

## Az aszpirin (acetilszalicilsav) egészség-gazdaságtani elemzése atheroszklerotikus betegségek primer prevenciójában

Herczeg Balázs, Semmelweis Egyetem Gyógyszerügyi Szervezési Intézet  
Dr. Gerencsér Zsolt, Rózsa Péter, Hosptess Kft.

**Háttér:** A kardiovaszkuláris betegségek kialakulásának egyik leggyakoribb oka az érlemezésedés, melynél gyakori jelenség a trombociták aktiválódása, az artériás trombus kialakulása. Ez leginkább a trombocitaműködést befolyásoló gyógyszerekkel gátolható. Az acetilszalicilsav (ASA) a kardiovaszkuláris betegségek szekunder prevenciójában „gold” standardnak tekinthető. Jelen tanulmányunkban az ASA primer prevenció terápia jelentőségét és annak egészség-gazdaságtani vonatkozását kívánjuk bemutatni.

**Módszertan:** Az aszpirin alternatívájaként a „nem kezelést” választottuk. Az elemzés finanszírozói szempontból készült, csak a gyógyszer illetve a megelőzendő kardiovaszkuláris esemény közvetlen költségével számoltunk. A tanulmányunkban az aszpirin terápia öt éves primer prevenciójának költséget megtakarító potenciáljára kerestük a választ. A paraméterek 5 évre vonatkoznak, ezért az elemzés során is ezen időtávval számoltunk, ahol 5%-os diszkontrátát használtunk. A gyógyszer- és a kardiovaszkuláris események költségét hivatalos finanszírozási adatbázisok alapján számoltuk.

**Eredmények:** a meta-analízis eredménye alapján 5 évre számolva a minimálisan kezelendő személyek száma (member needed to treat – NNT) 44 volt, vagyis ennyi beteget kell aszpirin prevencióban részesíteni, hogy 1 akut miokardiális infarktust (AMI) elkerüljünk. 44 személy esetén, normatív 55 százalékos támogatási kulcsot feltételezve 5 év alatt az aszpirin primer prevenció diszkontált költsége 823 152 Ft, míg az AMI költsége öt év alatt 894 362 Ft. Tehát az aszpirin primer prevencióval  $894\,362 - 823\,152 = 71\,210$  Ft-ot takaríthat meg a Finanszírozó 44 betegenként 5 év alatt.

**Következtetés:** Primer prevencióban alkalmazott aszpirin terápia nettó megtakarítást jelenthet a finanszírozónak a nem kezeléshez képest.

**Background:** Cardiovascular mortality still high in Hungary compared to other European countries. Atherosclerosis has a key role in the evolution of cardiovascular diseases through platelet activation and arterial thrombus formation. In coronary and cerebral arteries, thrombus formation can be controlled by the inhibition of platelet function. ASA (acetylsalicylic acid) can be considered as the gold standard in the secondary prevention of cardiovascular diseases. The present study evaluate the health and economic benefit of ASA in primary prevention.

**Methodology:** Efficacy parameters of our analysis for aspirin treatment were derived from meta-analysis

results of clinical trials. The alternative of aspirin was „non-treatment”. The analysis was carried out from a payer’s perspective at a five years time horizon, where only medication and direct prevention costs were considered with a five percent discount rate. The cost items were obtained from official tariff sources of the National Health Insurance Fund.

**Results:** Based on the meta-analysis data, the calculated number needed to treat (NNT) was 44 for 5 years, means that 44 patients need to be treated with aspirin to avoid one acute myocardial infarction (AMI). The discounted cost of aspirin primary prevention for 44 patients during 5 years is 823 152 HUF assuming a 55% reimbursement rate, while the cost of AMI is 894 362 HUF during this period. Therefore, aspirin primary prevention can save  $894\,362 - 823\,152 = 71\,210$  HUF to payers for each 44 patients during 5 years.

