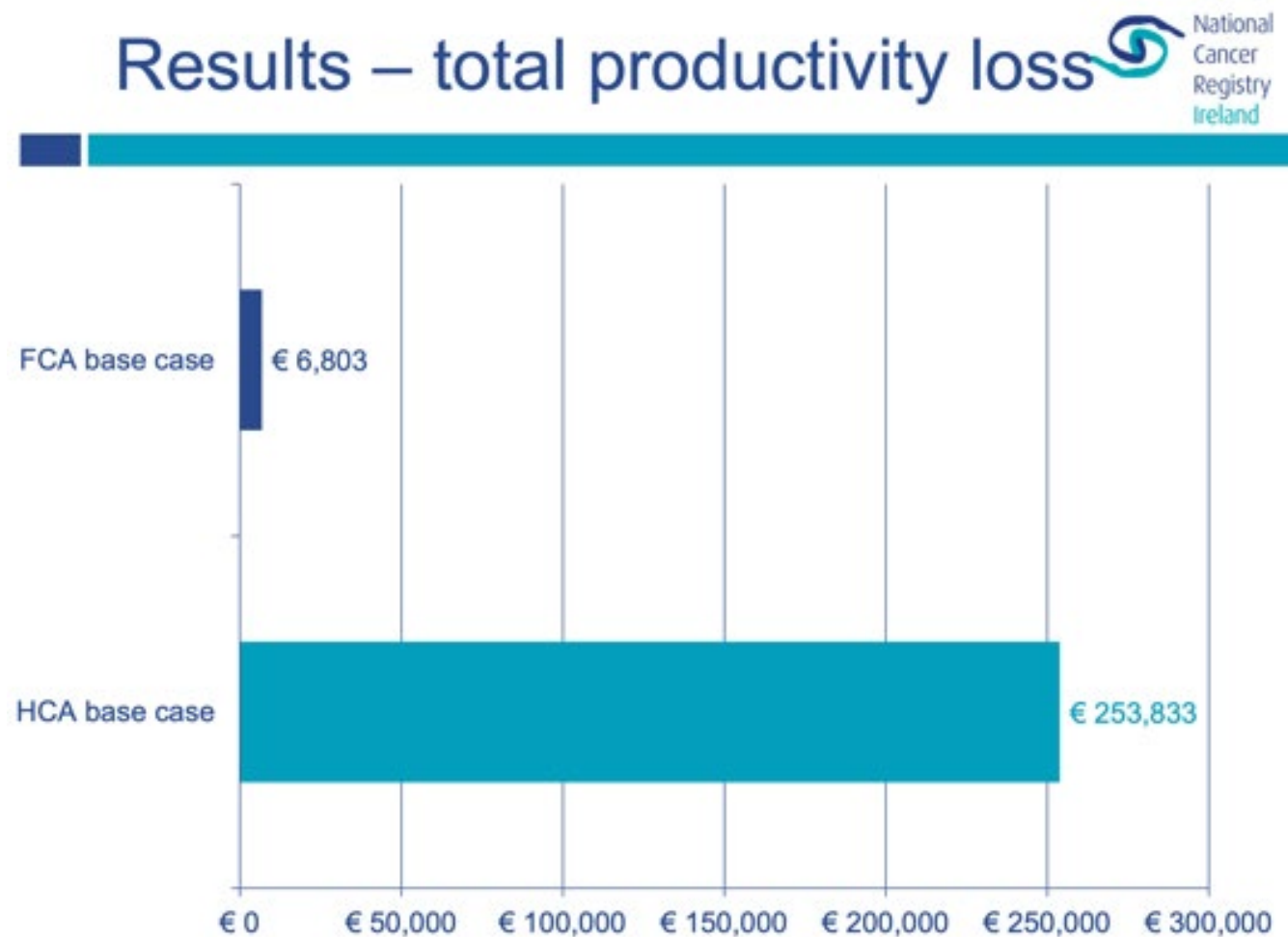
Methods and assumptions



- Retirement age 65 years
- Friction periods 9.9 to 13.3 weeks
- Wage growth estimated 1.7% (ESRI 2012)
- Future costs discounted at 4% (HIQA 2010)
- Comparisons by socio-demographic and clinical variables, including:
 - gender
 - age
 - occupation
 - medical card status
 - cancer stage and treatment

