

# Primární prevence a ekonomika

Diskusní setkání v Centru podpory veřejného zdraví SZÚ

27.10.2022



Ferdinand Lesseps

Panama 1881 - 1889

**22.000 mrtvých**

342.000 ztracených let života

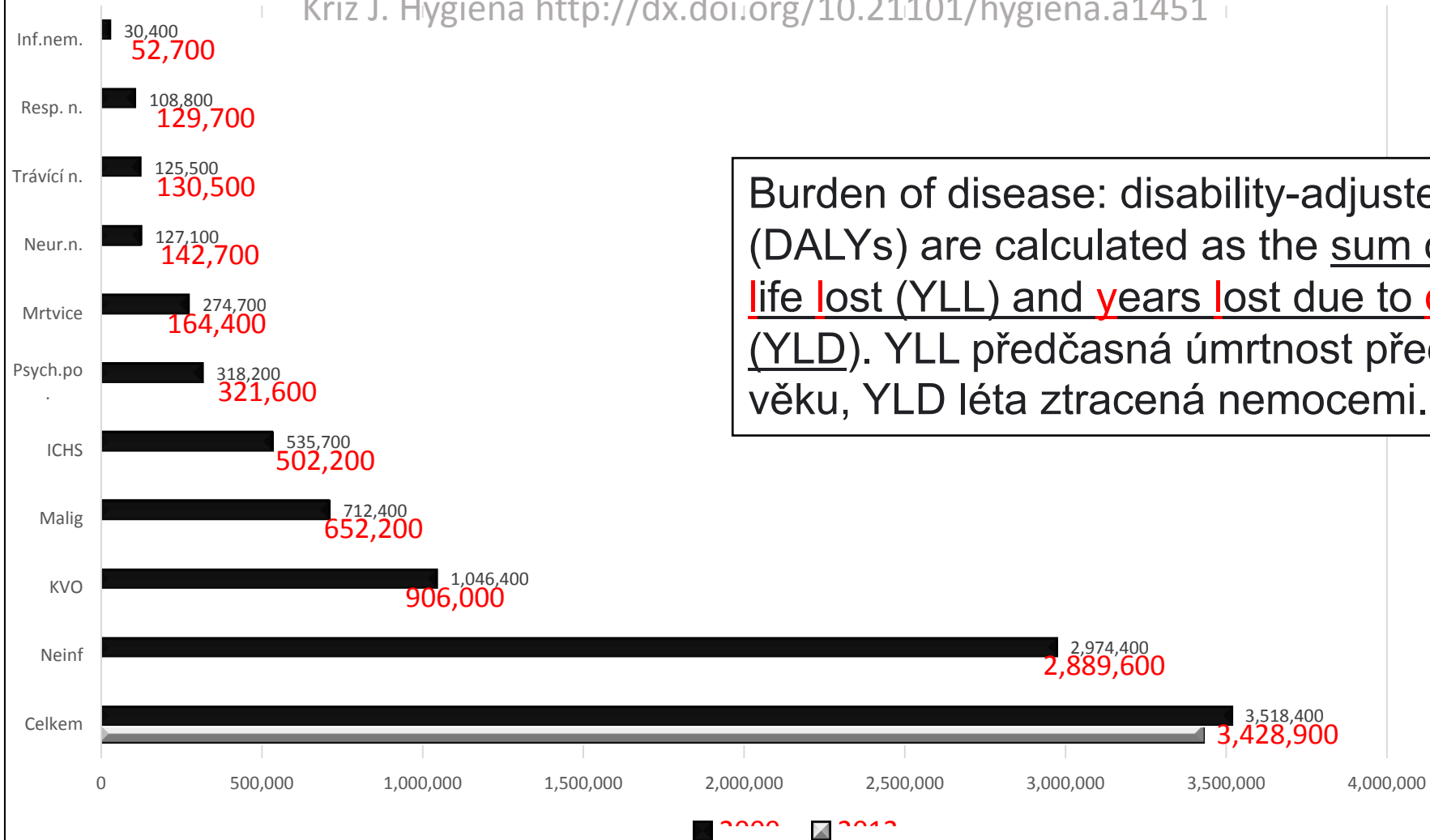
575 mld. \$ ztráty (úmrtí a  
absence při nemoci)

**Bankrot stavební společnosti**



# Zátěž z nemocí - ztracené roky života DALYs, ČR r. 2000 a 2012. Podle WHO 2014.

Kříž J. Hygiena <http://dx.doi.org/10.21101/hygiena.a1451>



Burden of disease: disability-adjusted life-years (DALYs) are calculated as the sum of years of life lost (YLL) and years lost due to disability (YLD). YLL předčasná úmrtnost před 65.r. věku, YLD léta ztracená nemocemi.

