

**COST-OF-ILLNESS STUDIE 6 P EHLED LITERATURY****COST-OF-ILLNESS STUDY 6 LITERATURE OVERVIEW****ING. DOMINIKA TÓTHOVÁ**

*Katedra regionální ekonomie a správy | Dept. of Regional Economics and Administration  
Ekonomicko-správní fakulta | Faculty of Economics and Administration  
Masarykova univerzita | Masaryk University  
✉ Lipová 41 a, 602 00 Brno, Czech Republic  
E-mail: d.tothova@mail.muni.cz*

**Anotace**

*Cost-of-Illness je deskriptivní analýza m ící náklady nemocnosti, tedy ekonomickou zát fl nemoci. Studie m fle být využita pro r zné zdravotní problémy i geografické podmínky. Na základ analýzy metodologické literatury a jífl provedených odborných studií lánek zkoumá a klasifikuje možné p ístupy a metody Cost-of-Illness. Cílem lánku je ur ít metodologický rámec studie a zhodnotit možnosti použití této metody. Z provedené analýzy vyplývá, fle tradi ní p ístup klasifikuje p ímé náklady, nep ímé náklady (ztráta produktivity) a nehmotné náklady zahrnující kvalitu a délku žívota, bolest apod.*

**Klí ová slova**

*cost-of-illness studie, nemocnost, p ímé náklady, nep ímé náklady, nehmotné náklady*

**Annotation**

*The Cost-of-illness study may be defined as a descriptive analysis measuring the cost of illness thus the economic burden of disease. It can be applied to various health problems and diverse geographical conditions. Based on the methodological literature and the expert studies the paper investigates and classifies the applicable approaches and methods of the Cost-of-Illness study. The aim of the paper is to determine the methodological framework of the study and to provide the critical evaluation related to the possibilities of application. The conducted analysis implies the traditional approach of classification including direct cost, indirect cost (losses in productivity) and the intangible cost including quality and length of life, pain and suffering.*

**Key words**

*cost-of-illness, disease, direct cost, indirect cost, intangible cost*

**JEL classification:** B41, I10

**Úvod**

V 60. letech 20. století byla vytvo ena metoda Cost-of-Illness (COI) jako nástroj monetárního ocen ní p ínos opat ení ke zlep ení zdraví (Máca, 2005). Jejím cílem je zjistit hodnotu zdroj , které jsou spot ebovávány v d sledku vzniku zdravotního problému (Centers for Disease Control and Prevention).

Metoda COI umofl uje analyzovat náklady nemocnosti v r zných geografických oblastech, cofl v kone ném d sledku umofl uje srovnávat tyto náklady v rámci vymezených region . Tento lánek se zabývá metodologickými aspekty COI. Na základ metodologické literatury a jífl provedených analýz náklad nemocnosti klasifikuje možné metodické postupy a p ístupy k hodnocení náklad . Jsou zde diskutovány metodologické problémy, p ínosy COI studií a zku enosti s realizací v eské republice

i v zahrani í. Cílem lánku je ur ít metodologický rámecek studie a zhodnotit možnosti poufití této metody.

Tento metodologický p ehled pak bude tvo ít teoretický podklad pro následný výzkum náklad nemocnosti dýchacích cest, které vznikají v souvislosti se zne ít ním ovzdu í v regionu Ostravsko.

## 1. Metodologický rámecek studie Cost-of-illness

Základní metodologii pro kalkulaci náklad nemocnosti vytvo ila a mezi prvními objasnila Rice (1967). Hodgson a Meiners (1982) potom sepsali jeden z prvních pr vodc k provedení COI studií. Jedná se o pom rn obecnou metodu, která umo fl uje hodnotit náklady širokého spektra zdravotních podmínek v r zných geografických oblastech (Larg a Moss, 2011).