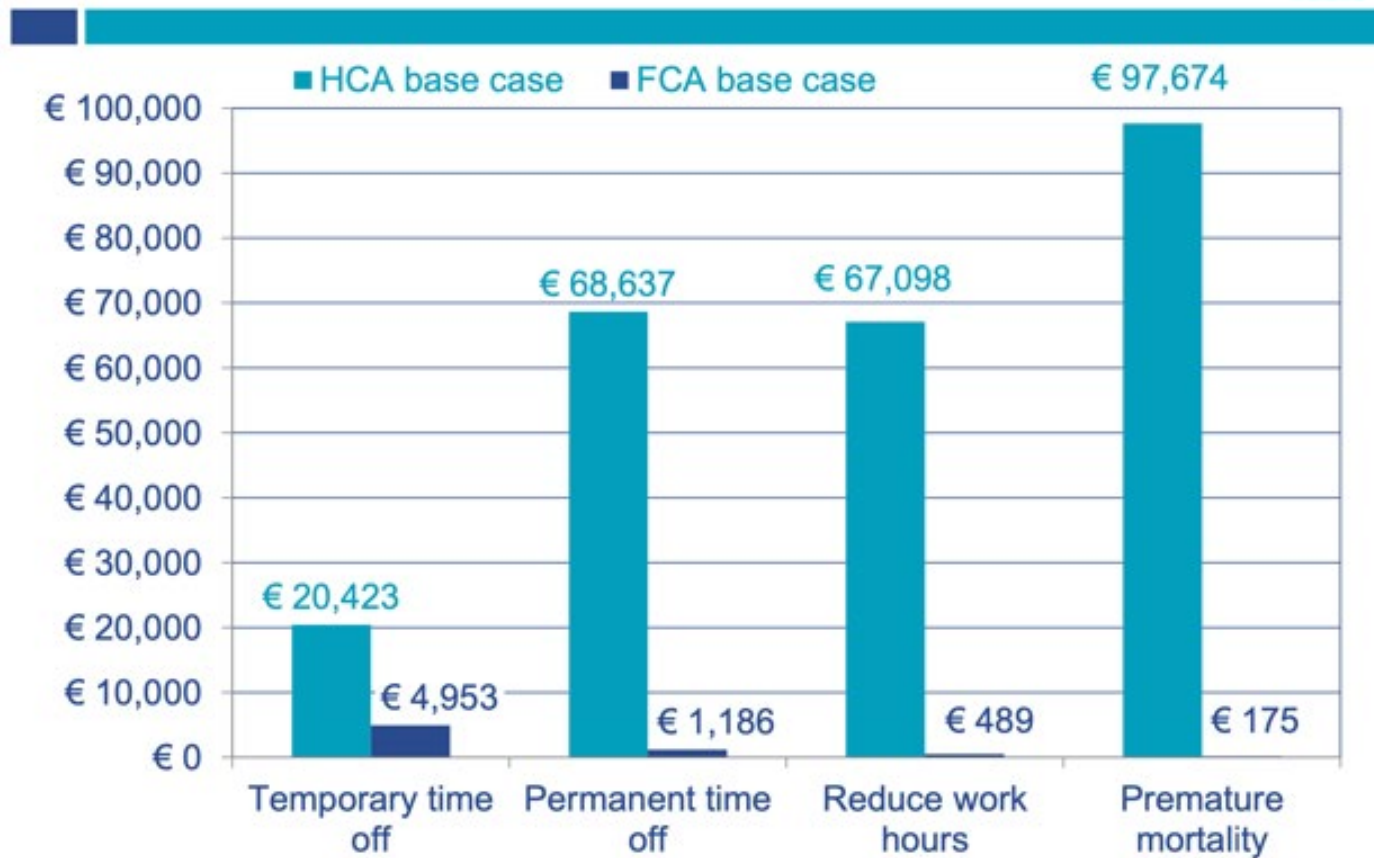


2. HCA vs FCA



2. HCA vs FCA

Results – work absences



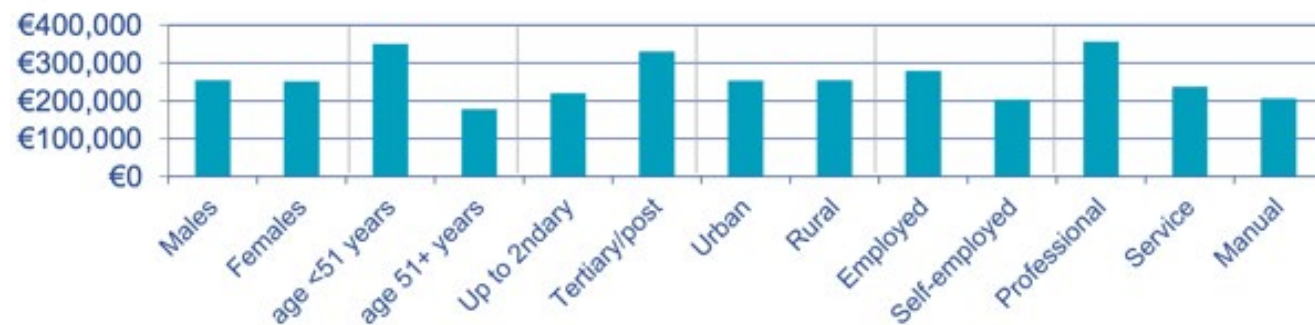


2. HCA vs FCA

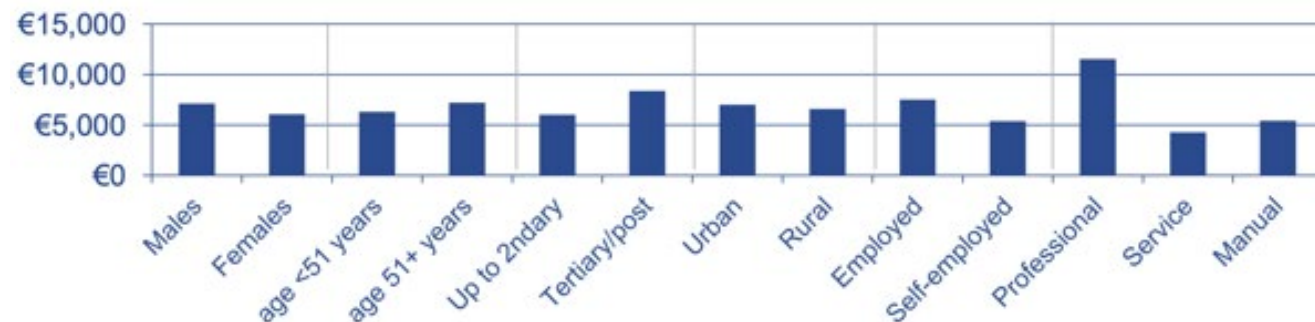
Results - demographic subgroups



HCA total



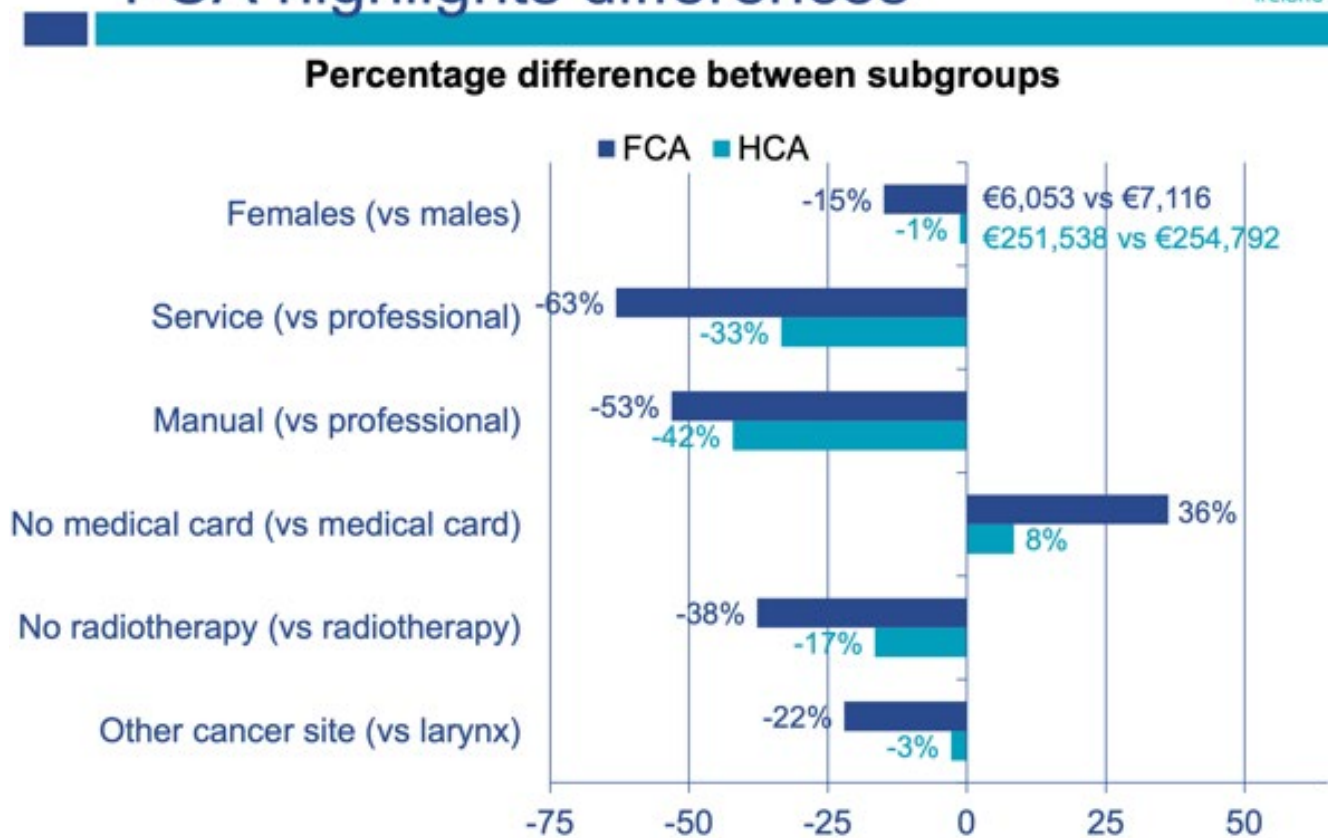
FCA total





2. HCA vs FCA

Results – subgroups where
FCA highlights differences



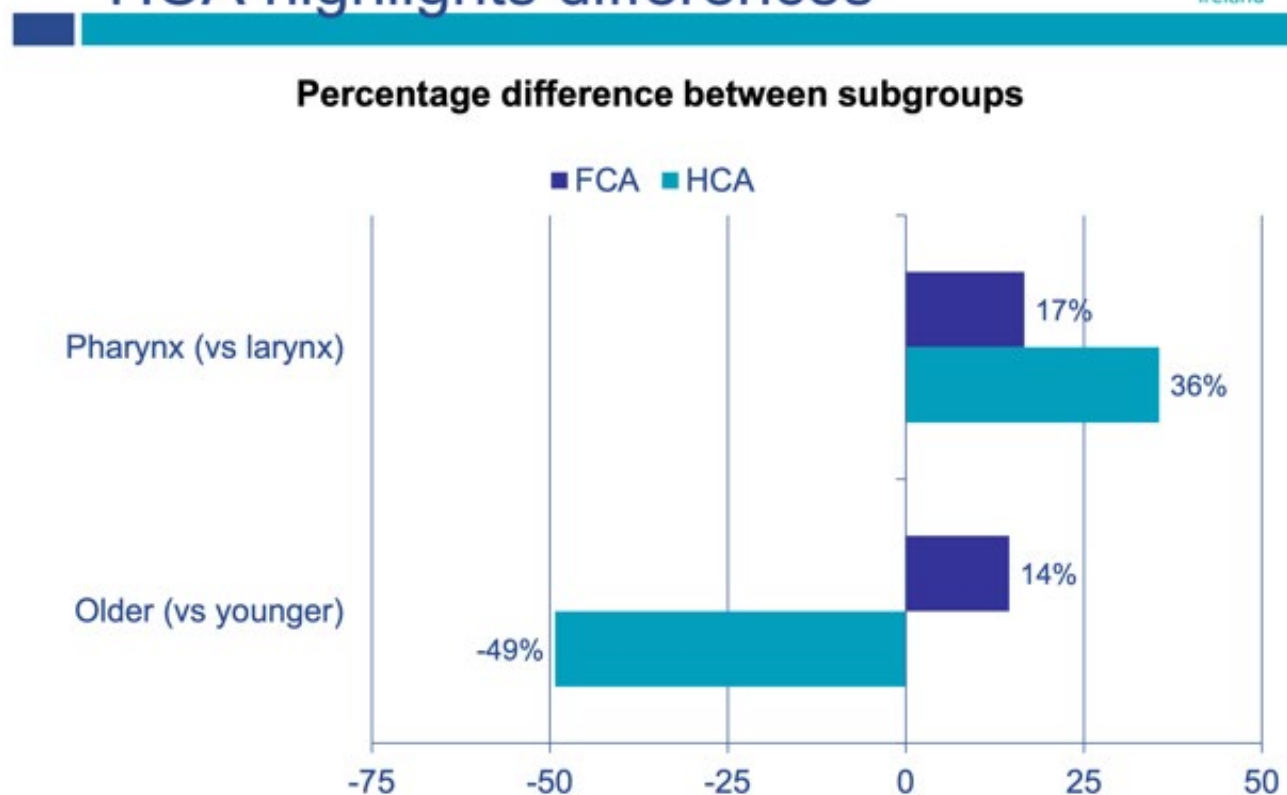


2. HCA vs FCA

Pharynx = hltan

Larynx = hrtan

Results – subgroups where HCA highlights differences





2. Metóda odhalených a deklarovaných preferencí

- **Metóda odhalených preferencií (plat/riziko)**– skúma vzťah medzi konkrétnym zdravotným rizikom spojeným s hazardným zamestnaním a platovou sadzbou, ktorú jednotlivci za takéto zamestnanie požadujú. Tento postup je konzistentný s rámcom ekonómie blahobytu, pretože je založený na individuálnych preferenciách ohľadom hodnoty zvýšeného (zníženého) zdravotného rizika (ako je zranenie pri práci) ako kompromis oproti zvýšenému (zníženému) príjmu, ktorý predstavuje všetky ostatné tovary a služby, ktoré by jednotlivec mohol skonzumovať.



2. Metóda odhalených a deklarovaných preferencí

- **Metóda deklarovaných preferencií (kontingentná valuácia a discrete choice experiment)** – Kontingentná používa výskumné metódy, aby odprezentovala respondentom *hypotetické* scenáre o hodnotenom programe. Respondenti sú požiadaní, aby rozmýšľali o možnosti skutočného trhu existujúceho pre daný program a aby odhalili *maximum*, ktoré by boli ochotní zaplatiť za takýto program. Prečo práve *maximum*? Je to meradlo hodnoty statku – je vyjadrením toho, koľko sme maximálne ochotní zaplatiť. Pri metóde DCE sa zase akcentuje dôraz na výber medzi dvomi programami s jasnou cenou.



2. Odhalené preferencie

Príklad plat/riziko – hodnota štatistického života

Predpokladajme, že zamestnanie A a B sú úplne identické, okrem:

- pracovníci v zamestnaní A majú vyššie ročné riziko smrteľných úrazov
- v priemere, v zamestnaní A je viac o jeden smrteľný úraz (súvisiaci s prácou) ročne na každých 10 000 zamestnancov zamestnania A oproti B
- pracovníci v zamestnaní A zarábajú 500 USD viac za rok ako v B

Odvođená hodnota štatistického života je potom 5 miliónov USD pre zamestnanca B, ktorý je ochotný zriecť sa 500 USD ročne pre znížené riziko smrti 1 ku 10 000.



2. Odhalené preferencie

