

## A Synflorix és Prevenar 13 pneumococcus elleni védőoltások összehasonlító egészség-gazdaságtani elemzése

Dr. Nagyjánosi László, Syreon Kutató Intézet

Dr. Kaló Zoltán, Syreon Kutató Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem

A *Streptococcus pneumoniae* (Sp) a pneumonia, az otitis media acuta (AOM), az invazív meningitis és sepsis egyik okozója. Hazánkban 2009. áprilisa óta folyamatos oltási rend szerint oltanak Sp ellen önkéntes, térítésmentes védőoltási program keretében.

Jelenleg 2 második generációs konjugált pneumococcus elleni védőoltás érhető el, amelyek WHO legfrissebb ajánlása szerint biztonságosak és összemérhetőek, széleskörű védelmet biztosítanak.

A vizsgálat célja a második generációs pneumococcus elleni védőoltás (Synflorix és Prevenar 13) összehasonlítása, nemzetközi egészség-gazdaságtani modell adaptációjának segítségével.

Az elemzéséből kitűnik, hogy összességében a két vakcina által eredményezett egészségnyereség nagyban nem különbözik, ugyanakkor a Synflorix ára kedvezőbb a Prevenar 13 védőoltás immunizációs programban jelenleg elérhető egységáránál.

Konzervatív feltételezésekkel élve is kis minőségi életév többletet és viszonylag jelentős költségmegtakarítást lehet elérni a Synflorix vakcina alkalmazásával.

A költség-hatékonyságot vizsgáló egészség-gazdaságtani elemzések alkalmazása fontos eszköze a transzparens döntéshozatalnak, szerepük napjaink gazdasági helyzetében méginkább felértékelődik.

Mindezek mellett kiemelkedő jelentőségű a megbetegedések epidemiológiai helyzetének ismerete egy jól működő surveillance rendszer segítségével.

*Streptococcus pneumoniae (Sp) causes a spectrum of diseases, including pneumonia, acute otitis media (AOM), invasive meningitis and bacterial sepsis. In Hungary, immunization programme against Sp has been established since April 2009, the vaccina is free of copayment and offered on a voluntary basis. Currently two second generation vaccines are available, both are safe, and they have comparable efficacy profiles according to the latest WHO recommendation.*

*Our purpose was to compare these second generation vaccines (Synflorix and Prevenar 13) by adapting an international health economic model.*

*The results showed that the produced health gain is not significantly different for the two vaccines, however, the price of Synflorix is more favourable than the price of Prevenar 13 in the current immunization programme.*

*By employing conservative assumptions, Synflorix provides minor incremental health gain, and relatively significant cost-savings compared to Prevenar 13.*

*Cost-effectiveness analyses are important tools of transparent health policy decision making, and current economic environment makes their role even more essential. Clear understanding of the epidemiological situation based on a well-functioning surveillance system is highly important.*

### HÁTTÉR

A *Streptococcus pneumoniae* (Sp) a pneumonia, az otitis media acuta (AOM), az invazív meningitis és sepsis egyik okozója [1]. A 10 év alatti gyermekek körében az AOM esetek miatt történt antibiotikum-felírások jelentős arányt képviselnek [2]. Ezek a megbetegedések a betegség súlyosságán felül mind társadalmi, mind pedig finanszírozói nézőpontból vizsgálva nagy terhet jelentenek világszerte, megelőzésére immunizációs program indítása javasolt a WHO ajánlás formájában [3]. A pneumococcus elleni védőoltás kiemelkedő jelentőségű, biztonságos primer prevenció eljárás, amelyet Európában mintegy 26 országban immunizációs program keretében, különböző közfinanszírozási technikákkal tesznek elérhetővé a gyermekek számára. A széleskörű immunizáció csecsemőkori alkalmazásához a betegség előfordulási gyakoriságát vizsgálva a konjugált védőoltások (PCV) bizonyultak eredményesnek a Sp okozta megbetegedések egészségügyi és gazdasági terhének csökkentésében más terápiás beavatkozásokkal szemben [4].