**Conclusion:** Primary prevention with aspirin compared to non-treatment may be cost saving for payers.

### BEVEZETÉS

Az arterioszklerózis az artériák falának megvastagodásával, a lumen beszűkülésével, majd elzáródásával járó megbetegedés. Az érlemezésedés legjellemzőbb formája az atheroszklerózis, amely idővel mindenkit érint. Az utolsó évtizedek nagy epidemiológiai vizsgálata, elsőként a Framingham study [1] hívták fel a figyelmet a különböző rizikófaktorok jelentőségére az arterioszklerózis kialakulásában. Számos vizsgálat bizonyította, hogy több rizikófaktor egyidejű fennállása esetén az érbetegség kialakulásának kockázata sokszorosára nő.

A koszorúerek szklerotikus beszűkülése szívér-görcsöt (angina pectoris, stabil illetve instabil), szívinfarktust és a szívizmok lassú, de folyamatos pusztulását eredményező kardioszklerózist okoz, melynek során az elpusztuló szívizmok helyét fokozatosan kötőszövet veszi át. Tünetei a ritmuszavarok és a fokozódó szívelégtelenség. Az agyi erek meszesedése értelmi leépülést, heveny formájában szrókot okoz, mely maradandó bénulást hagyhat maga után. Máskor az agy állományának elhalását közvetlenül trombózis, embólia vagy roncsoló agyvérzés okozhatja.

Főként szívbetegségek vagy agyi elhalás miatt a fejlett országokban az érlemezésedés a vezető halálok.

Az érlemezésedés talaján kialakuló kardiovaszkuláris betegségek okozta halálozás az 1990-es évek óta folyamatosan javuló tendenciát mutat hazánkban, ugyanakkor az EU kardiovaszkuláris mortalitási statisztikáiban még

mindig igen előkelő helyet foglalunk el. A KSH-adatok szerint 2000-ben a 100 000 főre vonatkoztatott keringési halálozás 687,1 volt, míg 2004-ben már „csak” 664,5. A folyamatos csökkenés oka elsősorban a rizikófaktorok megismerése és befolyásolása, valamint a kezelés minőségének javulása [2].

A trombociták tehát meghatározó szerepet játszanak az instabil angina pectoris, az akut szívinfarktus, a sztrók patofiziológiájában. A koszorúerekben, agyi artériákban a trombusképződés leginkább a trombocitaműködést befolyásoló gyógyszerekkel gátolható [3]. Jelenleg három ilyen gyógyszer-csoportot ismerünk: acetilszalicilsav (ASA), tienopiridinek, thrombocytaglikoprotein IIb/IIIa-(GP IIb/IIIa) receptor-gátlók. Az ASA a kardiovaszkuláris betegségek szekunder prevenciójában „gold” standardnak tekinthető [3]. Jelen tanulmányunkban az ASA primer prevenció terápia jelentőségét és annak egészség-gazdaságtani vonatkozását kívánjuk bemutatni.

### PRIMER PREVENCIÓ ÉS AZ ACETILSZALICILSAV

Az aszpirin ma a világon az egyik legszélesebb körben alkalmazott antitrombotikus gyógyszer. Napjainkig több mint 100 000 beteget vontak be különböző klinikai vizsgálatokba, amely vizsgálatok végkövetkeztetése minden esetben az volt, hogy az aszpirin az egyik leghatásosabb molekula az iszkémiás szívbetegségek és agyérbetegségek megelőzésében.

Az aszpirin antitrombotikus jótékony hatását legelőször az ún. ISIS-2 vizsgálatban igazolták [5]. Ebben a vizsgálatban az első 24 órában alkalmazott aszpirin az 5 hetes kardiovaszkuláris mortalitást drámai mértékben, 23%-kal, trombolízissel kombinálva pedig 42%-kal csökkentette a placebohoz képest.