COI je deskriptivní analýza posuzující ekonomickou zát fl zdravotních problém . Tradi ní p ístup zahrnuje do analýzy „p ímé náklady“ (direct cost), které tvo í p edev ím náklady spojené se zdravotní pé í, „ztrátu produktivity“ (loss in productivity) vztafenou k nemocnosti a úmrtnosti (n kte í auto i pouffívají termín „nep ímé náklady/indirect cost“, nap . Byford et al., 2000) a „nehmotné náklady“ (intangible cost), tedy ostatní ztráty v kvalit a délce flivota. V echny dopady jsou hodnoceny jako náklady, které jsou p evedeny do pen flních hodnot tam, kde je to možné. Cílem metody je tedy stanovit celkovou ekonomickou zát fl r zných zdravotních obtíflí. (Larg a Moss, 2011)

COI studie nabízí n kolik p ístup k hodnocení náklad nemocnosti a zp sobu získávání dat. Rice (1994) rozli uje dva základní pohledy na náklady nemocnosti. P ístup založený na prevalenci zkoumá v echny náklady výskytu onemocn ní vzniklé b hem sledovaného období, zpravidla jednoho roku. Tento p ístup m í hodnotu náklad , které vznikají b hem tohoto asového období, bez ohledu na dobu vzniku onemocn ní. Oproti tomu p ístup založený na incidenci analyzuje náklady založené na p ípadech od za átku onemocn ní v ur eném základním roce.

Poufití vý-e uvedených p ístup pak závisí p edev ím na ú elu analýzy. Pokud je cílem analýzy zjistit, které výzkumné strategie realizovat a jaký zp sob lé by zvolit, je vhodn j í poufit p ístup založený na incidenci, protože poskytuje základ pro p edpov di odhadovaných úspor z program , jejichfl ú elem je snífování incidence onemocn ní. Naopak p ístup založený na prevalenci je vhodn j í vyuffít, pokud je cílem kontrola náklad , jeliko fl tato metoda identifikuje hlavní sou ásti b flných výdaj , u lých zdroj a možné cíle pro hospodá ství. (Rice, 1994) Larg a Moss (2011) dodávají, fl p ístup založený na prevalenci je vhodný také pro chronická onemocn ní, u kterých jsou náklady relativn stabilní v ase (nap . chronická bronchitida).

## 2. M ení p ímých náklad

Metoda COI nabízí k odhadu p ímých náklad dv metody sb ru dat. První p ístup je založen na sb ru od jednotlivého pr b hu (bottom-up). Ocen ní náklad lze rozd lit do dvou krok . Prvním krokem je zji-t ní množství pouffitých zdravotních vstup a v druhém kroku jsou pak vypo ítány celkové náklady vynásobením množství t chto vstup jednotkovými náklady. Druhý p ístup (top-down) p id luje podíly celkových výdaj k r zným kategoriím onemocn ní. (Tarricone, 2006)

P ístup „top-down“ vyuffívá agregátní statistická data, jako nap . údaje o po tu hospitalizací, po et ambulantních vy-et ení, konzultací a dal-ích dostupných národních údaj , které mohou být získány k daným nemocem. P ístup „bottom-up“ vyuffívá údaje o prevalenci v kombinaci s údaji o lé b nemoci k výpo tu ro ního objemu lé by a výsledných náklad . (McGuire et al., 2001)

## 3. M ení nep ímých náklad

Nep ímé náklady mohou tvo ít 3 sloflky (van Roijen et al., 1996):

- nep ítomnost v zam stnání

- snížená produktivita práce
- neplacená produkce statk a slufleb (snížená schopnost vykonávat obvyklé innosti doma)

První dv komponenty bývají asto ocen ny pr m rnou m sí ní mzdou, t etí m fle být odhadnuta podle subjektivního hodnocení volného asu, asto bývá ale ohodnocena prost ednictvím mzdy po ode tení daní.

Liljas (1998) navrhuje rozd lení náklad mezi tyto polofky:

- snížená placená produkce z d vodu vlastní nemoci
- snížená neplacená produkce z d vodu vlastní nemoci
- nep ímé náklady, které vznikají p í pé i o rodinného p íslu-níka

Tradi ní p ístup oce ování nep ímých náklad je založen na ocen ní lidského kapitálu (human capital approach) a odhaduje hodnotu potenciální ztráty produkce (mzdy) následkem onemocn ní. Koopmanschap et al. (1995) vytvá í alternativu v podob metody frik ních náklad (friction cost approach), která bere do úvahy n které ekonomické okolnosti, které v podstat mohou snížit odhadované výrobní ztráty ve srovnání s odhady na základ tradi ního p ístupu.