# Finanční ocenění roku života

- **DALY**

- V ČR neexistuje oficiální konvenční finanční ekvivalent DALY.
- **Hodnota DALY pro populaci ČR: návrh 800.000-1,000.000 Kč**

*Kříž, 2011, HYGIENA 2011 56(3) (89–94 a*  
Investice do zdraví 2015 [file:///F:/140505-  
Investice-do-zdrav%C3%AD-v-R.pdf](file:///F:/140505-Investice-do-zdrav%C3%AD-v-R.pdf)

- **QALY rok života v dobrém zdraví**

- 20 – 40.000 £ Anglie. (560.000-1,2 mil. Kč)
- ČR: 1 mil. Kč – teoretická hranice pro nákladovou efektivitu. Kardiologická revue. 2010,12(3) 143-150.

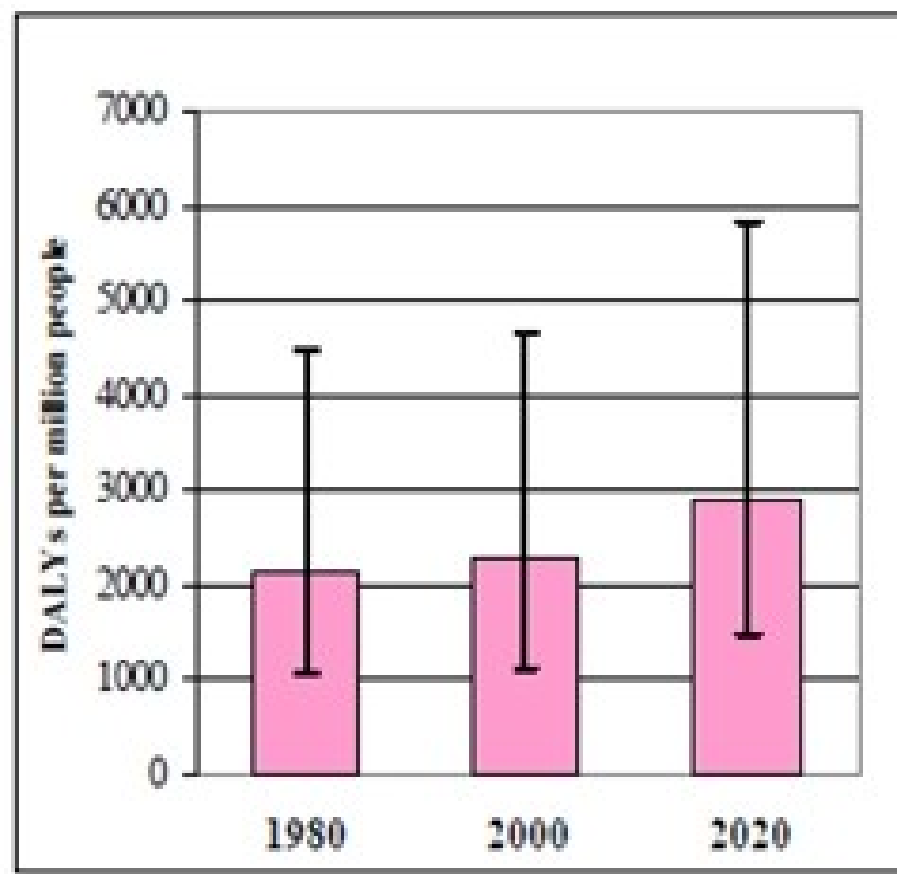
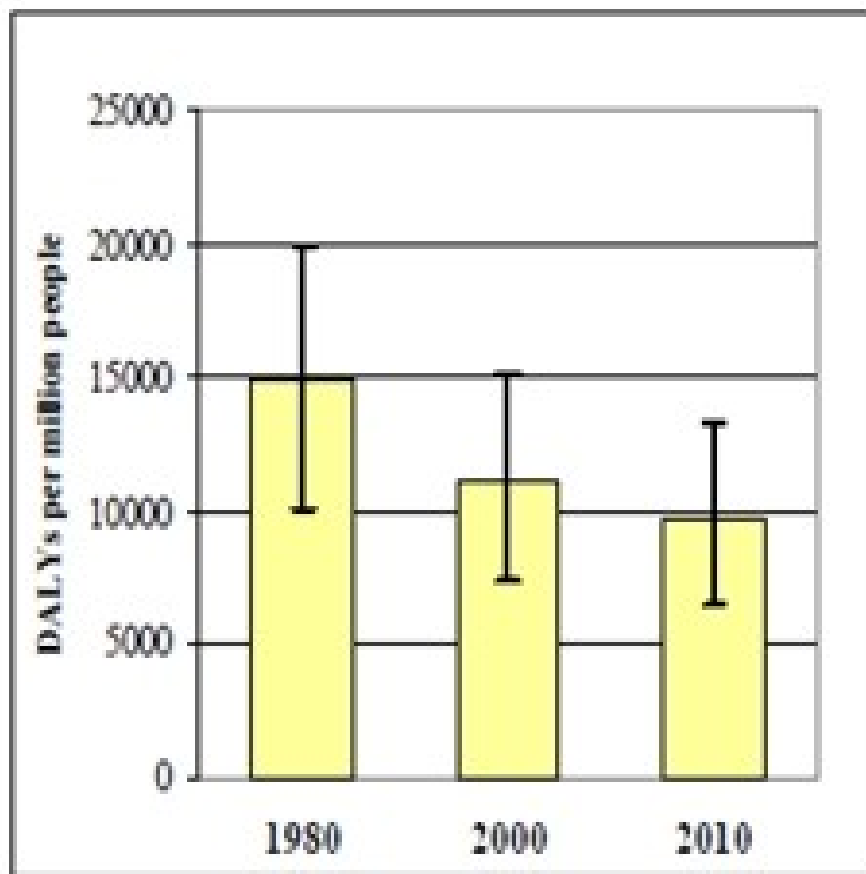
Odhad národohospodářské zátěže z nemocí v ČR