### KARDIOVASZKULÁRIS ESEMÉNYEK PRIMER PREVENCIÓJA

Az ún. HOT-vizsgálat adatai szerint napi 75 mg aszpirin adása mellett 15%-kal csökkent a major kardiovaszkuláris események előfordulási gyakorisága. A miokardiális infarktus gyakorisága 36%-kal csökkent [6]. Az American College of Chest Physicians ajánlása szerint 50 év felett 1 major rizikófaktor fennállása esetén (hipertónia, diabétesz, hiperkoleszterinémia, dohányzás, pozitív családi anamnézis) ajánlott az aszpirin elsődleges prevencióra [7]. Az American Diabetes Association ajánlása szerint diabétesz esetén már 30 éves kor felett javasolt az aszpirin-kezelés [7]. Az Antithrombotic Trialists' Collaboration által elvégzett nagy összefoglaló tanulmány szerint a közepes vagy annál nagyobb rizikójú (2%-nál nagyobb) betegeknek a rutin aszpirin-terápia javasolt függetlenül attól, hogy volt-e valamilyen major kardiovaszkuláris esemény vagy sem [8]. Több meta-analízis alapján a primer prevenció célú aszpirin-kezelés csökkentette a kardiovaszkuláris események számát, s az aszpirin jótékony hatása emelkedik a rizikó növekedésével [8, 10, 11, 12].

### CEREBRÁLIS ISZKÉMIA/SZTRÓK-PREVENCIÓ

Az Antiplatelet Trialists [13] kooperáció 12 klinikai vizsgálat (az összes betegszám 10 000 körül, átlag 33 hónapos kezelési idő) áttekintése alapján megállapította, hogy a nem fatális sztrók előfordulási gyakorisága mintegy 17%-kal csökkent, s csökkent a mortalitás is. A vaszkuláris eseményeket tekintve 22% relatív rizikócsökkenés mutatkozott, ami azt jelenti, hogy 1000 kezelt beteg esetén 3 év alatt 38 ilyen jellegű esemény előzhető meg.

Egy hat klinikai vizsgálatot feldolgozó meta-analízis eredményei alapján az aszpirin szignifikánsan csökkentette a koronária események, a nem fatális miokardiális infarktus és a kardiovaszkuláris események rátáját, és nem szignifikánsan csökkentette a sztrók, és kardiovaszkuláris halálozás előfordulási gyakoriságát [14]. Nők és férfiak esetében az aszpirin csökkentette a sztrók és iszkémiás sztrók rizikóját [15]. Egy klinikai vizsgálatban, közel 40 000 egészséges 45 év feletti nőben az aszpirin csökkentette a sztrók és az iszkémiás sztrók rizikóját, és nem szignifikánsan, de növelte a vérzéses sztrók rizikóját 10 év alatt [12].

### KOMPARÁTOR MEGNEVEZÉSE

A jelenlegi elfogadott ajánlások szerint minden vaszkuláris betegségben szenvedő beteg esetén hosszú távú antitrombotikus prevenciót kell alkalmazni. Az első választandó szer továbbra is az aszpirin. Az újabb vizsgálatok szerint az aszpirin kezelés primer prevencióban is megfontolandó, ugyanakkor ma Magyarországon megelőzési céllal egyelőre nem használják. Így alternatívaként a „nem kezelést” kell választanunk.

Az elemzést a finanszírozó szemszögéből készítettük el. Az elemzés klinikai alapját egy meta-analízis képezi (részletesen lásd később), amely alapján a gyógyszer (aszpirin) illetve a megelőzendő kardiovaszkuláris esemény költségét vesszük figyelembe, az egyéb direkt és indirekt költségek számbavételétől eltekintünk.

Az elemzés során arra keressük a választ, hogy az aszpirin primer prevencióval mekkora költségeket takaríthatunk meg a jövőben. A hatásossági paraméterek 5 évre vonatkoznak, ezért az elemzés is ezen időtávra vonatkozik. Az egy éven túli költségeket 5 százalékkal diszkontáltuk.