Hazánkban 2009 áprilisa óta folyamatos oltási rend szerint oltanak Sp ellen önkéntes, térítésmentes védőoltási program keretében [5]. A 7 szerotípust tartalmazó védőoltás (PCV-7, Prevenar, Pfizer) 2003 óta van forgalomban az USA-ban [6]. A nem-tipizálható *Haemophilus influenzae* (NTHi) D fehérjével konjugált pneumococcus vakcinát (PHiD-CV; Synflorix, GlaxoSmithKline) 2009-ben törzskönyvezték Európában és a világ számos országában [7]. A 13-valens pneumococcus konjugált vakcina (PCV-13, Prevenar 13, GlaxoSmithKline) szintén rendelkezik európai törzskönyvvel [8]. A Synflorix három (1, 5 és 7F), míg a Prevenar 13 hat újabb szerocsoportot tartalmaz (1, 3, 5, 6A, 7F és 19A) a PCV-7 oltóanyaghoz képest. A WHO 2012-ben megjelent, a pneumococcus elleni védőoltások alkalmazásáról szóló ajánlása szerint mindkét védőoltás biztonságos és összemérhető, széleskörű védelmet biztosít [3]. A POET vizsgálatok kimutatták, hogy a Synflorix más PCV oltásokhoz képest rendelkezik azzal a képességgel, hogy szerepet játsszon az NTHi fertőzések megelőzésében [9].

## AZ ELEMZÉS CÉLKITŰZÉSE

Célunk a pneumococcus elleni konjugált védőoltások népegészségügyi jelentőségének alátámasztása a GlaxoSmithKline központja által kifejlesztett Markov modell hazai adaptációja segítségével, ezen belül a Synflorix védőoltás lehetséges helyének bemutatása Magyarországon, a másik második generációs konjugált pneumococcus elleni védőoltással, a Prevenar 13-mal történő összehasonlítással.

## MÓDSZERTAN

A Markov modellt megvizsgáltuk, a feltevéseit ellenőriztük, szerkezetét validáltuk, és hazai adaptációra megfelelőnek tartottuk. A Synflorix szempontjából igyekeztünk konzervatív megközelítést alkalmazni, amennyiben az adatokban bizonytalanságot éreztünk. A következő lépésben a Magyarországon elérhető adatokat – költségadatokat, incidenciák és szerotípus előfordulási gyakoriságok, életminőségi adatok – begyűjtését végeztük el. A modell hazai adaptációjához szükséges országspecifikus adatokat szakirodalmi publikációkból, nemzeti statisztikai adatbázisokból valamint Delphi-panel segítségével történő szakértői ismeretekből nyertük. A hazai adatok modellbe történő illesztését követően második lépésben értékeltük a kapott eredményeket és érzékenységi vizsgálatot végeztünk a modell input paramétereire vonatkozóan.

A modell a gyermekek első évétől követi az útjukat 10 éven keresztül. A diszkontráta mind a költségek, mind pedig a hasznosság esetében 3,7%. A 2+1 adagolású vakcinát a gyermekek a 2., 4., valamint 15. hónapokban kapják meg. A vakcina a hatásosságát az első oltást követően 33%-ig, a második oltást követően 66%-ig, a harmadik oltás után pedig 100%-ig eléri. A vakcina hatásossága a gyermek 2. életévéig 100%, azt követően lineárisan csökken és a 9. életévre nulla lesz.

### Vakcina hatásossági adatok – invazív megbetegedések

A táblázat a hazai lakosságban leggyakrabban előforduló pneumococcus baktériumtörzsek gyakoriságát mutatja, mely szerotípusok közül a Synflorix 10 ellen a komparátor vakcina hatásossági adataival megegyező hatásosságot mutat, míg kettővel szemben (6A, 19A) keresztvédelmet biztosít. Több szerotípus esetében a két, technológiaelemzésbe bevont védőoltás hatásossági adatainak hiányában a PCV-7 hatásossági adatait vettük figyelembe az elemzés során azért, mert ezek a jelenleg elérhető legrobosztusabb adatok (az újabb védőoltások immunogenitási adatok alapján lettek törzskönyvezve). Az érzékenységi vizsgálatban elemeztük azt az esetet is, amelyben a PCV-13 esetében a 3-as szerotípus elleni védelem 0% [10]. A szerotípusok előfordulási gyakoriságát hazai adatokból nyertük.