Tyto dva základní p ístupy dopl ují dal-í zp soby odhad nep ímých náklad založených na výpo tu z hrubého národního produktu, celkových p íjm nebo minimální mzdy (Jacobs a Fassbender, 1998).

#### 4. M ení nehmotných náklad

Nehmotné náklady, které v souvislosti s onemocn ním vznikají, mohou zahrnovat bolest jako negativní faktor kvality íivota, dopad na psychiku apod. N kte í auto i tento typ náklad do hodnocení zahrnují a tyto náklady se snaží dle netr íních metod oce ování vy íslit (nap . Rice, 1994). N kte í se naopak domnívají, fle tyto náklady nejsou vyjád ítelné v pen íních jednotkách, a tudífl bývají do COI zahrnuty jen z ídka, a to n jakým zp sobem do p ímých a nep ímých náklad . (Tarricone, 2006; Segel, 2006)

Uvaflujeme-li tedy mořnost ocen ní nehmotných náklad , m fleme se setkat s dv ma p ístupy. První je založen na ocen ní lidského kapitálu (human capital approach), který bere do úvahy hodnotu lidského íivota jako zdroj budoucích p íjm (Scitovsky a Rice, 1987). Rice (1994) ale dodává, fle pouřítí této metody není vhodné pro zji-t ní náklad nemocnosti d tské slořky populace vzhledem k ocen ní íivota v tr íních p íjmech. Druhý p ístup je založen na ochot platit (Willingness-to-pay/WTP approach), který m í skute nou ochotu lidí ob tovat spot ebu jiného zboží vým nou za zlep-ení zdravotního stavu (Reed Johnson, 1997).

V t-ina rodi je pravd podobn ochotna zaplatit za snížení rizik onemocn ní u svých d tí, které jsou vářn ohrořeny. Tyto altruistické komponenty metody WTP bývají v mnoha p ípadech nevýznamné, ale v p ípad závažných onemocn ní nabývají na hodnot (U. S. Environmental Protection Agency). Metoda WTP pro ocen ní nehmotných náklad ke zlep-ení zdravotního stavu obyvatel v d sledku zne í-t něho ovzdu-í je v literatu e jifl pom rn dob e popsána. Model m se v novali nap . Berger et al. (1987), Harrington a Portney (1987), Delucchi et al. (2002) a dal-í.

V souvislosti s m ením nehmotných náklad se m fleme setkat i s dal-ími nepen íními ukazateli, které lze posléze ekonomicky kvantifikovat. V COI studiích bývají nap íklad vyuřívány koncepty QALY ó Quality-adjusted life year (nap . Olivieri et al., 2008; Shin et al., 2010) nebo DALY ó Disability-adjusted life year (nap . Mangen et al., 2005). QALY vyjad uje míru zachování, resp. snížení kvality íivota v d sledku onemocn ní. Nabývá hodnot 0 (smrt) ařl 1 (úplné zdraví). ( ierny, 2011) DALY je ukazatel celkového zatíření onemocn ní vyjád ený jako po et let ztracených v d sledku p ed asné úmrtnosti a po et let produktivního íivota ztracených v d sledku nemoci. (WHO)

## 5. Metodologické problémy studie Cost-of-Illness

Provedení COI studie se potýká s n kterými metodologickými problémy. Pom rn významným nedostatkem studie COI je neexistence v-eobecn platné metodologické publikace nebo sm rnice, což m fle vést k n kterým komplikacím. Zp sob provád ní publikovaných COI studií se pak li-í mezi r znými diagnózami i jednotlivými studiemi, což m fle ztížit výslednou komparaci. Ur ení p ímých náklad na lé bu dané diagnózy také ne íká nic o efektivit využívaných zdroj . (Roubík, 2011)