3,4 mil. DALYs x 800 tis. Kč = 2.720 mld. Kč.

**Snížení DALYs efektivní prevencí o 1% = zisk 27,5 mld. Kč.**

# DALYs v důsledku expozice PM<sub>10</sub> a hluku. Nizozemsko.

## Příklad aplikace DALY



# Smysl ekonomiky v prevenci nemocí a podpoře zdraví

- 1.** Argumenty pro primární prevenci
- 2.** Jedno z hledisek hodnocení zdravotního přínosu prevence
- 3.** Hodnocení efektivity nákladů na podporu zdraví a preventivní programy

## JAKÉ EKONOMICKÉ ZTRÁTY VZNIKAJÍ Z NEMOCÍ?

1. Výdaje na léčení nemocí. Resort zdravotnictví a privátní sféra. Přímé ztráty

2. Ztráty produkce a jiné hospodářské činnosti. Nepřímé ztráty. Až 2x vyšší než přímé.

### **Nepřímé náklady- příklady:**

Absence v práci, prezentismus, invalidita a předčasný důchod. Dávky v nemoci, změny zaměstnání – rekvalifikace.

## Indikátory efektivity preventivních aktivit

Snížení incidence, prevalence  
nemoci

Zvýšení zdatnosti, zlepšení  
funkce

Udržení nebo zvýšení kvality  
života

Snížení mortality,  
prodloužení života

Zvýšení produktivity

Úspora nákladů,  
ekonomický přínos



## Efektivita preventivní intervence

Efektivitu intervence lze hodnotit ušetřenými nebo získanými roky života (DALY nebo QALY) a dalšími zdravotními ukazateli, aniž by se zvažovalo ekonomické hledisko.