Szerotípus	Synflorix vakcina szerotípus elleni védelme <sup>12</sup>	Prevenar 13 vakcina szerotípus elleni védelme <sup>12</sup>	Szerotípus előfordulása 5 év alatt <sup>11</sup>	Szerotípus előfordulása 5-10 év között <sup>11</sup>
1	0,947	0,947	4,1%	32,0%
3	0,000	0,947	9,3%	24,0%
4	0,930	0,930	2,1%	0,0%
5	0,947	0,947	0,5%	4,0%
6A	0,760	0,947	6,2%	0,0%
6B	0,940	0,940	7,2%	0,0%
7F	0,947	0,947	6,7%	12,0%
9V	0,999	0,999	2,1%	0,0%
14	0,940	0,940	24,2%	4,0%
18C	0,970	0,970	1,6%	0,0%
19A	0,260	0,947	11,3%	0,0%
19F	0,870	0,870	5,2%	8,0%
23F	0,980	0,980	5,7%	0,0%
Egyéb	0	0	13,8%	16%
Összesen			100%	100%

*A Synflorix vakcina a 6A valamint a 19A törzsek ellen keresztvédelmet mutat.<sup>12</sup>*

**1. táblázat**  
A Synflorix vakcina szerotípusok elleni védelme és a szerotípusok előfordulási gyakorisága a vizsgált populációban (2000-2012 első félév, N=219) [11]

### Vakcina hatásossági adatok – nem invazív megbetegedések „All cause” pneumonia

A Streptococcus pneumoniae okozta tüdőgyulladás esetében nem rendelkezünk tudományos bizonyítékokkal arról, hogy mely baktériumtörzsek állhatnak az egyes fertőzések hátterében, valamint arról sem, hogy a védőoltásban lévő szerotípusok száma és a tüdőgyulladásra gyakorolt hatás között egyenes arányú az összefüggés [13, 14, 15]. Ennek megfelelően a költséghatékonysági elemzésekben az „all cause” pneumonia értékek figyelembe vétele a megszokott eljárás, így vizsgálatunkban mi is ezt a logikát követtük. A Synflorix védőoltás legfrissebb klinikai eredményeit használtuk fel az „all cause” pneumonia elleni hatásosság felmérésére (COMPAS trial) [16].

A modellezés során konzervatív feltételezéssel éltünk, ezért megnöveltük a komparátor hatásosságát, a szerotípus elleni védelem pneumococcus előfordulási gyakoriságával súlyozott értékkel – klinikai vizsgálati bizonyítékok hiányában is. Az érzékenység-vizsgálatban megvizsgáltuk a két védőoltást azonos hatásossági eredménnyel.

	Synflorix	Prevenar 13
Pneumonia hospitalizáció csökkentés	23,4%	30,5%
Pneumonia orvosi vizit csökkentés	7,3%	9,5%

**2. táblázat**  
Az „all cause” pneumonia elleni védelem [16]

### Otitis Media Acuta (AOM)

A teljes AOM esetek azon hányadát vizsgáljuk, melyek hátterében Streptococcus pneumoniae, vagy nem-típusozható Haemophilus influenzae baktérium áll.

Az AOM esetében a vakcinában található szerotípusok elleni hatásossági adatokat az AOM előfordulási gyakoriságával súlyozott szerotípus elleni védelemmel súlyoztuk.

	Synflorix	Prevenar 13
Hatásosság vs. S. pneumoniae vakcina szerotípus	57,60%	65,9%
Hatásosság vs. S. pneumoniae nem vakcina szerotípus*	-33,00%	-33,0%
Hatásosság vs. Haemophilus influenzae (beleértve NTHi)	31,80%	0,0%
Hospitalizációt igénylő AOM beavatkozások csökkenése	29,17%	20,1%

\*Szerotípus helyettesítés

**3. táblázat**  
**Az AOM elleni védelem [16, 17, 18]**

A Synflorix egyik klinikai vizsgálatában bizonyították, hogy a vakcina hordozóanyagának (NTHi-ből származó D fehérje) segítségével potenciális védelmet nyújt a nem-típizálható Haemophilus influenzae okozta AOM ellen is, amelyek az összes AOM eset 31,8%-át adják [9]. Ezt a hatástosságot feltételeztük az NTHi okozta meningitis megbetegedéseknél is.

**Epidemiológiai adatok**

A modellben használt megbetegedések hazai incidenciájára vonatkozóan közvetlen surveillance-adatok csak a Streptococcus pneumoniae okozta meningitis esetében állnak rendelkezésünkre (Országos Epidemiológiai Központ (OEK) adatai). A többi megbetegedésre vonatkozóan sajnos nem érhető el megbízható adatbázis (pneumococcus okozta sepsis, pneumonia, vagy AOM), így ezek esetében nemzetközi adatokon alapul egészség-gazdaságtani számításunk [19].