Výhody a nevýhody odhalených preferencií

- Výhoda prístupu plat/riziko je v tom, že je založený na skutočných spotrebiteľských voľbách zahrňujúcich zdravie vs. peniaze.
(Nie je založený a hypotetických scenároch a vyhláseniach o preferenciách – ako deklarované preferencie)
- Slabou stránkou tohto prístupu je, že odhadovaná hodnoty sa výrazne líšia a výsledky sú veľmi špecifické voči kontextu a typu zamestnania.
- Ďalšou slabinou pre použitie tohto prístupu na hodnotenie zdravotníckeho programu formou CBA je to, že je potrebné pozorovať voľbu zamestnania, kde relevantné zdravotné výsledky sú predmetom kompenzácie, alebo platu.
- Treťou (a zároveň fundamentálnou) slabou stránkou tohto prístupu je, že vzťah plat/riziko neodzrkadľuje spôsob racionálnej voľby odhalujúci preferencie, vzhľadom na mnohé nedokonalosti zasahujúce do trhu práce a limity akým jednotlivci posudzujú zamestnanecké riziká



2. Deklarované preferencie - kontingentná valuácia

Kontingentná valuácia

- Pri jednoduchých nákupoch takéto rozhodnutia robíme každý deň (čokoláda, mobil, ...)
- Pri zložitých netrhových statkoch, akými sú zdravotnícke programy sa snažíme zistiť hodnotu v pomere k nákladom s cieľom kolektívneho financovania.
- Preto sa v týchto štúdiách spotrebiteľov pýtame, koľko by boli ochotní zaplatiť (a obetovať iné statky), aby získali benefity zdravotného programu, ak by boli na trhu



2. kontingentná valuácia

Kontingentná valuácia

- Benefits môžu byť rôzne: (1) zlepšenie zdravotného stavu, (2) hodnota informácií, (3) hodnota súvisiaca s procesom zdravotných služieb
- Základom výpočtu nákladov a benefitov je potom agregácia spotrebiteľského prebytku
(môže byť veľký, malý, pozitívny, negatívny) naprieč jednotlivcami
- Preto štúdie CBA postavené na kontingentnej valuácii a vyjadrení o ochote platiť môžeme považovať aj za pokusy nahradiť chýbajúcich trhov, hoci iba hypoteticky –aby sme odmerali základný spotrebiteľský dopyt a ocenenie netrhových spoločenských statkov akými sú zdravotné programy



2. kontingentná valuácia

Hodnota štatistického života: príklad kontingentnej valuácie bezpečnosti áut

- Predstavte si, že si kupujete konkrétnu značku auta
- Môžete mať novú bezpečnostnú vychytávku za extra poplatok
- Majte na pamäti, koľko si osobne môžete dovoliť

Riziko, že šofér auta je zabitý pri nehode je 10 ku 100 000.