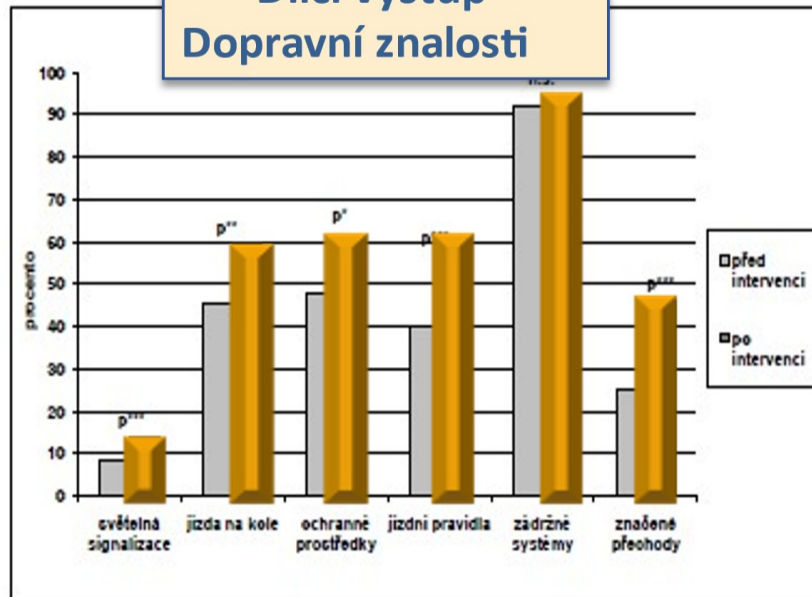
Nákladová efektivita se pak hodnotí, když se zavede cena za tyto ušetřené (nebo získané) roky či jiné měřitelné výstupy, dále pak analýzou nákladové efektivity Cost-effectiveness analysis tj. Cost-benefit nebo benefit-cost analysis, ve kterých se posuzuje, jakého efektu se dosáhlo za určitých nákladů.

# Prevence dopravních úrazů žáků ZŠ

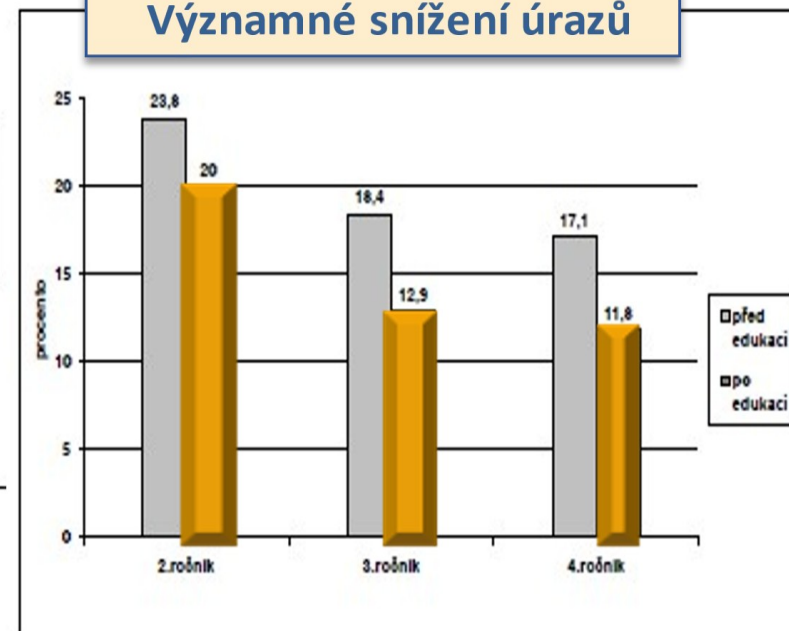
STANISLAV JANOUŠEK<sup>1</sup>, ZUZANA ZVADOVÁ<sup>1</sup>, ZDEŇKA TRESTROVÁ<sup>2</sup>, ZDENĚK ROTH<sup>3</sup>

HYGIENA 2008, Č. 4

## Dílčí výstup Dopravní znalosti



## Konečný výstup Významné snížení úrazů



 Před intervencí  
 Po intervencí

# Prevence dopravních úrazů žáků ZŠ

Nákladová efektivita. Dodatečný virtuální výpočet pro 4. ročníky

Intervenovaný soubor měl 2134 žáků, náklady na intervenci činily 300.000 Kč.

Soubor 4. ročníků = 711 žáků. Náklady (cost) na intervenci u nich = 100.000 Kč.