Dal-ím nedostatkem metody COI je m ení pouze ex post náklad , to znamená, fle se zam ůje pouze na ty náklady, které vznikají afl v souvislosti s lé ením onemocn ní. Do úvahy tedy nebere v bec zm ny v defenzivních nákladech (tržní statky, které jednotlivci nakupují ke zlep-ení zdravotního stavu). (Dickie, 2002)

Máca (2005) považuje za zásadní negativum velmi obtížné sestavování profilu pro zji- ování náklad podle incidence, nap . po et astmatických záchvat . Poukazuje také na nemohnost p esného zji-t ní náklad na zdravotní pé i. P i p ístupu top-down je potom velice obtížná disagregace dat ze souhrnných statistik.

Roux a Donaldson (2004) poukazují na problém, fle p i aplikaci této metody dochází velmi ásto k dvojímu zapo ítávání náklad na nemoci, z d vod existence komorbidit (sou asný výskyt více nemocí). Tento fakt potom vede k nadhodnocení celkových náklad .

## 6. Pot ebnost m ení náklad nemocnosti

Cílem zdravotní politiky státu je zlep-ení zdravotního stavu obyvatelstva. Výzkum ve ejného zdraví a sledování zdravotnických dat pomáhají zjistit sou asný zdravotní stav a jeho problémy. (Centers for disease Control and Prevention)

Z ekonomického hlediska by m la být rozhodnutí podpo ena informacemi o nákladech, rizicích a zdravotních výsledcích. V této oblasti jsou na-e znalosti ale prozatím nedostate né. Porozum ní relevantním „produk ním funkcímõ ve zdravotnictví je také velmi omezené. Zatím víme velmi málo o kvantifikovaném vztahu mezi vstupy (personální asové náklady, léky) a výstupy, tedy zlep-ení zdravotního stavu. (Carter, 1994)

Lopéz-Bastida (2006) se domnívá, fle náklady nemocnosti by m ly být vypo teny s cílem vyhodnotit problémy zdravotní pé e a ukázat tak, jak distribuovat materiální zdroje a zdravotnickou pé i. Cílem je pak snížit neřádnou ú inky, které mají tato chronická onemocn ní na pacienty, systém zdravotní pé e a spole nost. Za hlavní p ínosy provedení studií náklad nemocnosti považuje:

- monetární vyjád ení dimenze nemoci
- od vodn ní a posouzení interven ních program
- alokace výzkumných zdroj
- referen ní rámec pro plánování politik ve vztahu k prevenci a novým iniciativám
- poskytnutí ekonomického rámce pro evaluaci program

Výsledky studie mohou sloužit jako podklad pro zdravotní politiku, její plánování a vyhodnocování. Monitorováním výdaj na zdravotní pé i lze identifikovat ty nemoci, jejichfl lé ba p inese nejvy-í úsporu náklad ve zdravotnictví. Provedení COI studií pak m fle napomoci správn alokovat investice do klinického výzkumu onemocn ní, stanovit priority v prevenci apod. (Roubík, 2011)

COI studie m fle tvo it podklad pro dal-í ekonomické evaluace, jako nap . Cost-benefit analýzu (CBA) nebo Cost-effectiveness analýzu (CEA), které m í p ínosy a efektivnost vynaložených prost edk . A koliv má COI studie omezen j-í roli v rozhodování neř tyto nákladové analýzy,

poskytne data pro statistický model k hodnocení d sledk daných onemocn ní. Tyto informace mohou být velmi uflite né pro politická rozhodnutí p i absenci dostate ných informací o potenciální lé b a jejich nákladech (Lopéz-Bastida, 2006).