A meningitis az OEK-től, a szerotípus minták az elérhető szakirodalmi adatokból származnak. Ennek egyik oka a nem megfelelő rendszerkihasználás, azaz a már meglévő adatbázisok nem, vagy kevéssé történő kihasználása. Az egészség-gazdaságtani modellezés során az induló populáció a 2012. január elsejei KSH adatbázisban szereplő újszülöttek voltak.

**Életminőség, költségadatok**

A hazai adaptáció során az OLEF2000 kiadványában rendelkezésre álló legfiatalabb korosztály életminőségi adatait vettük figyelembe a vizsgált, 0-10 éves korcsoportra. Valamilyen betegség bekövetkezése (meningitis, sepsis, pneumonia, AOM) esetében a modell az adott ciklusban a korszpecifikus életminőséget csökkenti. Amennyiben meningitis miatt hosszú távon maradandó neurológiai, vagy halláskárosodás következik be, úgy a modell minden ciklusban, a modellezés teljes időtávjára vonatkozóan csökkenti az életminőséget.

A költségadatokat hazai publikációból [21], illetve hazai szakértők becslésén alapuló Delphi-panel [22] segítségével gyűjtöttük. A Prevenar 13 ára a hivatalos közbeszerzési adatok alapján 11 550 Ft/adag [23]. Egészség-gazdaságtani elemzésünkben a Synflorix árát a komparátor árának 25%-kal csökkentett értékén vizsgáltuk, azaz 8715 Ft/adag áron. A modell indirekt költségekkel nem számol.

Betegség	Költség (forint)
Rövid távú akut eseményhez kapcsolódó költségek	
Sp Meningitis – kórházi ellátás	2 043 391 Ft
Sp Sepsis – kórházi ellátás	2 766 838 Ft
Sepsis - járóbeteg és háziorvosi ellátás	6 630 Ft
Pneumonia - kórházi ellátás	268 030 Ft
Pneumonia – járóbeteg és háziorvosi	16 042 Ft
AOM kórházi ellátás	62 553 Ft
AOM járóbeteg és háziorvosi ellátás	7 287 Ft
Hosszú távú éves költségek	
Sp Meningitis miatti neurológiai szövődmény	2 925 Ft
Sp Meningitis miatti halláskárosodás	20 800 Ft

**4. táblázat**  
**A megbetegedések költségei**

**EREDMÉNYEK**

Szenárió megnevezése	ΔKöltség (Ft)	ΔQALY	ICER (Ft/QALY)	Költség-hatékonysági döntés
Alap Szenárió	-723 020 622	6	-129 660 580	Domináns stratégia
Azonos ár esetében (ár: 11 550 Ft)	15 961 830	6	2 862 464	Egy főre jutó GDP kétszerese alatt
PCV-13 esetében 3-as szerotípus elleni védelem 0%	-734 894 472	6	-114 872 921	Domináns stratégia
Azonos all cause pneumonia elleni oltás hatásosság	-732 321 540	7	-111 858 570	Domináns stratégia
Azonos AOM elleni hatásosság	-733 311 415	8	-86 639 051	Domináns stratégia
PCV-13 esetében 3-as szerotípus elleni védelem 0% ÉS azonos all cause pneumonia elleni oltás hatásosság	-744 195 375	7	-101 003 014	Domináns stratégia
5 éves időtávon	-721 646 870	6	-128 843 665	Domináns stratégia