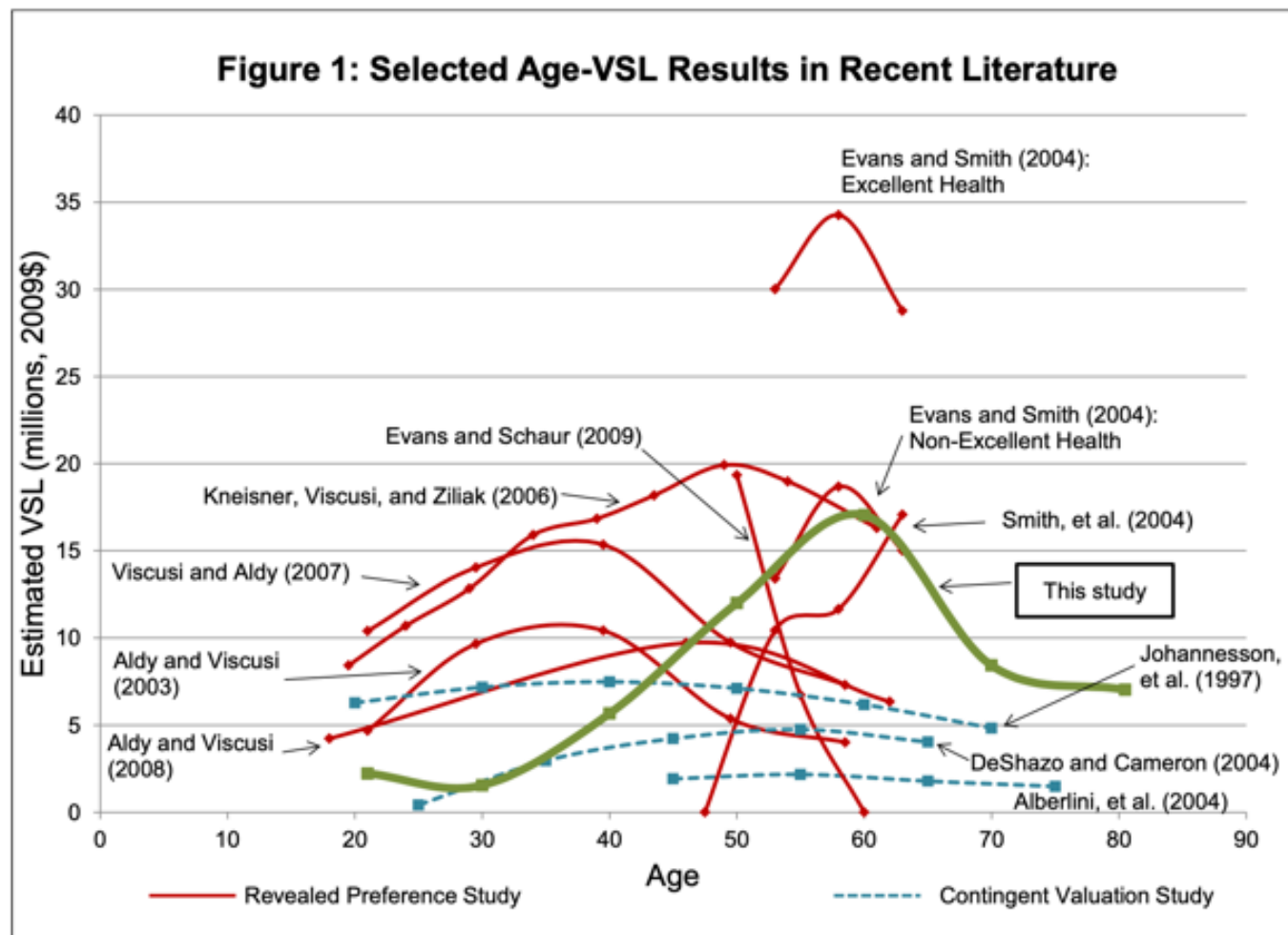
Bezpečnostná vychytávka znižuje toto riziko na 5 ku 100 000.

Pri zvážení toho, koľko si môžete osobne dovoliť, koľko najviac ste pripravený zaplatiť za túto primontovanie tejto vychytávky do vášho auta?

Ak je maximum 50 EUR, tak hodnota života je 1 milión EUR

Dodatočná zmena v ochote platiť/zníženie rizika (dV/dR) = $50/0,00005$

2. Odhalené a deklarované preference



The Age-Adjusted Value of a Statistical Life: Evidence from Vehicle Choice
James O'Brien
Georgetown University



2. Kontingentná valuácia

Cieľom kontingentnej valuácie je získať presné a neskreslené odhady ochoty platiť (WTP)

- Postaviť takúto otázku vierohodne a jasne pred respondentu nie je triviálne a je to minimálne tak komplexné, ako zisťovanie užitočnosti pri CUA



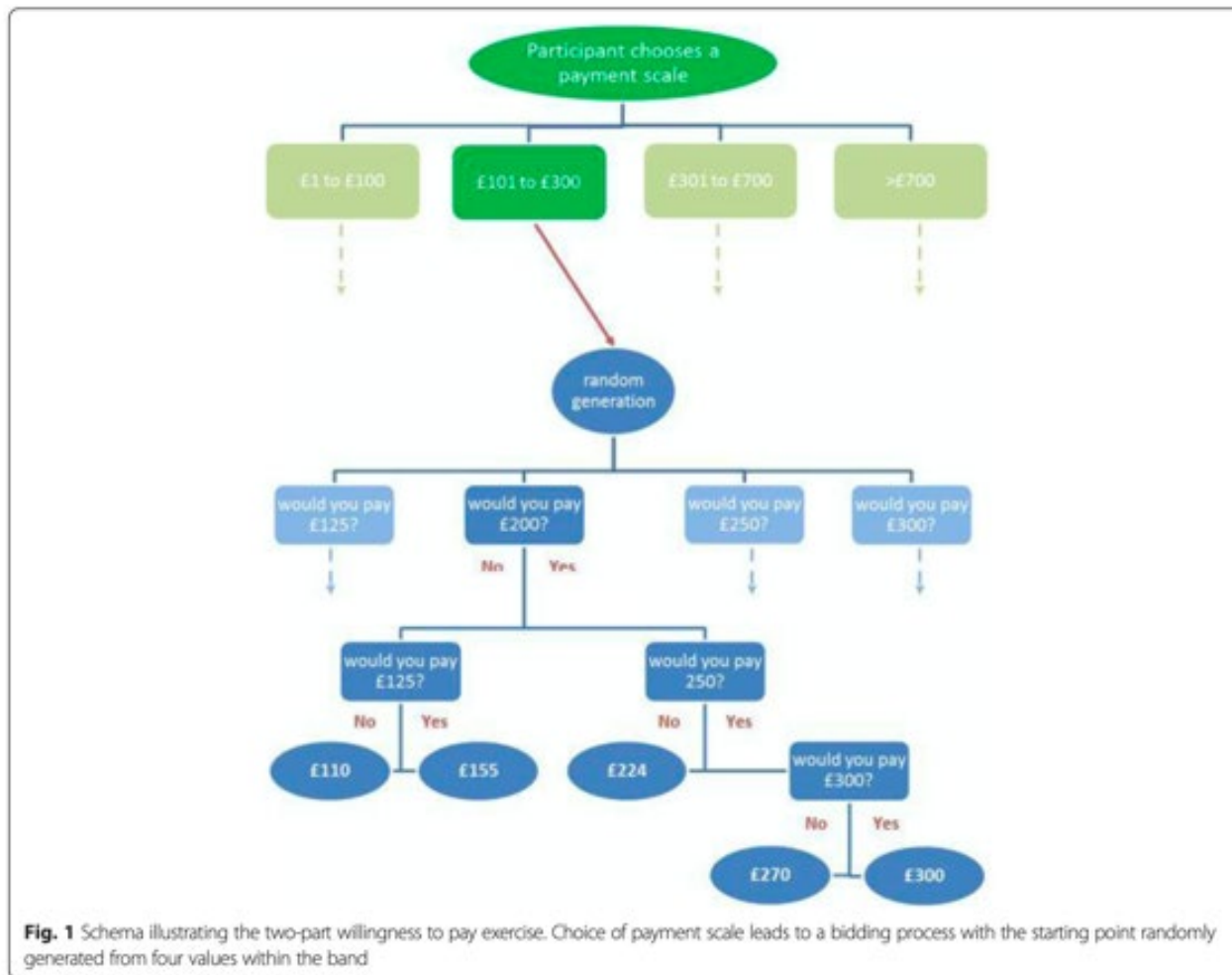
2. Kontingentná valuácia

- Všeobecne poznáme dva formáty otázok:
 1. S otvoreným koncom – toto spôsobuje náročnú kongnitívnu úlohu pre väčšinu respondentov, lebo typicky nie sme zvyknutý rozmýšľať o **maxime**, za ktoré sme ochotní niečo kúpiť. Tieto merania zvykávajú byť veľmi nepresné so široko rozvetvenými odpoveďami
 2. S uzavretým koncom – sú používané v niekoľkých verziách:
 1. Licitačná hra s cieľom nájsť vnútri-osobové maximum (funguje ako aukcia s prihadzovaním/odoberaním). Skreslenie je dané tzv. štartovacím bodom, ktorý skresľuje prihadzovanie
 2. Tzv. “ber-to, alebo nechaj-tak” medzi-osobové prieskumy. Respondentovi sa dá iba jedna jediná otázka typu: Ste ochotní platiť 500 Kč mesačne navyše na daniach pre tento program? Áno/nie. Suma sa mení pri každom respondentovi (ďalší môže mať 1000 Kč). Výsledok je ponuková krivka.
 3. Dvoj-kolové preferencie. V prvom kole si samotný respondent vyberie primárny rozsah a v druhom kole mu softvér náhodne ponúka ďalšie sumy.