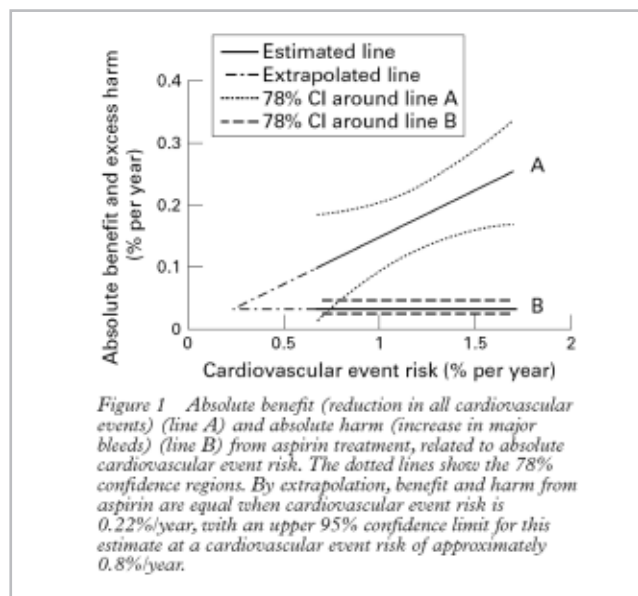
### AZ ELEMZÉS ALAPJÁT KÉPEZŐ HATÁSOSÁGI PARAMÉTEREK BEMUTATÁSA

A hatásossági eredmények alapjául tehát egy meta-analízis szolgál [16]. A meta-analízis négy randomizált, kontrollált, primer prevenció célú aszpirin-kezelést alkalmazó klinikai vizsgálat alapján készült. A tanulmány célja az aszpirin kezelés előnyeinek és hátrányainak megállapítása volt. A vizsgált kemény végpont – többek között – a minimálisan kezelendő betegszám (NNT) volt, vagyis hány személyt kell kezelni ahhoz, hogy egy miokardiális infarktus eseményt biztosan megelőzzünk.

A primer prevencióban alkalmazott aszpirin 15%-kal csökkentette az összes kardiovaszkuláris eseményt (95% CI 6%-22%), 30%-kal a miokardiális infarktust (95% CI 21%-38%), és nem szignifikáns módon 6%-kal az összhalálozást (95% CI -4%-15%).

1,5%/év rizikóérték esetén az NNT értéke 5 évre tekintve 44 volt (vagyis 44 beteget kell kezelni ahhoz, hogy megelőzzünk egy infarktust).

Összességében az aszpirin primer prevenció terápiaának 1,5%/év rizikó felett van érdemleges értéke, 1%/év esetén korlátozott az értéke és 0,55%/év alatt nem éri meg adni, mivel a mellékhatások előfordulási gyakorisága magasabb, mint az elkerült kardiovaszkuláris események száma (1. ábra).



1. ábra  
A kardiovaszkuláris kockázat illetve az abszolút haszon és többlet-ártalom kapcsolata [16]

Mivel a hazai populációban a kardiovaszkuláris megbetegedések lakossághoz viszonyított aránya nemzetközi kitekintésben is magas, ezért elemzésünkben azt feltételezzük, hogy a magyar népesség esetén a 1,5%/év rizikóérték elfogadható arány.

### KÖLTSÉGEK SZÁMÍTÁSA

A gyógyszerköltség kalkulálásakor a B01AC06 ATC csoporton belül, a 2007-ben legnagyobb támogatásiarámlást generáló készítmény, az Aspirin protect® 100 mg 50x költségével számoltunk [17]. Az elemzést 100 mg-os hatáserősségre készítjük el, mivel egyrészt a legnagyobb forgalmat ez a hatáserősség érte el, valamint irodalmi adatok is igazolják, hogy ez a leggyakrabban használt dózis [9]. Megjegyezzük, hogy a WHO DDD adatbázisa az aszpirin dózisát napi egy tablettában állapítja meg, függetlenül annak hatáserősségétől [18]. A költségeket 5%-os rátával diszkontáltuk.