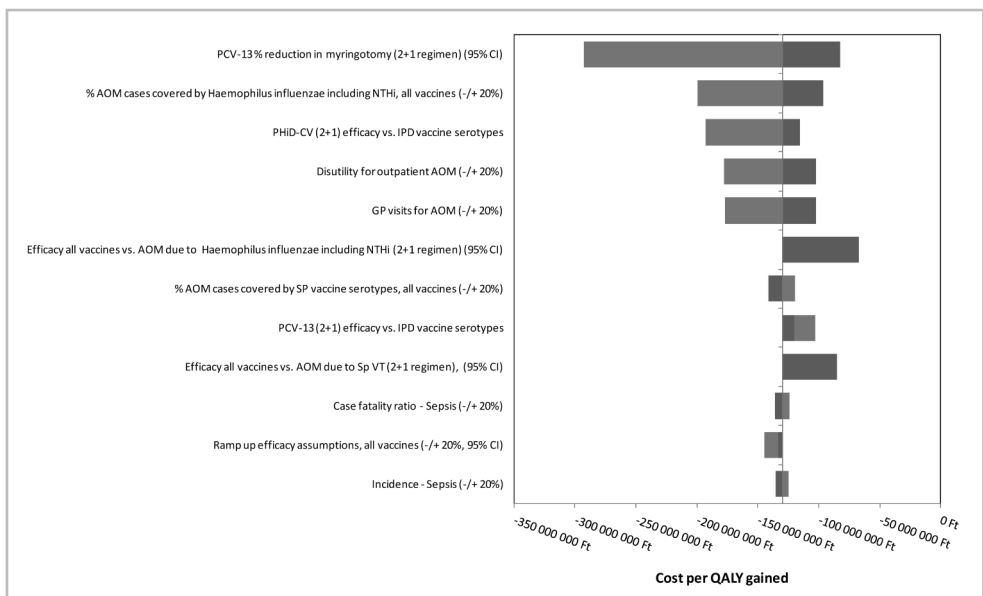
**5. táblázat**  
**Inkrementális költség-hatékonysági ráta a teljes hazai célpopulációra vonatkoztatva, 100%-os átlótlottság mellett**

A Prevenar13 és a Synflorix összehasonlító egészség-gazdaságtani elemzéséből kitűnik, hogy összességében a két vakcina által eredményezett egészségnyereség nagyban nem különbözik. A Prevenar 13 több Streptococcus pneumoniae szerotípus ellen nyújt védelmet, ugyanakkor a Synflorix vakcina vivőanyaga az AOM ellen nagyobb védettséget nyújt.

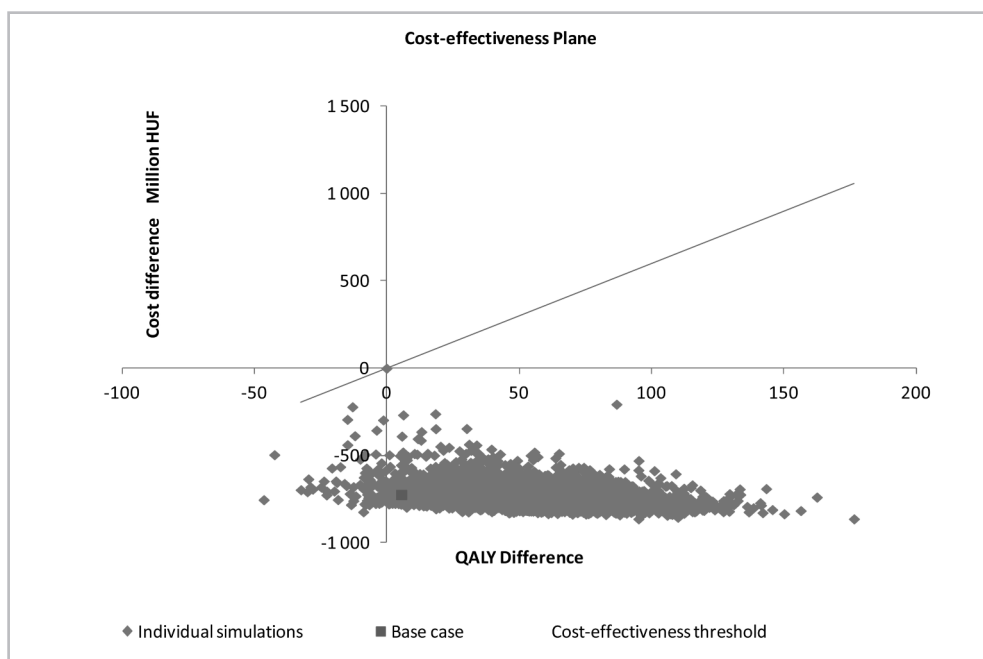
Ezzel szemben a Synflorix ára kedvezőbb a Prevenar 13 áránál. A fenti táblázat adataiból is látszik, hogy amennyiben azonos áron hasonlítjuk össze a két terméket, úgy a Synflorix már nem költségmegtakarító, azonban egy megnyert életévet még mindig költség-hatékonyan, a jelenlegi egy főre jutó GDP kétszeresénél jóval kedvezőbb áron tud előállítani.