Před intervencí mělo úraz průměrně 121 žáků. Po intervenci 84.

Průměrné náklady na léčení úrazu = 21.000 Kč/dítě.

Náklady na léčení úrazů u 4. ročníků před intervencí = 2,541.000Kč,

po intervenci se snížily na 1,764.000 Kč, tj. o 770.000 Kč (přínos, benefit)

Poměr  $\text{Benefit/Cost} = 777.000/100.000 = 7,77$ . Vysoká nákladová efektivita, 1 investovaná Kč měla přínos 7,77 Kč.



WHO

<http://www.heatwalkingcycling.org/>

**Hradec Králové, virtuální projekt  
rekreačního chození 25 tisíc lidí, věk 20-75 r.,  
4 hod. týdně**

Value of statistical life ČR (Alberini) 18 mil. Kč

Náklady na projekt 30 mil. Kč

Snížení počtu úmrtí o 38 za rok

Přínos za 10 roků 5,25 mld. Kč

Poměr Cost/Benefit = 30 mil/ 5,25 mld = 1 : 174

Poměr Benefit/Cost = 5,25 mld/30 mil = 175

Cena života v ČR.  
Životní pojišťovna,  
průzkum 2020.

Do 3 mil. 11 %

3-15 mil. 47 %

15-50 mil. 22 %

Více než 50 mil 21 %

Přínos prevence úmrtí bývá hodnocen ukazatelem „Cena statistického života“ **Value of Statistical Life (VSL)**. Je to cena, kterou by byl ochoten člověk platit za snížení či odstranění rizika úmrtí, snížení očekávaných počtů úmrtí. Používá se jen v populačním měřítku.

## **THE VALUE OF A STATISTICAL LIFE IN THE CZECH REPUBLIC: EVIDENCE FROM A CONTINGENT VALUATION STUDY \***

- [A. Alberini](#), [F. Mattei](#), [M. Kohlová](#) Published 2005 Medicine, Political Science

<https://www.semanticscholar.org/paper/THE-VALUE-OF-A-STATISTICAL-LIFE-IN-THE-CZECH-FROM-A-Alberini-Mattei/bf863049fd6df68076fe44fd7cdc8485de0bb6a8>

**VSL pro ČR = 18,000.000 Kč**

*What is the meaning of (statistical) life? Benefit–cost analysis in the time of COVID-19* [Jonathan Colmer](#) [Oxford Review of Economic Policy](#). 2020 Aug 29 : graa022. Published online 2020 Aug 29. doi: [10.1093/oxrep/graa022](https://doi.org/10.1093/oxrep/graa022)

## Varianty výsledku hodnocení nákladové efektivity



Source: P. Musgrove and J. Fox-Rushby, 2006. "Cost-Effectiveness Analysis for Priority Setting," in *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd edition, ed. D.T. Jamison et al: 276

## Primary stroke prevention worldwide, translating evidence into action.

Health Policy, vol 7, Iss 1, January 2022

It has been estimated that,

for every US\$1 spent on the prevention of stroke and cardiovascular disease, there is a more than \$10 return on investment and that the preventive interventions focused on risk factors are the most cost-effective options.“

**Rheumatic fever and rheumatic heart disease: primary prevention is the cost effective option.** Indian J Pediat 2007 Jun;74(6):567-70. doi:

10.1007/s12098-007-0094-y.

**Results:**

Primary prevention is the definite viable economic option (**1:1.56**) compared to secondary (**1: 1.07**) and tertiary (**1: 0.12**) preventions. In fact, the current stress on only secondary and tertiary preventions is found to be economically unviable. *V závorkách Cost/benefit.*

Překlad: Primární prevence je jednoznačně použitelná ekonomická volba ...