55%-os normatív támogatási kulcsot feltételezve a finanszírozói költségek 5 év alatt az alábbiak szerint alakulnak:

Kasszahatás Ft/beteg	0. év	1. év	2. év	3. év	4. év	Összesen
	4 115	3 919	3 733	3 555	3 386	18 708

1. táblázat  
AZ ASPIRIN PROTECT® gyógyszerkasszáját érintő költségei betegenként 5 éves időtartamban [17]

Az aszpirin primer prevenció költsége tehát betegenként 18 708 Ft öt év alatt.

A meta-analízis alapján az aszpirin primer prevenció költségével szemben az akut miokardiális infarktust (AMI) ellátásának költségét kell szembeállítanunk. Az AMI költségét a Belicza-Takács 2006-ban ebben a témakörben megjelent tanulmánya és az OEP adatbázisa alapján kalkuláltuk [17, 19].

Főcsoport	HBCs kód	HBCs megnevezése	Súlyszám	Egy eset költsége (Ft)	Csoport átlag költsége (Ft)	Arány*
05P	2081	AMI PCI-vel (egy vagy több stenttel)	8,36299	1 220 997	1 220 997	77%
05M	2050	AMI thrombolysis kezeléssel	2,74354	400 55	522 712	20%
05M	2091	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezéssel	3,20511	467 946		
05M	2092	Thrombolysis AMI esetén szöveti plazminogen aktivátorral, áthelyezés nélkül	4,79201	699 633		
05P	177A	Coronaria bypass, katéterezéssel	10,06756	1 469 864		
05P	177B	Coronaria bypass, katéterezés nélkül	8,14772	1 189 567	1 413 117	3%
05P	177C	Coronaria bypass (négy vagy több), katéterezéssel	11,22613	1 639 015		
05P	177D	Coronaria bypass (négy vagy több), katéterezés nélkül	9,27412	1 354 022		

2. táblázat  
Miokardiális infarktust kezelési költsége [19]

A 2. táblázat alapján tehát az AMI ellátásának kórházi (finanszírozói) költsége:

$1\ 220\ 997 \times 0,77 + 522\ 712 \times 0,2 + 1\ 413\ 117 \times 0,03 = 1\ 087\ 103$  Ft-ba kerül átlagosan. Az AMI költsége – alapfeltevésünk szerint – 5 év múlva jelentkezik, tehát a nettó jelenérték 5%-os diszkontrátát alkalmazva  $1\ 087\ 103 / 1,054 = 894\ 362$  Ft.

A hatásossági eredmények alapján tehát 44 személy primer prevenciója szükséges ahhoz, hogy biztosan elkerüljünk egy miokardiális infarktust.

44 személy esetén (normatív 55 százalékos támogatási kategória mentén) 5 év alatt az aszpirin primer prevenció diszkontált költsége  $44 \times 18\ 708$  Ft = 823 152 Ft.

Tehát az aszpirin primer prevencióval  $894\ 362 - 823\ 152 = 71\ 210$  Ft-ot takaríthat meg a Finanszírozó.

### MEGBESZÉLÉS

Jelen egészség-gazdaságtani vizsgálat a primer prevenció célú aszpirin-terápia klinikai eredményeit és költségeit mutatta be. Az utóbbi néhány év klinikai vizsgálatait és meta-analízisek eredményei szerint az aszpirin kezelés primer prevencióban is erősen ajánlott. Az elemzés során arra keressük a választ, hogy az aszpirin primer prevencióval mekkora költségeket takaríthatunk meg a jövőben.