Determinisztikus érzékenységi vizsgálat során a paraméterek +/- 20%-os változása mellett mutatjuk be a paraméterek inkrementális költség-hatékonysági hányadosra gyakorolt hatását. Az alábbi ábrán a modell 12, egyváltozós érzékenységi vizsgálatban, az eredményt leginkább befolyásoló paramétert mutatjuk be (1. ábra).

A probabilisztikus érzékenységi vizsgálat eredménye azt szemlélteti, hogy a paraméterek együttes, előre meghatározott statisztikai algoritmus (pl. eloszlásfüggvény) szerinti változtatásával az eredmény 'milyen tartományban' mozog. A 2. ábrából látszik, hogy az eredmény a koordináta rendszer jobb alsó kvadránsában helyezkedik el, azaz olcsóbban állít elő életnyereséget, tehát domináns stratégia.



1. ábra  
A determinisztikus érzékenységi vizsgálat eredménye, Tornado diagram



2. ábra  
Probabilisztikus érzékenységi vizsgálat eredménye

**ÖSSZEFOGLALÁS**

A prevenció kiemelt népegészségügyi prioritással bíró eszköz, amellyel számos betegség, vagy szövődmény kialakulása megelőzhető. A primer prevenció egyik bizonyítottan határos módja a vakcináció. Számos szakirodalom beszámol arról, hogy a prevenció nem költségmegtakarító hosszú távon. Ugyanakkor a prevenció elsődleges célja nem is a költségmegtakarítás, hanem a populációs szintű egészségnyereség növelése a beavatkozás nélküli állapothoz képest a lehető leginkább költséghatékony módon.

A Synflorix egészség-gazdaságtani elemzése eredménye azt mutatja, hogy amennyiben a Synflorix nem drágább a Prevenar13 vakcinánál, úgy domináns stratégia, azaz költséghatékonyabb a közfinanszírozással bíró komparátoránál. Konzervatív feltételezésekkel élve is kis minőségi életév többletet és viszonylag jelentős költségmegtakarítást lehet elérni a Synflorix vakcina alkalmazásával. A hazai gazdasági helyzet napjainkban arra kell ösztönözze az egészség-politikai döntéshozókat, hogy minden elemében jól alá-

támasztható, transzparens egészség-gazdaságtani modellek segítségével olyan döntéseket hozzanak, amelyek mind a lakosság, mind pedig az egészségügyi kassza szempontjait figyelembe veszik. Esetünkben a Synflorix vakcina ugyanolyan egészségnyereséget biztosít, mint versenytársa, azonban előnye, hogy költségmentes.