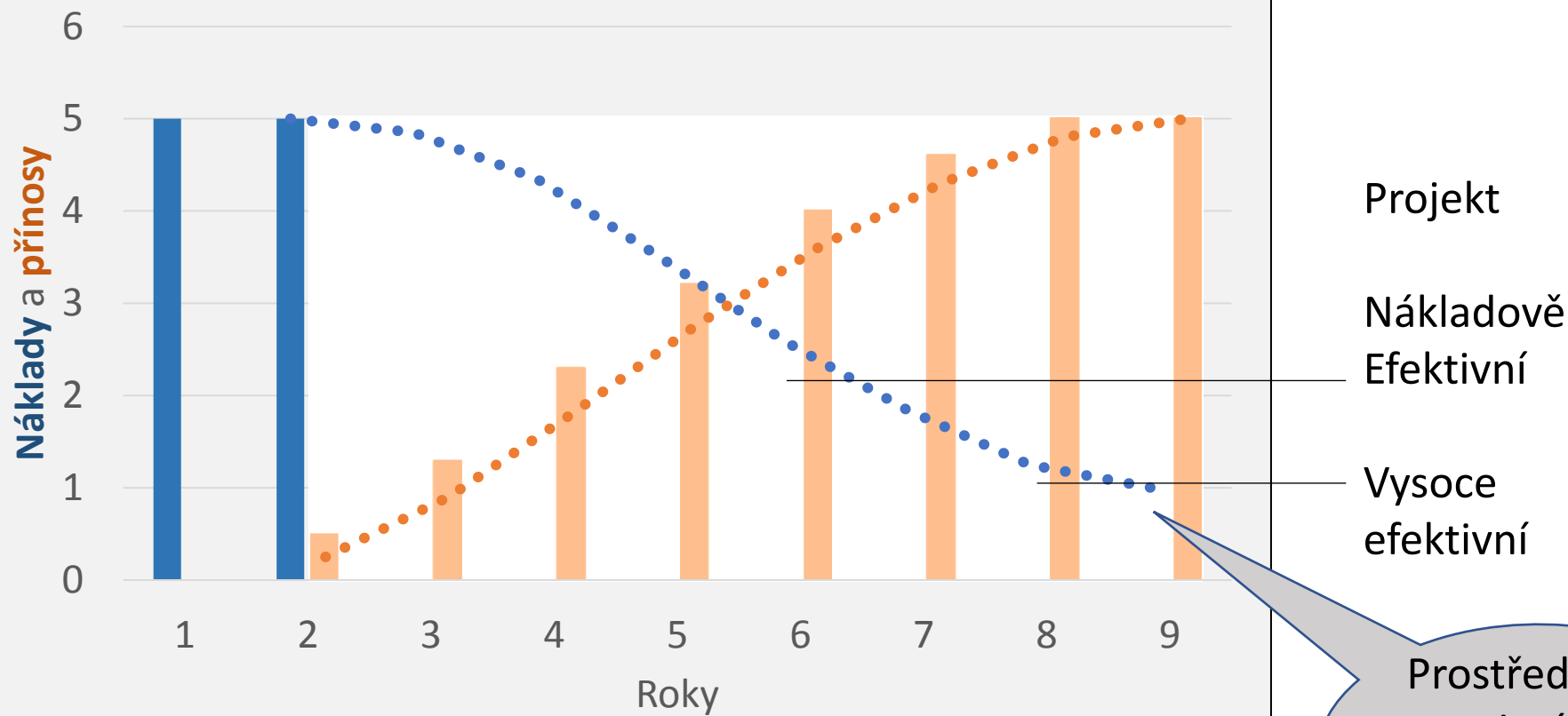
# : Health Economics Research in Primary Prevention of Cancer: Assessment, Current Challenges, and Future Directions.

Donatus U. Ekwueme, PhD. Et al J Natl Cancer Inst Monogr (2022) 2022(59): lgac014 <https://doi.org/10.1093/jncimonographs/lgac014>  
Monograph pp. 41 Division of Cancer Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention.

Studies have provided evidence that eliminating or reducing tobacco use; eating a healthy diet, including fruit and vegetables; being physically active; reducing alcohol consumption; avoiding ultraviolet radiation; and minimizing exposure to environmental and occupational carcinogenic agents should substantially reduce cancer incidence in the population.