Az epidemiológiai adatok alapján hazánkban várhatóan évente 300 000 – 430 000 fő kezelése várható. Az 1. táblázat alapján egy beteg éves kezelési költsége 4 115 Ft-ba kerül a finanszírozónak 100 mg-os napi dózissal és 55 százalékos támogatási kategóriával számolva. A betegszámok tükrében a Gyógyszerkasszát évente várhatóan mintegy 1,2

-1,7 milliárd Ft kiadás terhelné, azonban az elkerült kardiovaszkuláris halálozások és betegségek költségeit is figyelembe véve, az elsődleges aspirin prevenció mint népegészségügyi prioritás magasabb egészség-nyereséget és ezzel együtt több száz millió forintos költségmegtakarítást hozhat a társadalom és a finanszírozó számára.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Farkas Katalin: Az arteriosclerosis obliterans rizikófaktorai, Hippocrates, 1999. I. évfolyam, 2. sz. 78. oldal;
- [2] Balogh Sándor: Újabb hazai kardiovaszkuláris mortalitási adatok; Metabolizmus, 2008. február (6); Suppl A: 14-17.
- [3] Nagy Viktor: Thrombocytáaggregáció-gátló kezelés a koszorúér-betegség prevenciójában „Fontolva haladás?”; LAM 2001; 11 (6-7): 438-450.
- [4] Udvardy M. A koszorúér-betegségek vascularis hematológiai vonatkozásai. In: Boda Z, Rák K, Udvardy M. Klinikai hemosztazeológia. 2. kiadás. Budapest: Springer; 2000. 86-107.
- [5] ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) collaborative group: Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither in 17,187 cases of suspected myocardial infarction. *Lancet*. 1988, ii: 349-360.
- [6] HOT-study. Hansson et al. Effects of intensive blood pressure lowering and low dose aspirin in patients with hypertension. *Lancet* 1998. 351: 1755-62.
- [7] Sixth Consensus Conference on Anti-thrombotic Therapy. *Chest*. 2001. 119 (Suppl 1).
- [8] Aspirin Therapy in Diabetes. *Diabetes Care* 2003; 26 (Suppl 1): 87-88.
- [9] Anti-thrombotic Trialists & Collaboration.: Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *BMJ*. 2002 Jan 12;324(7329):71-86.
- [10] Berger et al. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events in women and men: a sex-specific meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA*. 2006 Jan 18;295(3):306-13.
- [11] Hayden et al. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2002 Jan 15;136(2):161-72.
- [12] Ridker et al. A randomized trial of low-dose aspirin in the primary prevention of cardiovascular disease in women. *N Engl J Med*. 2005 Mar 31;352(13):1293-304.
- [13] Antiplatelet Trialists & Collaboration: Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy & prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. *BMJ*. 1994, 308: 81-106.
- [14] Bartolucci et al. Meta-analysis of data from the six primary prevention trials of cardiovascular events using aspirin. *Am J Cardiol* 2006; 98: 746-750.
- [15] Berger et al. Aspirin for the primary prevention of cardiovascular events in women and men: a sex-specific meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 2006; 295:306-313.
- [16] Sanmuganathan et al: Aspirin for primary prevention of coronary heart disease: safety and absolute benefit related to coronary risk derived from meta-analysis of randomised trials. *Heart*. 2001 Mar;85(3):265-71.
- [17] [www.oep.hu](http://www.oep.hu)
- [18] [www.whocc.no/atcddd](http://www.whocc.no/atcddd)
- [19] Belicza Éva – Takács Erika (2006): Az AMI kórházi ellátásának indikátorai. 3. Kardiológiai beavatkozások elvégzése. Kardiológiai beavatkozásban részesültek aránya az AMI esetek körében.