2. Kontingentná valuácia

Using willingness-to-pay to establish patient preferences for cancer testing in primary care

Sandra Hollinghurst^{1*}, Jonathan Banks¹, Lin Bigwood¹, Fiona M. Walter², Willie Hamilton³ and Tim J. Peters⁴





2. Validácia metód Kontingentnej valuácie

- Je možné validovať výsledky WTP štúdie?
- “Zlatým štandardom”, oproti ktorému by sme mali porovnávať predikované WTP zo štúdií kontingentnej valuácie je to, čo *spotrebitelia skutočne zaplatia*
- Pre niektoré zdravotné programy, ktorých benefity študujeme metódou kontingentnej valuácie, skutočné trhy neexistujú (napr. preto, lebo v ČR/SR máme verejné zdravotné poistenie), takže nedokážeme ustanoviť kriteriálnu validitu
- Môžeme však sledovať konštrukčnú validitu (určiť, či výsledky sú konzistentné s teoretickým konštruktom WTP):
 1. Pozitívna príjmová elasticita – s rastúcim príjmom (*ceteris paribus*) je vyššia ochota platiť (WTP)
 2. Viac pozitívnej hodnoty hypotetického programu znamená vyššiu osobnú ochotu platiť, avšak marginálna užitočnosť dodatočných jednotiek benefity by mala klesať



2. Discrete choice experiment (DCE)

- Postavené na základe ekonomickej teórií hodnoty (Lancaster, 1966) a náhodnej teórií užitočnosti (McFadden, 1973)
- Každý hodnotený produkt/služba je najprv jasne definovaný a má priradené určité atribúty
- Následne sa vyberajú rôzne dvojice s atribútmi z celkovej batérie atribútov a možností
- Respondenti si následne vyberajú medzi zobrazenými dvojicami
- AK je cena jedným z atribútov produktu/služby, tak je možné vypočítať WTP ako pre jednotlivé atribúty, tak aj pre zmeny v kombinácií atribútov.

2. Discrete choice experiment (DCE)

Batéria všetkých možností podľa

Attribute	Level 1	Level 2	Level 3
Time without tumor progression	High (14 Month) 	Medium (11 Month) 	Low (7 Month)
Side effect of skin	None (norash) 	Mild (less than 1/10 of the body) 	Moderate (more than 1/3 of the body)
Nausea and vomiting	Mild (1 time in 24 h) 	Moderate (2-5 times in 24 h) 	Severe (more than 6 times in 24 h)
Diarrhea	Mild (1-4 times per day) 	Moderate (4-6 times per day) 	Severe (more than 7 times per day)
Tiredness/Fatigue	Mild (ADL* little influenced) 	Moderate (ADL* somewhat influenced) 	Severe (ADL* considerably influenced)
Tumor-related symptoms	Mild (mild shortness of breath, pain, coughing) 	Moderate (moderate shortness of breath, pain, coughing) 	Severe (severe shortness of breath, pain, coughing)
Mode of administration	Tablet 	-	Infusion

Fig. 1 Overview of the decision model with visualizations. ADL activities of daily living

Konkrétna dvojica

5.6 A Patient has been diagnosed with Lung cancer (non-small-cell lung cancer). His doctor asks him to decide between treatment A and treatment B. Which treatment would you choose?

Characteristic	Treatment A	Treatment B
Time without tumor progression	Medium 11 months w/o progression 	Medium 11 months w/o progression
Side effect of Skin	Moderate 	None
Nausea and Vomiting	Mild 	Severe
Diarrhea	Moderate 	Moderate
Tiredness/Fatigue	Mild 	Severe
Tumor related symptoms	Severe 	Mild
Mode of Administration	Infusion 	Tablet





2. DCE - použitie

Discrete Choice Experiments in Health Economics: Past, Present and Future

Vikas Soekhai^{1,2} · Esther W. de Bekker-Grob¹ · Alan R. Ellis³  · Caroline M. Vass⁴ 

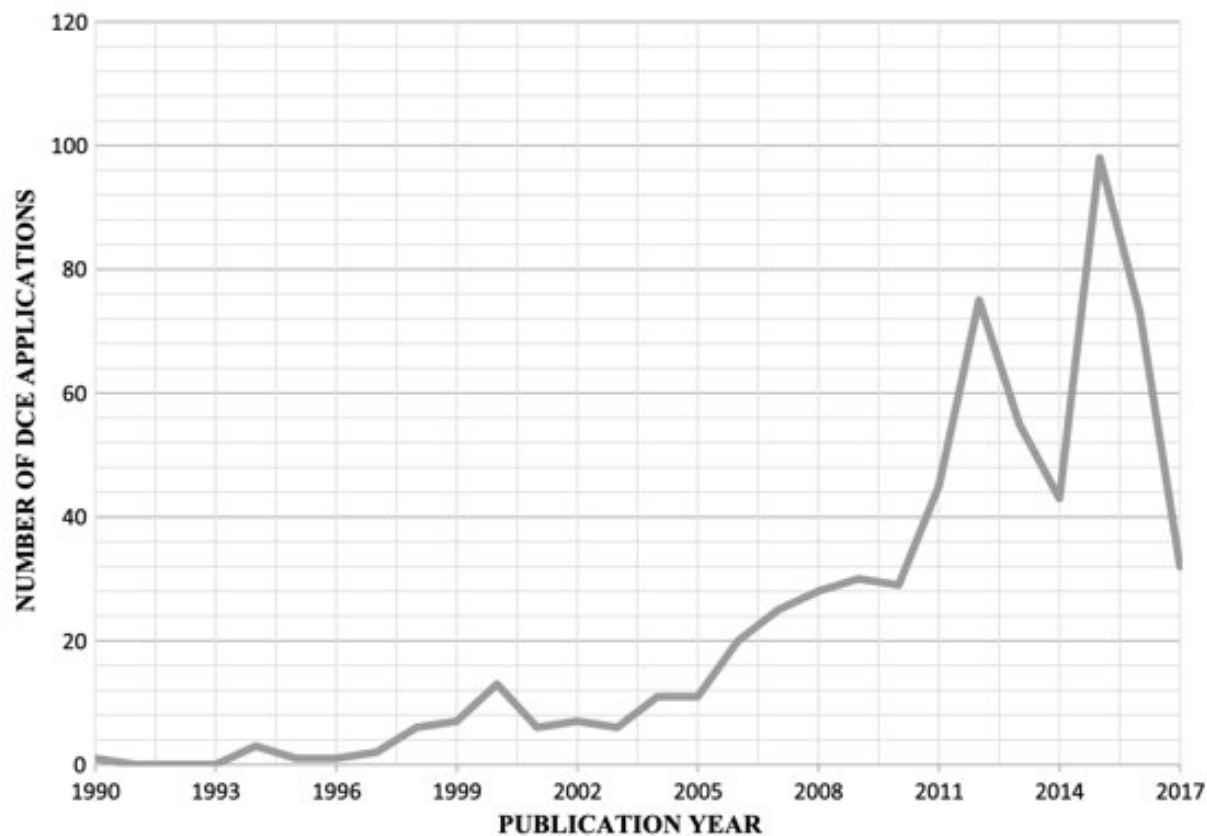


Fig. 3 Number of discrete choice experiment (DCE) applications by publication year

2. DCE - použitie

Discrete Choice Experiments in Health Economics: Past, Present and Future

Vikas Soekhai^{1,2} · Esther W. de Bekker-Grob¹ · Alan R. Ellis³ · Caroline M. Vass⁴

Table 6 Presented outcome measures of DCEs

Item	Category	1990–2000		2001–2008		2009–2012		Current: 2013–2017	
		<i>N</i> = 34 ^a	(%) ^b	<i>N</i> = 114 ^a	(%) ^b	<i>N</i> = 179 ^a	(%) ^b	<i>N</i> = 301 ^a	(%) ^b
Presented outcome measure	Per WTP unit	10	(29)	44	(39)	54	(30)	80	(27)
	Per WTA unit	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	13	(4)
	Per risk unit	3	(9)	2	(2)	4	(2)	9	(3)
	Monetary welfare measure	5	(15)	14	(12)	4	(2)	8	(3)
	Utility score	8	(24)	18	(16)	14	(8)	50	(17)
	Odds ratio	1	(3)	9	(8)	14	(8)	30	(10)
	Probability score	1	(3)	15	(13)	14	(8)	38	(13)
	Coefficients	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C	169	(56)
	Other	N/C	N/C	N/C	N/C	90	(50)	147	(49)