## 7. Zku-enosti s aplikací metody Cost-of-Illnes

Metoda Cost-of-Illness je v zahrani ní m výzkumu pro výpo et náklad nemocnosti pro r zné diagnózy celkem b fln vyuffívána (Akobundu et al., 2006), a to p edev-ím p i výpo tu pr m rných a celkových náklad nemocnosti, ale i analýze jednotlivých nákladových komponent. Nap íklad v Nizozemí byly v roce 1991 vypo ítány náklady na onemocn ní pohybového aparátu, p edev-ím bolesti zad. Ze studie vyplynulo, fle se jedná nejen o významný zdravotnický, ale p edev-ím ekonomický problém, jelikofl odhady náklad ínily v daném roce 1,7 % HNP. Navíc bylo zji-t no, fle nep ímé náklady tvo í pom rn nejv t-í ást z celkových náklad . (van Toulder et al., 1995)

Dal-í studie byly provedeny nap íklad v USA k odhadu náklad na astma (Weiss et al., 2000), na onemocn ní st ev ve Velké Británii (Bassi et al., 2004), na onemocn ní chronickou hepatitidou B ve Vietnamu (Tu et al., 2012), na onemocn ní atopickým astmatem a sezónní alergickou rýmou v N mecku (Schramm et al., 2003) ad.

V eské republice není metoda COI prozatím p íli-známa a v praxi tedy p íli-vyuffívána. I p es tuto skute nost byly n které studie provedeny. Doleflal (2009) se ve svém výzkumu zabýval p ímými náklady na diabetes 2. typu v podmínkách zdravotního systému eské republiky. Jeho cílem bylo vy íslit náklady na jednoho pr m rného diabetika. P i sb ru dat vyuffil tzv. bottom p ístup, anonymní data byla sbírána v ordinacích diabetolog . Dosp l k záv ru, fle náklady na diabetiky 2. typu tvo í 10 % celkových zdravotních náklad , p í emfl nejv t-í podíl (60 %) tvo í náklady na hospitalizaci. Výzkum tedy ukázal, fle diabetes je nejen zdravotní, ale i ekonomickou hrozbou do budoucnosti a je t eba se zam ít na sou asnou kvalitu lé by, jelikofl práv výskyt dlouhodobých komplikací p edstavují nejv t-í náklady pro zdravotní systém.

Spole n s dal-ími v dci pak Doleflal zpracoval dal-í studie Cost-of-Illness, které byly zam eny na výpo et a analýzu náklad u dal-ích typu nemocí, nap . perzistentního astma v eské republice (Doleflal a Skoupá, 2007), psoriázy (Pet íková et al., 2011), ankylozující spondylitidy (Doleflal et al., 2007).

Náklady Parkinsonovy nemoci ve východní Evrop se zabývali v dci z USA a R (Winter et al., 2010) v eské kohortové studii. Cílem bylo srovnat náklady nemocnosti v západní Evrop a USA, kde ufl studie byly provedeny, s východní Evropou (p íklad R), kde data stále chybí. Bylo zji-t no, fle celkové náklady jsou obecn nífl-í nefl v západní Evrop . Podíl náklad , které p ípadají na pacienta v eské republice, je v-ak celkov vy-í p edev-ím z dvodu nífl-ích p íjm .

## Záv r

COI studie je metoda pouffívána k ocen ní nemocnosti. K hodnocení náklad nemocí je mofné vyuffít p ístup založený na prevalenci nebo incidenci. Tradi ní p ístup klasifikuje ekonomické p ímé a nep ímé náklady, ale také tzv. nehmotné náklady, které zahrnují dopady na kvalitu a délku flivota.

Výsledky analýzy pak mohou slouffit k hodnocení zdravotního stavu obyvatelstva. Jejich vyuffití nalezneme p i hodnocení zdravotních program , plánování zdravotní politiky apod. COI tvo í také bázi pro dal-í ekonomické analýzy, jako nap . Cost-effectiveness analýzu (CEA) nebo Cost-benefit analýzu (CBA), které zkoumají efektivnost a p ínosy vynaložených prost edk .