Fontos megemlíteni a hazai surveillance rendszer működésének azon hátrányát, hogy erősen hiányos a megbetegedések regisztrálása. Pontosabb képet kapnánk a hazai prevalencia adatokról abban az esetben, ha egy eredményesebben működő és nagymértékben kihasznált adatgyűjtési és betegséfigyelési rendszer állna rendelkezésre.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Melegaro A, Edmunds WJ, Pebody R et al. The current burden of pneumococcal disease in England and Wales. *J Infect* 2006; 52:37-48
- [2] Schindler et al. Prescriptions of systemic antibiotics for children in Germany aged between 0 and 6 years – *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2003; 12: 113–20
- [3] World Health Organisation – Weekly epidemiological record, Pneumococcal vaccines WHO position paper – 2012 (IV) 2012, 87th year No. 14, 2012, 87, 129–144 <http://www.who.int/wer>
- [4] Ray GT, Pelton SI, Klugman KP et al. Cost-effectiveness of pneumococcal conjugate vaccine: an update after 7 years of use in the United States. *Vaccine* 2009; 27:6483-6494. Whitney et al. (2006)
- [5] Epiinfo Országos Epidemiológiai Központ módszertani levele a 2009. évi védőoltásokról, 2009. március
- [6] Whitney CG, Farley MM, Hadler J et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. *N Engl J Med* 2003; 348:1737-1746.
- [7] European Medicines Agency (EMA) Committee For Medicinal Products For Human Use (CHMP). European Public Assessment Report. Synflorix. [http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000973/human\\_med\\_001071.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001d125](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000973/human_med_001071.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001d125) . 2010.
- [8] European Medicines Agency (EMA) Committee For Medicinal Products For Human Use (CHMP). European Public Assessment Report. Synflorix. [http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000973/human\\_med\\_001071.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001d125](http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/medicines/human/medicines/000973/human_med_001071.jsp&murl=menus/medicines/medicines.jsp&mid=WC0b01ac058001d125) . 2010.
- [9] Prymula R, et al., Pneumococcal capsular polysaccharides conjugated to protein D for prevention of acute otitis media caused by both *Streptococcus pneumoniae* and non-typable *Haemophilus influenzae*: a randomised double-blind efficacy study *Lancet* 2006;367:740–748
- [10] Joint Committee on Vaccination and Immunisation – Pneumococcal sub-committee: London, 2012, május 30. p.2 <https://www.wp.dh.gov.uk/transparency/files/2012/07/JCVI-minutes-Pneumococcal-sub-committee-meeting-held-on-30-May-2012.pdf>
- [11] Összefoglaló elemzés szerotípus minta-adatokból: A.) Országos Epidemiológiai Központ, excel szintű adatsor közlés 2008-2012 I. félév, B.) Tirczka, T.: Az OEK Baktériológia I osztályra beküldött *Streptococcus pneumoniae* törzsek szerotípus meghatározásának aktuális adatai. *Mikrobiológiai Közlevél* 9, 25–31 (2009). C.) Fekete et al. Active hospital-based surveillance of invasive pneumococcal disease (IPD), clinical and chest x-ray positive pneumonia in infants/young children in Hungary; *ESPID*, Nice, 2010 may 4-8., D.) Semmelweis Egyetem Orvosi Mikrobiológiai Intézet Excel szintű adatsor 2000-2008.
- [12] Whitney et al. Effectiveness of seven-valent pneumococcal conjugate vaccine against invasive pneumococcal disease: a matched case-control study *Lancet* 2006; 368: 1495–502
- [13] Cutts FT, Zaman SMA, Enwere G, Jaffar S, Levine OS, Okoko JB, et al. Efficacy of nine-valent pneumococcal conjugate vaccine against pneumonia and invasive pneumococcal disease in The Gambia: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 2005;365 (9465):1139-46.
- [14] Klugman K, Madhi S, Huebner R, Kohberger R, Mbelle N, Pierce N for the Vaccine Trialists Group. A trial of a 9-valent pneumococcal conjugate vaccine in children with and those without HIV infection. *New England Journal of Medicine* 2003; 349 (14):1341–8.
- [15] Madhi et al. Long-term immunogenicity and efficacy of a 9-valent conjugate pneumococcal vaccine in human immunodeficient virus infected and non-infected children in the absence of a booster dose of vaccine. *Vaccine*. 2007 Mar 22;25(13):2451-7.
- [16] Tregnaghi MW, Sáez-Llorens X, López P, et al. Evaluating the efficacy of 10-valent pneumococcal non-typeable *Haemophilus influenzae* protein-D conjugate vaccine (PHiD-CV) against community-acquired pneumonia in Latin America. 29th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases, The Hague, The Netherlands, 7–11 June 2011
- [17] Black and colleagues (2002). Effectiveness of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children younger than five years of age for prevention of pneumonia. *Paediatric Infectious Disease Journal* 2002; 21(9):810–5
- [18] Eskola and colleagues 2001. Efficacy of a Pneumococcal Conjugate Vaccine against Acute Otitis Media, *N Engl J Med* 2001; 344:403-409
- [19] Surveillance system of IPD cases in England and Wales in 2004/2005

- [20] OLEF: Szende Á. Életminőség. In: Boros J, et al (szerk.) Országos Lakossági Egészségfelmérés 2000. Kutatási jelentés. Országos Epidemiológiai Központ, Budapest, 2002. [http://www.oszmk.hu/dokumentum/OLEF\\_2000/kjelentenes\\_lakosság\\_egeszsege.pdf](http://www.oszmk.hu/dokumentum/OLEF_2000/kjelentenes_lakosság_egeszsege.pdf)
- [21] Dr. Marton Szűcs Gábor – Dr. Nagy Bence: A konjugált pneumococcus elleni vakcinák költséghatékonysága Magyarországon, IME Egészség gazdaságtani különszám 2007 október

- [22] Szakértői delphi-panel, 2012. augusztus 30. – 2012. szeptember 30. között, 8 szakértő bevonásával
- [23] Közbeszerzési információk: [https://www.antsz.hu/data/cms39734/Pneumo\\_szallitasi\\_szerzodes.pdf](https://www.antsz.hu/data/cms39734/Pneumo_szallitasi_szerzodes.pdf); <http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:394023-2011:TEXT:HU:HTML&src=0>; <http://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:101251-2012:TEXT:HU:HTML>.