DCE discrete choice experiment, *N/C* not collected (data were not collected for this specific category), *WTA* willingness to accept, *WTP* willingness to pay

^aNumbers of individual studies might not add up to total *Ns* as some studies addressed multiple topics

^bPercentages might not add up to 100% because some studies addressed multiple topics and because of rounding error

2. DCE - použití

Your doctor tells you that your current **risk of stroke is 4%** and **risk of bleed is 2%**. Suppose you have the following options:


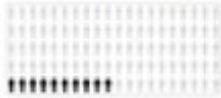







	No treatment	Drug A	Drug B
Risk of stroke	 (4 out of 100)	 (2.4 out of 100)	 (0 out of 100)
Risk of bleed	 (2 out of 100)	 (2 out of 100)	 (3 out of 100)
Antidote available	N/A	<u>No</u> antidote	<u>Yes</u> antidote
Monthly blood test	N/A	<u>No</u> monthly blood tests	<u>Yes</u> monthly blood tests
Dose frequency	N/A	<u>Once</u> a day dosing	<u>Twice</u> a day dosing
Interactions likely	N/A	<u>No</u> interactions likely	<u>Yes</u> interactions likely
Cost per month	\$0 per month	<u>\$0</u> per month	<u>\$10</u> per month

Which would you choose? ☐ No treatment ☐ Drug A ☒ Drug B

From the remaining two options, which would you choose? ☐ No treatment ☒ Drug A ☐ Drug B

2. DCE - použitie

Which medication would you prefer?

	Medication A	Medication B
Type of daily medication	Oral pill	Needle injection
What will it cost you	\$100	\$50
Possible side effect	None	Bruising on leg
Chance that you will have a bleeding complication and need a blood transfusion	10 out of 1000 	100 out of 1000 
Chance that you will have wound complication and need another operation	50 out of 1000 	100 out of 1000 
Chance that you will have a blood clot and have to take medications for 6 months	20 out of 1000 	10 out of 1000 
Chance of death due to a pulmonary embolism	1 out of 1000 	1 out of 1000 
Check one 	Prefer Medication A <input type="checkbox"/>	Prefer Medication B <input type="checkbox"/>



2. Discrete choice experiment

Discrete Choice Experiment to Evaluate Factors That Influence Preferences for Antibiotic Prophylaxis in Pediatric Oncology

Dean A. Regier¹, Caroline Diorio², Marie-Chantal Ethier^{2,3}, Amanda Alli², Sarah Alexander³, Katherine M. Boydell⁴, Adam Gassas³, Jonathan Taylor³, Charis Kellow², Denise Mills³, Lillian Sung^{2,3*}

¹Canadian Centre for Applied Research in Cancer Control, British Columbia Cancer Research Agency, Vancouver, British Columbia, Canada, ²Program in Child Health Evaluative Sciences, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ³Division of Haematology/Oncology, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ⁴Community Health Systems Resource Group, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ⁵Program in Health Research Methodology, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada

Table 1. Attributes and attribute levels used in the discrete choice experiment.

	Bacterial Infection: Prophylaxis	Bacterial Infection: No Prophylaxis	Fungal Infection: Prophylaxis	Fungal Infection: No Prophylaxis
Risk of Infection (%)	10, 30, 50, 70	10, 30, 50, 70	1, 3, 5, 10	1, 3, 5, 10
Risk of Death (%)	0.1, 1, 3, 5	0.1, 1, 3, 5	0.1, 1, 3, 5	0.1, 1, 3, 5
Risk of nausea, vomiting, diarrhea or headache (%)	5, 15, 25, 50	5, 15, 25, 50	5, 15, 25, 30	5, 15, 25, 30
Route of administration	1 oral OD	No medication	1 oral OD	No medication
	1 oral BID		1 oral BID	
	2 oral: 1 TID		1 IV OD	
	and 1 BID		1 IV BID	
Cost	\$100.00	\$0	\$300.00	\$0
	\$200.00		\$3000.00	
	\$400.00		\$6000.00	
	\$700.00		\$7000.00	

Abbreviations: OD – once daily; BID – twice daily; TID – three times daily; IV – intravenous.

doi:10.1371/journal.pone.0047470.t001



2. Discrete choice experiment

Discrete Choice Experiment to Evaluate Factors That Influence Preferences for Antibiotic Prophylaxis in Pediatric Oncology

Dean A. Regier¹, Caroline Diorio², Marie-Chantal Ethier^{2,3}, Amanda Alli², Sarah Alexander¹, Katherine M. Boydell⁴, Adam Gassas¹, Jonathan Taylor², Charis Kellow², Denise Mills³, Lillian Sung^{2,3*}

¹ Canadian Centre for Applied Research in Cancer Control, British Columbia Cancer Research Agency, Vancouver, British Columbia, Canada, ² Program in Child Health Evaluative Sciences, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ³ Division of Haematology/Oncology, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ⁴ Community Health Systems Resource Group, The Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada, ⁵ Program in Health Research Methodology, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada

Table 5. Willingness-to-pay for antibacterial and antifungal prophylaxis*.

	Entire Cohort	Parents (95% CI)	HCP (95% CI)
Antibacterial Prophylaxis			
Prophylaxis scenario	\$994 (753,1511)	\$1,504 (959,3729)	\$717 (504,1259)
1% reduction chance of infection	\$40 (28,64)	\$53 (31,146)	\$29 (18,56)
1% reduction chance of death	\$448 (312,739)	\$558 (316,1498)	\$404 (260–774)
1% increase in chance of side effects	\$–19 (–32, –12)	\$–18 (–51,–8)	\$–21 (–51,–12)
Antifungal Prophylaxis			
Prophylaxis scenario	\$1,417 (840,2008)	\$2,146 (466,4773)	\$735 (75,1397)
1% reduction chance of infection	\$241 (177,320)	\$316 (210,470)	\$169 (104,249)
1% reduction chance of death	\$968 (778,1227)	\$1,135 (818,1669)	\$821 (624,1088)
1% increase in chance of side effects	\$–47 (–68, –28)	\$–70 (–114,–38)	\$–22 (–42,–3)

*Willingness-to-pay for each scenario (95% confidence interval). Antibacterial prophylaxis scenario consists of the following for chances of infection, death and side effects for prophylaxis versus no prophylaxis: 25%, 1% and 25% versus 50%, 2%, 15%. Antifungal prophylaxis scenario consist of the following chances of infection, death and side effects for prophylaxis versus no prophylaxis: 3%, 2% and 25% versus 10%, 5% and 15%.

Abbreviation: HCP – healthcare provider; CI – confidence interval.

doi:10.1371/journal.pone.0047470.t005

2. WTP - DCE

OHA = Oral Hygiene Advice

PI = Periodontal Instrumentation

Improving the Quality of Dentistry (IQuaD): a cluster factorial randomised controlled trial comparing the effectiveness and cost-benefit of oral hygiene advice and/or periodontal instrumentation with routine care for the prevention and management of periodontal disease in dentate adults attending dental primary care

Craig R Ramsay, Jan E Clarkson, Anne Duncan, Thomas J Lamont, Peter A Heasman, Dwayne Boyers, Beatriz Goulão, Debbie Bonetti, Rebecca Bruce, Jill Gouick, Lynne Heasman, Laura A Lovelock-Hempleman, Lorna E Macpherson, Gilles I McCracken, Alison M McDonald, Fiona McLaren-Neil, Fiona E Mitchell, John DT Norrie, Marjon van der Pol, Kirsty Sim, James G Steele, Alex Sharp, Graeme Watt, Helen V Worthington and Linda Young

Dental Advice	Detailed and personalised Provided by the dentist	No detailed and personalised advice	None
Scale and Polish	None	Two per year Provided by the hygienist	None
In three years time, your gums will bleed	Very often	Occasionally	Very often
Your teeth will look and feel	Unclean	Very unclean	Very unclean
The cost to you	£10 per year (Total cost: £30 over 3 years)	£100 per year (Total cost: £300 over 3 years)	£0 per year (Total cost: £0 over 3 years)

FIGURE 3 Example choice task. Note: the example choice set shown here is for a respondent categorised as having poor dental health. See *Appendix 2, Section 1: additional detailed methods for costing, the discrete choice experiment and mapping discrete choice experiment valuations to the trial outcomes*, for more information on segmentation of choice sets based on dental health category. This hypothetical respondent has chosen Dental Care Package B and is willing to pay £100 per year for the package.