Dal-ími potenciálními p ínosy metody mohou být regionální výzkumy negativních dopad naru-eného flivotního prost edí. T-í aspekty t chto studií zahrnují nap . optimalizace priorit podpory

rozvoje těchto oblastí, tedy vliv na volbu účelných projektů jako nejvýznamnější komponenty kritérií (3E economy, efficiency, effectiveness)

## Literatura

- [1] AKOBUNDU, E., JU, J., BLATT, L., MULLINS, C. D., (2006). Cost-of-Illness Studies. *Pharmacoeconomics*, vol. 24, iss. 9, pp. 869-890. ISSN 1170-7690. DOI 10.2165/00019053-200624090-00005.
- [2] BASSI, A., DODD, S., WILLIAMSON, P., BODGER, K., (2004). Cost of Illness of inflammatory bowel disease in the UK: a single centre retrospective study. *Gut*, vol. 53, iss. 10, pp.1471-1478. ISSN 1468-3288. DOI 10.1136/gut.2004.041616.
- [3] BERGER, M. C., BLOMQUIST, G. C., KENKEL D., TOLLEY, G. S., (1987). Valuing changes in health risks: a comparison of alternative measures, *Southern Economic Journal*, vol. 53, iss. 4, pp. 967-984. ISSN 00384038. DOI 10.2307/1059689.
- [4] BYFORD, S., TORGERSON, D. J., RAFTERY, J., (2000). Economic note: cost of illness studies. *BMJ: British Medical Journal*, vol. 320, iss. 7245, pp. 1335. ISSN 1468-5833. DOI 10.1136/bmj.320.7245.1335.
- [5] CARTER, R., (1994). Macro approach to economic appraisal in the health sector. *Australian economic review*, vol. 27, iss. 2, pp. 105-112. ISSN 1467-8462. DOI 10.1111/j.1467-8462.1994.tb00840.x.
- [6] CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Cost of Illness*. [online]. [cit. 2014-3-13]. Dostupné z: <<http://www.cdc.gov/owcd/eet/Cost/3.html#costofillness>>
- [7] IERNÝ, M., (2011). *QALY = Quality Adjusted Life Year* [online]. [cit. 2014-4-9]. Dostupné z: <<http://www.bandingklub.cz/bariatrie/Quality-Adjusted-Life-Year/>>
- [8] DELUCCHI, M. A., MURPHY, J. J., MCCUBBINC, D. R., (2002). The health and visibility cost of air pollution: a comparison of estimation methods. *Journal of Environmental Management*, vol. 64, iss. 2, pp. 139-152. ISSN 0301-4797. DOI 10.1016/j.jbbr.2011.03.031.
- [9] DICKIE, M., GERKING, S., (2002). Willingness to pay for reduced morbidity. *In workshop "Economic Valuation of Health for Environmental Policy: Assessing Alternative Approaches"*, March, pp. 18-19.
- [10] DOLEFIAL, T., (2009). Náklady na diabetes 2. typu v podmínkách zdravotního systému České republiky. *Medical Tribune*, vol. 2009, iss. 15. ISSN 0543-2936.