The benefits of these primary prevention measures in reducing cancer incidence are not instantaneous. Therefore, health economics research has an important role to play in providing credible information to decision makers on the health and economic benefits of primary prevention

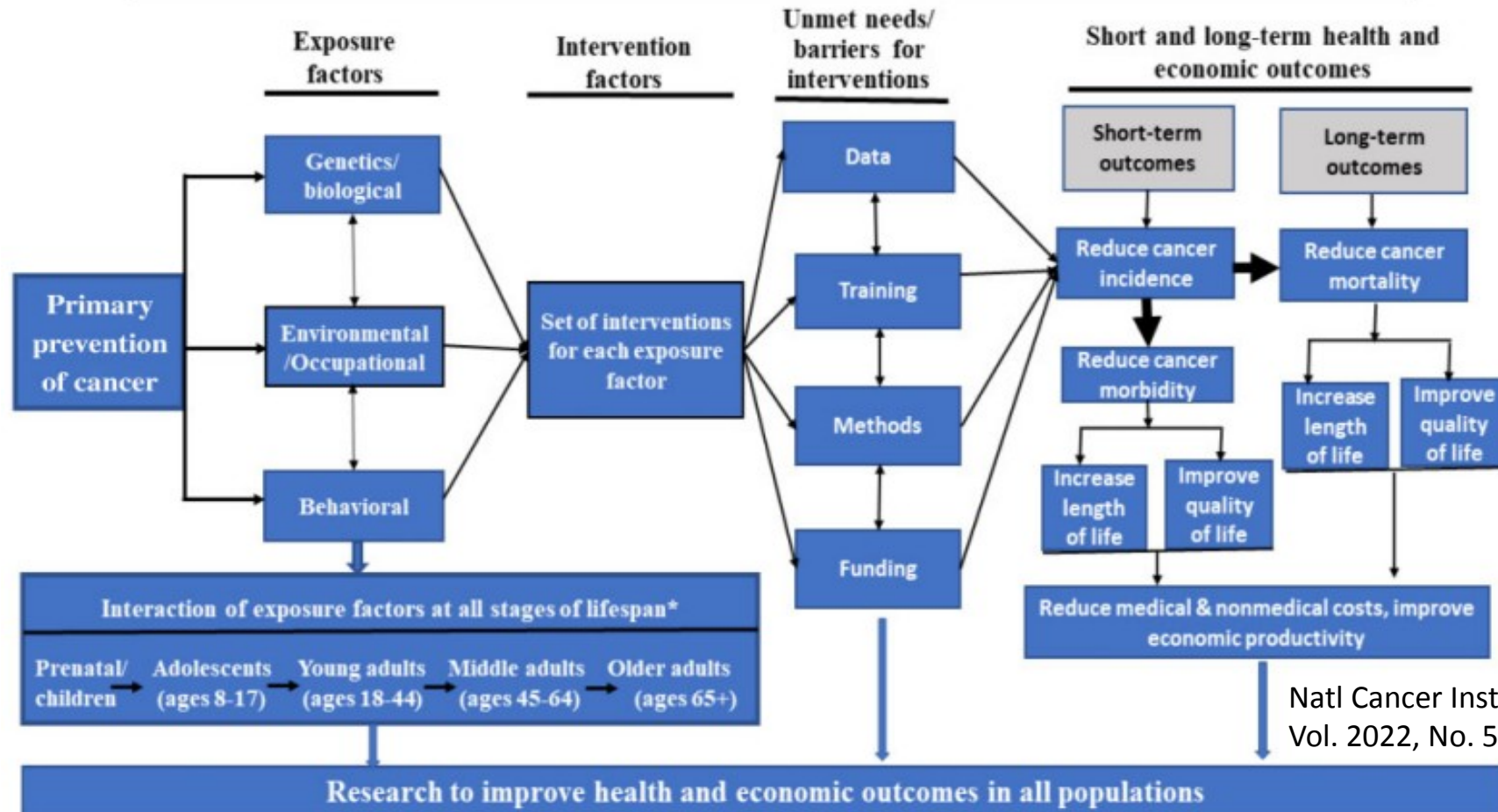
## Dynamika nákladů a přínosů u programů primární prevence nemocí



Prostředky na primární prevenci musí být trvalé

# Rámeček výzkumu zdravotní ekonomiky v primární prevenci rakoviny

Framework for conducting health economics research on primary prevention of cancer



Natl Cancer Inst Monogr, 2022, Vol. 2022, No. 59

Ekonomika primární prevence nemocí  
demonstruje obrovský potenciál primární prevence  
zvyšovat materiální i humanitární bohatství společnosti  
a pomáhá hodnotit efektivitu nákladů  
investovaných do preventivních intervencí