2. WTP - DCE

OHA = Oral Hygiene Advice

PI = Periodontal Instrumentation

Improving the Quality of Dentistry (IQuaD): a cluster factorial randomised controlled trial comparing the effectiveness and cost-benefit of oral hygiene advice and/or periodontal instrumentation with routine care for the prevention and management of periodontal disease in dentate adults attending dental primary care

Craig R Ramsay, Jan E Clarkson, Anne Duncan, Thomas J Lamont, Peter A Heasman, Dwayne Boyers, Beatriz Goulão, Debbie Bonetti, Rebecca Bruce, Jill Gouick, Lynne Heasman, Laura A Lovelock-Hempleman, Lorna E Macpherson, Giles I McCracken, Alison M McDonald, Fiona McLaren-Neil, Fiona E Mitchell, John DT Norrie, Marjon van der Pol, Kirsty Sim, James G Steele, Alex Sharp, Graeme Watt, Helen V Worthington and Linda Young

TABLE 26 Results from general population DCE: mixed logit model

Attribute/level	Model estimates	WTP (£)		
		Mean WTP compared with mean attribute level	95% CI	Mean WTP compared with reference level
No OHA ^a	-0.143***	-13.50	-18.56 to -8.45	-
Personalised OHA from dentist	0.122***	11.50	6.61 to 16.39	25.00
Personalised OHA from hygienist	0.021	2.00	-2.89 to 6.90	15.50
No PI ^a	-0.721***	-68.24 ^b	-76.52 to -59.96	-
12-month PI from dentist	0.194***	18.31 ^b	10.68 to 25.93	86.55
12-month PI from hygienist	-0.067*	-6.32 ^b	-13.63 to 0.98	61.92
6-month PI from dentist	0.315***	29.83 ^b	22.23 to 37.43	98.07
6-month PI from hygienist	0.279***	26.43 ^b	19.21 to 33.65	94.67
Bleeding gums				
Never ^a	0.385***	36.40	26.82 to 45.98	-
Hardly ever	0.307***	29.03	20.55 to 37.52	-7.37
Occasionally	-0.046	-4.40	-11.40 to 2.61	-40.80
Fairly often	-0.073	-6.90	-16.61 to 2.80	-43.30
Very often	-0.572***	-54.13	-73.37 to -34.90	-90.53
Teeth look and feel				
Very unclean	-0.899***	-85.03	-104.55 to -65.52	-
Unclean	-0.393***	-37.12	-47.24 to -27.01	47.91
Moderately clean	0.139***	13.10	5.97 to 20.23	98.13
Clean	0.514***	48.59	39.91 to 57.26	133.62
Very clean ^a	0.639***	60.47	50.76 to 70.18	145.50



2. WTP - CV

Preference-Based Assessments

Willingness to Pay for Diagnostic Technologies: A Review of the Contingent Valuation Literature

Pei-Jung Lin, PhD^{1,*}, Michael J. Cangelosi, MA, MPH¹, David W. Lee, PhD², Peter J. Neumann, ScD¹

¹Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Institute for Clinical Research and Health Policy Studies, Tufts Medical Center, Boston, MA, USA; ²Health Economics and Reimbursement – Americas, GE Healthcare, Wauwatosa, WI, USA

Table 3 – Selected median WTP values of diagnostic tests.

Median WTP value (\$)	Disease category	Diagnostic test	References
0–100	Infection	[H. Pylori] test for peptic ulcers	[31,32,70]
		Malaria testing	[34,48]
		HIV testing	[78]
		Combination TB, HIV, and syphilis	[16]
	Musculoskeletal	Osteoporosis screening	[71]
		Cervical cancer screening	[68]
		Colon cancer screening	[21,24,25,50,60,61]
		Prostate -specific antigenscreening	[18,55,76,79]
	Oncology	Breast cancer genetic screening	[33,55]
		Malignant melanoma screening	[57]
		PET screening for unspecific cancer	[36,49]
		Florescent oral cancer screening	[67]
	Obstetrics/ gynecology	Antenatal screening for cystic fibrosis	[63–65]
	Other	Contrast agent in imaging of biliary tree	[30]
		Celiac disease screening	[27]
101–500	Endocrinology	Newborn screening for metabolic disorders	[28]
	Musculoskeletal	DXA scan for osteoporosis screening	[39]
		Arthritis screening	[6]
	Oncology	Prostate cancer screening	[6]
		Breast cancer screening	[6]
	Neurology	Colon cancer screening	[22,62]
		Hypothetical blood test to identify Alzheimer's disease	[6,38,66]
501–1000	Other	MRI/CT angiography	[19]
		NA	
	Oncology	Colon cancer screening	[25,26]
		PET for suspected lung cancer	[52,54]
		Colon cancer screening	[25,26]
> 1000	Obstetrics/ gynecology	Prenatal ultrasound	[59]
		Amniocentesis for chromosomal disorders	[35]
		Genetic prenatal testing for idiopathic developmental disability	[29]
		Karyotype analysis for Down's syndrome	[58]

CT, [X-ray] computed tomography; DXA, dual-energy X-ray absorptiometry; HIV, human immunodeficiency virus; MRI, magnetic resonance imaging; NA, not applicable/available; PET, positron emission tomography; TB, tuberculosis; WTP, willingness to pay.



2. WTP - CV

Preference-Based Assessments

Willingness to Pay for Diagnostic Technologies: A Review of the Contingent Valuation Literature

Pei-jung Lin, PhD^{1,*}, Michael J. Cangelosi, MA, MPH², David W. Lee, PhD², Peter J. Neumann, ScD¹

¹Center for the Evaluation of Value and Risk in Health, Institute for Clinical Research and Health Policy Studies, Tufts Medical Center, Boston, MA, USA; ²Health Economics and Reimbursement - Americas, GE Healthcare, Wauwatosa, WI, USA

Table 4 – WTP studies for colon and colorectal cancer screening.

Study	Intervention	Type of diagnostic	Sample (country of study)	Mode of administration	Elicitation methodology	WTP values (2011 US \$)
Median WTP value ≤ \$100						
Petersen et al. [61]	Colon cancer gene testing	Biological/genetic	1286 relatives of persons with colon cancer or died from colon cancer (US)	Mailed and self-administered	Payment scale	<\$50
Frew et al. [21]	Colorectal cancer screening	Biological/imaging (endoscopy)	2767 patients (UK)	Self-administered	Open-ended/ Payment scale	50–89
Frew et al. [25]	Colorectal cancer screening	Biological/imaging (endoscopy)	354 patients (UK)	Self-administered	Open-ended	65(fecal occult blood test) to 109 (flexible sigmoidoscopy)
Whynes et al. [24]	Colorectal cancer screening	Biological/imaging	2767 patients (UK)	Self-administered	Open-ended/ Payment scale	109
Whynes et al. [50]	Colorectal cancer screening	Biological (FOB test)/ imaging (endoscopy)	1401 patients (UK)	Self-administered	Payment scale	91–114
Howard and Salkeld [60]	Colorectal cancer screening	Biological (FOB test)	1157 people have previously purchased an FOB test (Australia)	Mail and self-administered	Discrete-choice	6.65–11.85 for extra cancer found, 5.10–\$10.15 for missed cancer avoided
Median WTP value \$100–\$500						
Ho et al. [62]	Colorectal cancer screening	Imaging (CT colonography)	68 people older than 50 y who had been offered other screening and refused (US)	Mail and self-administered	Discrete-choice	155
Jonas et al. [22]	Colon cancer screening	Biological (colonoscopy)	110 people aged 50–85 y with no colon cancer history (US)	Self-administered	Open-ended	207
Jonas et al. [22]	Colon cancer screening	Biological (colonoscopy)	110 people aged 50–85 y with no colon cancer history (US)	Self-administered	Payment scale	103–257
Median WTP value > \$1000						
Frew et al. [25]	Colorectal cancer screening	Biological/imaging (endoscopy)	354 patients (UK)	Self-administered	Close-ended	2053 (fecal occult blood); 2191 (flexible sigmoidoscopy)
Frew et al. [26]	Colorectal cancer screening	Biological/imaging (endoscopy)	106 patients (UK)	Interviews	Open-ended/ Payment scale	1151 for flexible sigmoidoscopy and fecal occult blood when bids start between 23 and 1151; 2302 when starting at 2302

CT, [X-ray] computed tomography; FOB, fecal occult blood; WTP, willingness to pay.