- [11] DOLEFIAL, T., SKOUPÁ, J., (2007). Cost of refractory severe persistent asthma in Czech republic – Cost of Illness study. *Value in Health*, vol. 10, iss. 6, pp. A400. ISSN 1524-4733. DOI 10.1111/j.1524-4733.2007.00206.x.
- [12] DOLEFIAL, T., SKOUPÁ, J., ERNÁ, V., (2007). Cost of ankylosing spondylitis in Czech republic – direct and indirect costs. *Value in Health*, vol. 10, iss. 6, pp. A248. ISSN 1524-4733. DOI 10.1111/j.1524-4733.2007.00206.x.
- [13] HARRINGTON, W., PORTNEY, P. R., (1987). Valuing the benefits of health and safety regulation. *Journal of Urban Economics*, vol. 22, iss. 1, pp. 101-112. ISSN 0094-1190. DOI 10.1016/0094-1190(87)90052-0.
- [14] HODGSON, T. A., MEINERS M. R., (1982). Cost-of-Illness Methodology: A Guide to Current Practices and Procedures. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*, vol. 60, iss.3, pp. 429-462. ISSN 0026-3745. DOI 10.2307/3349801.
- [15] JACOBS, P., FASSBENDER, K., (1998). The measurement of indirect costs in the health economics evaluation literature: a review. *International journal of technology assessment in health care*, vol. 14, iss. 04, pp. 799-808. ISSN 0266-4623. DOI 10.1017/S0266462300012095.
- [16] KOOPMANSCHAP, M. A., RUTTEN, F. F., VAN INEVELD, B. M., VAN RIOJEN, L., (1995). The friction cost method for measuring indirect costs of disease. *Journal of health economics*, vol. 14, iss. 2, pp. 171-189. ISSN 0167-6296. DOI 10.1016/0167-6296(94)00044-5.
- [17] LARG, A., MOSS, J.R., (2011). Cost-of-Illness Studies: A Guide to Critical Evaluation. *Pharmacoeconomics*, vol. 29, iss. 8, pp. 653-671. ISSN 1179-2027. DOI 10.2165/11588380-000000000-00000.
- [18] LILJAS, B., (1998). How to calculate indirect costs in economic evaluations. *Pharmacoeconomics*, vol. 13, iss. 1, pp. 167. ISSN 1179-2027. DOI 10.2165/00019053-199813010-00001.
- [19] LOPEZ-BASTIDA, J., (2006). Health Economics: the Cost of Illness and Economic Evaluation in Respiratory Diseases. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, vol. 42, iss. 5, pp. 207-210. ISSN 0300-2896. DOI 10.1016/S1579-2129(06)60447-3.
- [20] MÁCA, V., (2005). *Zjištění náklad nemocnosti metodou cost-of-illness*. Praha: Centrum pro otázky životního prostředí UK v Praze. [online]. [cit. 2014-3-18]. Dostupné z: <[http://cozpsserver1n2.jinonice.cuni.cz/Ekonomie/ocen\\_konf/Maca.pdf](http://cozpsserver1n2.jinonice.cuni.cz/Ekonomie/ocen_konf/Maca.pdf)>
- [21] MANGEN, M. J., HAVELAAR, A. H., BERNSEN, R. A. J. A. M., VAN KONINGSVELD, R., & DE WIT, G. A., (2005). The costs of human *Campylobacter* infections and sequelae in the Netherlands: A