*A szakmai publikáció poszterelőadás formájában elhangzott az IME I. Infekciókontroll Továbbképzés és Konferencián 2012. október 25-én.*

## A SZERZŐK BEMUTATÁSA



**Nagyjánosi László** közgazdász és közgazdász tanár diplomáját 2008-ban a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Karán szerezte. Az

ELTE TáTK Egészség-gazdaságtani Kutatóközpont Gyógyszergazdaságtani és gyógyszerpolitikai kurzusát 2009-ben fejezte be. 2008 óta a Syreon Kutató Intézetnél elemző közgazdász.



**Dr. Kaló Zoltán** diplomáit a Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetemen (1993), a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán (1995) és a Yorki Egyetem egészségügyi közgazdász szakán (1996) szerezte. PhD fokozatot (2006) a Semmelweis Egyetem Gyógyszertudományok Doktori Iskolájában szerzett. Egészségügyi közgazdászként kezdetben az egészségügyi rendszerek, az egészségügyi forrásallokáció, az intézményi gazdálkodás és az egészségügyi jogi szabályozásának közgazdasági hatásait elemez-

te, később az életminőség mérése, a Markov modellezés, az egészségügyi technológiák gazdasági értékelése és stratégiai árképzése állt kutatói munkája középpontjában. Az utóbbi időben az egészségügyi kutatás-fejlesztés és az általános egészség- és iparpolitikai kérdések gazdasági vonatkozásaival foglalkozik. Nemzetközi tapasztalatokat szerzett az Egyesült Királyságban (1995-96) és Svájcban (1999-2002). 10 versenyszférában eltöltött év után jelenleg az ELTE Egészség-gazdaságtani Kutatóközpontjának és a Syreon Kutató Intézetnek a vezetője. Alapító tagja és volt elnöke a Magyar Egészség-gazdaságtani Társaságnak.

## Pikkelysömör Világnap a Sportuszodában

A magyar népesség mintegy 1,5-2 százalékát érintő kórra, a pikkelysömörre hívta fel a figyelmet a Magyar Dermatológiai Társulat Úszók éjszakája című kezdeményezése, mely október 29-én, a Pikkelysömör Világnapján, neves olimpiakonok részvételével egyszerre öt nagyvárosban: Budapesten, Kaposváron, Pécsen, és Szeged mellett Debrecenben – ahol Biczó Bence ifjúsági olimpiai bajnok úszóval úszhattak együtt – zajlott.

Hazánkban közel 150 000-200 000 embernek jelent próbatételt beugrani a vízbe a bőrükön megjelenő elváltozások, illetve az ehhez társuló társadalmi előítéletek miatt. Még mindig kevés az ismeret és sok a tévhit e viszonylag gyakori, az egész szervezetet érintő betegség kapcsán. Bár a bőrön minden esetben megjelennek a jellegzetes elváltozások, mégis egy olyan komplex betegségről van szó, amelyet súlyosabb esetben gyakran kísérik egyéb szervek megbetegedései is: ízületi vagy kardiológiai elváltozások, depresszió vagy elhízás. Mindezek után nem csoda, ha a betegek életminősége, közérzete rosszabb egészséges társaikénál. Jól példázza ezt a sporttevékenységektől való elzárkózás vagy a társas érintkezés beszűkülése – **mondta el Dr. Remenyik Éva egyetemi tanár, a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Bőrgyógyászati Klinikájának igazgatója, a Magyar Dermatológiai Társulat elnöke.**

Magyarországon 2006 óta rendezik meg a Pikkelysömör Világnapot, így a Hajdúsági Psoriasis Klub is – a DE OEC Bőrgyógyászati Klinikájával – minden évben ismeretterjesztő előadásokat szervez az érintett betegeknek és a családtagjaiknak. Idén egy országos eseménysorozathoz csatlakozva az Úszók éjszakáján hívták fel a figyelmet a pikkelysömör betegsége, fellépve az ebben szenvedők megbélyegzése ellen.