3. Čo rozumieme pod ochotou platiť (WTP)?

- Aplikácia techník pre meranie ochoty platiť (WTP) je oblasťou rastu a inovácií v hodnotení ekonomických programov v zdravotníctve
- Je dôležité si uvedomiť, že WTP je technika merania, a samotný spôsob použitia tejto techniky určuje jej vhodnosť pre CBA
- Preto nie je úplná zhoda v tom, ako by WTP malo byť merané a ako by malo byť zahrnuté do CBA

3. Čo rozumieme pod ochotou platiť (WTP)?

Klíčovým parametrom je **neurčitost**:

Pri pohybe od W k W^* pridávame neurčitost na strane ponuky – neviem predpovedať výsledok danej liečby

Pri pohybe od W^* k W^{**} pridávame neurčitost na strane dopytu – nevieme či danú službu budú v budúcnosti požadovať



Určenie WTP	Tri spôsoby definovania komodity pre WTP ocenenie založené na zdravotnom benefite	Aké tovary a služby oceňujeme?
W	Určitý zdravotný výsledok	Príklad: osôb s artritídou sa pýtali otvorenú otázku akú maximálnu sumu by boli ochotní zaplatiť, aby sa vyliečili z artritídy
W^*	Liečba s neurčitým výsledkom	Príklad: cieľom merania je zistiť maximum, ktoré by respondent bol ochotný zaplatiť, aby spotreboval liečebný program s výsledkami, ktoré nie sú určité ale majú špecifické pravdepodobnosti
W^{**}	Dostupnosť liečebného programu, kde budúce použitie a liečebné výsledky sú neurčité	Príklad: mnoho krajín financuje svoje zdravotné služby cez poistenie a/alebo dane s neistou dostupnosťou pre spotrebiteľov



3. Čo rozumieme pod ochotou platiť (WTP)?

Existujú tri široké kategórie benefitov, ktoré môže mať zdravotný program:

1. Nehmotné benefity, ktoré sú hodnotou zlepšeného zdravia samého osebe pre jednotlivého spotrebiteľa daného programu
2. Budúce náklady na zdravotné služby, ktorým sme sa vyhli (resp. budúce úspory v nákladoch na zdravotné služby)
3. Zvýšený výkon produktivity vďaka zlepšenému zdravotnému stavu (čiže produkčné zisky a príjmové efekty)



3. Čo rozumieme pod ochotou platiť (WTP)?

- **Limitované WTP** – používa ocenenie tých komponentov benefitov, pre ktoré neexistovali žiadne monetárne hodnoty z iných trhov. V tomto prípade, WTP odhady sú limitované na kvantifikáciu peňažnej hodnoty zmeny v zdraví samej osebe, s budúcimi zdravotnými úsporami a ziskom v produktivite pri použití trhových cien



3. Čo rozumieme pod ochotou platiť (WTP)?








- **Globálne WTP** – Cieľom kontingentnej valuácie je zistiť, ako by jednotliví spotrebitelia daný zdravotný program ocenili vo svete plne fungujúcich súkromných trhov a cenových signálov pre všetky tovary a služby. V takomto scenári slobodného trhu je konzistentné sa respondentov spýtať, aby zvážili ocenenie budúcich zdravotných nákladov, ktoré by museli ustáť sami na súkromnom trhu, ako aj efekty na prácu v dôsledku zdravia/choroby. V konečnom dôsledku – ochota platiť je funkciou nielen zdravotných benefitov, ale aj budúcich peňažných úspor a príjmových výpadkov z titulu absencie v práci

3. WTP – Limitované vs globálne

Limitované WTP

Zdravie vs. Zdravie

Program 1 vs Program 2

	NO SCREENING	PROGRAM 1	PROGRAM 2
Amount of men per 1,000 men that will die from prostate cancer	35 deaths  (0 deaths prevented)	25 deaths  (10 deaths prevented)	18 deaths  (17 deaths prevented)
Frequency of a blood test	No blood test	Every 4 year a blood test	Every 3 year a blood test
Amount of men per 1,000 men with an increased PSA that receive an unnecessary biopsy (=no cancer detected, although the blood test suggested that a biopsy was needed)	Not applicable	400 unnecessary biopsies  (600 correct biopsies)	800 unnecessary biopsies  (200 correct biopsies)
Amount of men per 1,000 treated men that receive an unnecessary treatment (=no increase in life expectancy, but there is a risk of remaining urine incontinence and erection problems due to treatment)	Not applicable	0 unnecessary treatments  (1,000 correct treatments)	500 unnecessary treatments  (500 correct treatments)
Out of pocket cost per year during the period of the screening programme	0 euro per year	100 euro per year	50 euro per year
Which alternative would you choose?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13:31 76%
The PIVOT Study
The value of the test
How much would the cancer test be worth to you? In other words what is the most you would be prepared to pay to have the test? You may find it useful to think about the goods and services you would be prepared to give up or go without.
Please indicate your choice below by touching the screen
What else costs this amount?
Between £1 and £100

- CD or DVD
- Cinema trip
- Meal out

£101 and £300

- Camera
- Kitchen appliance

£301 and £700

- Furniture
- Short break

Over £700

- Holiday
- Home improvement

I would not pay anything for the test
Quit Back Skip

Globálne WTP

Zdravie vs. Iné statky

Test na rakovinu vs. Dovoľenka



Zhrnutie

Analýza nákladov a benefitov (CBA):

- vyžaduje hodnotenie následkov programu v **peňažných jednotkách**
- umožňuje priame **porovnanie inkrementálnych nákladov programu s inkrementálnymi následkami** úmerne jednotkám merania (doláre, eurá, Kč)
- môže byť použitá aj na porovnanie alokácie zdrojov v rámci a medzi sektormi ekonomiky
- **Metódy priradenia peňažných hodnôt** k zdravotným výsledkom:
 1. Value of Life
 2. Prístup cez ľudský kapitál vs Frikčné náklady
 3. Odhalené preferencie a deklarované preferencie
- **Value of Statistical Life** - hodnota “štatistického” života
- **Willingness to pay**– ochota platiť



Zdroje

- Hollinghurst S. et al, 2016. *Using willingness-to-pay to establish patient preferences for cancer testing in primary care*. BMC Medical Informatics and decision making.
- Kenneth R., 2006. *What Is Life Worth?: The Unprecedented Effort to Compensate the Victims of 9/11*
- National Cancer registry Ireland <https://www.ncri.ie/>
- O'Brien J., 2013. *The Age-Adjusted Value of a Statistical Life: Evidence from Vehicle Choice*. Georgetown University.
- Pei-Jung L. et al, 2013. Willingness to Pay for Diagnostic Technologies: A Review of the Contingent Valuation Literature. *Value in Health*, 16(5), p. 797-805.
- Regier A. et al, 2012. *Discrete Choice Experiment to Evaluate Factors That Influence Preferences for Antibiotic Prophylaxis on Pediatric Oncology*. PloS One, 7(10).
- Soekhai V., Bekker-Grob E., Ellis A., Vass C., 2019. *Discrete Choice Experiments in Health Economics: Past, Present and Future*. Pharmacoeconomics, 37(2), p. 201-226.
- DRUMMOND, M F. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press, 2015. ISBN 978-0-19-966587-7.

Ďakujem veľmi pekne za pozornosť