- DALY and cost-of-illness approach. *Food economics-Acta Agriculturae Scandinavica, Section C*, vol. 2, iss. 1, pp. 35-51. ISSN 1651-288X. DOI 10.1080/16507540510033451.
- [22] MCGUIRE, A., IRWIN, D. E., FENN, P., GRAY, A., ANDERSON, P., LOVERING, A., MACGOWAN, A., (2001). The excess cost of acute exacerbations of chronic bronchitis in patients aged 45 and older in England and Wales. *Value in Health*, vol. 4, iss. 5, pp. 3706375. ISSN 1098-3015. DOI 10.1046/j.1524-4733.2001.45049.x.
- [23] OLIVIERI, I., DE PORTU, S., SALVARANI, C., CAULI, A., LUBRANO, E., SPADARO, A., ... MANTOVANI, L. G., (2008). The psoriatic arthritis cost evaluation study: a cost-of-illness study on tumour necrosis factor inhibitors in psoriatic arthritis patients with inadequate response to conventional therapy. *Rheumatology*, vol. 47, iss. 11, pp. 1664-1670. ISSN 1462-0332. DOI 10.1093/rheumatology/ken320.
- [24] PET ÍKOVÁ, A., KLIME™ J., DOLEfiAL, T., MARINOV, L., PETROVÁ, G., (2011). Treatment of Patients with Moderate and Severe PsoriasisóCost-of-Illness in the Czech Republic. *Value in Health*, vol. 14, iss. 7, pp. A305óA306. ISSN 1098-3015. DOI 10.1016/j.jval.2011.08.406.
- [25] REED JOHNSON, F., FRIES, E. E., SPENCER BANZHAF, H., (1997). Valuing morbidity: an integration of the willingness-to-pay and health-status index literatures. *Journal of Health Economics*, vol. 16, iss. 6, pp. 6416665. ISSN 0167-6296. DOI 10.1016/S0167-6296(97)00012-X.
- [26] ROUBÍK, L., (2011). Cost of illness studies. *Pharmacoeconomics*, vol. 29, pp. 6536671. ISSN 1179-2027.
- [27] SCITOVSKY, A. A., RICE, D. P., (1987). Estimates of the direct and indirect costs of acquired immunodeficiency syndrome in the United States, 1985, 1986, and 1991. *Public Health Reports*, vol. 102, iss. 1, pp. 5617. ISSN 0033-3549. DOI 10.1016/0168-8510(87)90126-6.
- [28] SEGEL, J. E., (2006). Cost-of-illness studiesô A primer. *RTI-UNC Center of Excellence in Health Promotion Economics*, pp. 1639. Dostupné z: <<http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/cd%20congresso%20gramado/artigos/segel-2006.pdf>>
- [29] SHIN, H., LEE, S., KIM, J. S., KIM, J., HAN, K. H., (2010). Socioeconomic costs of food-borne disease using the cost-of-illness model: applying the QALY method. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, vol. 43, iss. 4, pp 352-361. ISSN 2233-4521. DOI 10.3961/jpmph.2010.43.4.352.
- [30] SCHRAMM, B., EHLKEN, B., SMALA, A., QUEDNAU, K., BERGER, K., NOWAK, D., (2003). Cost of illness of atopic asthma and seasonal allergic rhinitis in Germany: 1-yr retrospective study. *European Respiratory Journal*, vol. 21, iss. 1, pp. 1166122. ISSN 1399-3003. DOI 10.1183/09031936.03.00019502.
- [31] RICE, D. P., (1967). Estimating the cost of illness. *American journal of Public Health and the Nations Health*, vol. 57, iss. 3, pp. 4246440. ISSN 0002-9572.
- [32] RICE, D. P., (1994). Cost-of-illness studies: fact or fiction?. *The lancet*, vol. 344, iss. 8936, pp.151961520. ISSN 0140-6736. DOI 10.1016/S0140-6736(94)90342-5.
- [33] TARRICONE, R., (2006). Cost-of-illness analysis: What room in health economics?. *Health Policy*, vol. 77, iss. 1, pp. 51663. ISSN 0168-8510. DOI 10.1016/j.healthpol.2005.07.016.
- [34] TU, H. A. T., WOERDENBAG, H. J., RIEWPAIBOON, A., KANE, S., LE, D. M., POSTMA, M. J., Li, S. C., (2012). Cost of illness of chronic hepatitis B infection in Vietnam. *Value in Health Regional Issues*, vol. 1, iss. 1, pp. 23628. ISSN 2212-1099. DOI 10.1016/j.vhri.2012.03.008.
- [35] U. S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. *Cost of Illness Handbook*. [online]. [cit. 2014-3-28]. Dostupné z: <<http://www.epa.gov/oppt/coi/pubs/toc.html>>
- [36] VAN ROIJEN, L., ESSINK-BOT, M. L., KOOPMANSCHAP, M. A., BONSEL, G., RUTTEN, F. F., (1996). Labor and health status in economic evaluation of health care: The Health and Labor Questionnaire. *International journal of technology assessment in health care*, vol. 12, iss. 03, pp. 4056415. ISSN 0266-4623. DOI 10.1017/S0266462300009764.
- [37] WEISS, K. B., SULLIVAN, S. D., LYTTLE, C. S., (2000). Trends in the cost of illness for asthma in the United States, 1985-1994. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, vol. 106, iss. 3, pp. 4936499. ISSN 0091-6749. DOI 10.1067/mai.2000.109426.
- [38] WINTER, Y., VON CAMPENHAUSEN, S., BROZOVA, H., SKOUPA, J., REESE, J. P., BOTZEL, K., ... RUZICKA, E., (2010). Costs of Parkinson's disease in eastern Europe: a Czech cohort study. *Parkinsonism & related disorders*, vol. 16, iss. 1, pp. 51656. ISSN 1353-8020. DOI 10.1016/j.parkreldis.2009.07.005.
- [39] WHO. *DALYs / YLDs definition Year* [online]. [cit. 2014-4-9]. Dostupné z: <[http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/daly/en/](http://www.who.int/mental_health/management/depression/daly/en/)>.

**P ísp vek byl zpracován v rámci projektu specifického výzkumu MUNIA/0768/2013.**