## A SZERZŐ BEMUTATÁSA



**Herczeg Balázs** 2001-ben végzett a SOTE Gyógyszerészkarán, 2004-ben gyógyszerész-közgazdász oklevelet szerzett, 2006-ban részt vett a Vienna School of Clinical Research által szervezett Health Outcomes kurzusokon. Jelenleg PhD-hallgató a SOTE GYOK

Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézetében. Kutatási és érdeklődési területe: a vesetranszplantáció és dialízis költséghatékonyságának modellezése illetve a generikus gyógyszerek piaci bevezetése és a generikus program sikerének elemzése. Egészség-gazdaságtani tárgykörben az utóbbi években több publikációja jelent meg.





**Dr. Gerencsér Zsolt** orvos-közgazdász, belgyógyász, onkológus szakorvos. 1998-tól a Fővárosi Önkormányzat Szt. Margit Kórházának onkológiai

osztályán dolgozik. 2005-től a Hosptess Kft. ügyvezetőjeként gyógyszer-gazdaság, egészség-gazdaság területén ír elemzéseket. Tagja a Magyar Egészség-gazdaságtani Társaságnak.



**Rózsa Péter** 2007-ben végzett a Budapesti Corvinus Egyetemen nemzetközi gazdaság és egészségügyi közgazdaságtan szakirányon. 2008-ban elvégezte az Eötvös Loránd Tudományegye-

tem gyógyszerpolitika és gyógyszergazdaságtan szakirányú továbbképzési szakát. Jelenleg az ELTE Szociálpolitikai doktori iskolájában PhD-hallgató. Fő kutatási területe a különböző állami szabályozási mechanizmusok hatékonyságának vizsgálata az egészségügyön belül.

## ***Létrejöhet Európa első akkreditált gyermek alváscentruma***

**A K&H 2007. december 1-jén hirdette meg az 1,2 forintos érmék országos gyűjtőakcióját, hogy a K&H gyógyszerprogram keretében gyermekek gyógyítására fordítsa. Kilenc hónap alatt közel 13,7 millió forint rekordösszegű adomány gyűlt össze, melyből a K&H alvási diagnosztikai eszközt vásárolt a Heim Pál Gyermekkorház alváslaborjának korszerűsítésére, ezzel lehetőséget teremtve Európa első akkreditált gyermek alváscentrumának létrehozására.**

Az intézményben 10 éve működik alváslabor, amelyet most korszerűsíthetnek. „Rendkívül korszerű ellátási körülmények között folyik majd tovább ez a széles gyermekpopulációt érintő, magas szintű szakorvosi tevékenység, amely keretében hirtelen csecsemőhalál szűrésével és a horkolás, éjjel fulladó gyermekek kivizsgálásával foglalkozhatunk. A gyerekek 20-40 százaléka horkol, 1-3 százalékuk olyan erősen, hogy ez károsítja a szívet, a légzőszerveket és akár a növekedési folyamatokat is megzavarhatja. Az éjjel horkoló, fuldokló gyermekeket csak egy speciális műszer segítségével tudjuk ellátni. Ez a mérés megmutatja nekünk, hogy ezeknek a gyerekeknek kap-e éjjel elég oxigént az agyuk. Sajnos a meglévő gépeink már kevésbé korszerűek, ezért volt égetően szükségünk a jelenlegi elhasznált eszközök mielőbbi cseréjére.” – tette hozzá Dr. Harmat György professzor, a Heim Pál Gyermekkorház főigazgatója.

„A betegcsoport vizsgálatával Magyarországon igen kevés helyen foglalkoznak. Fontos lenne, hogy a házi orvos általános kórelőzményében legyen legalább egy kérdés arról, hogy a beteg horkol-e, van-e légzéselakadása, mert ez az információ számos más tünet vagy betegségre magyarázat lehet. Az Amerikai Gyermekorvosok Szövetsége is azt ajánlja az orvosoknak, hogy minden egy évnél idősebb páciens szüleit kérdezzék ki, vajon horkol-e a gyermekük. Amennyiben a válasz igen, akkor további vizsgálatokkal kell eldönteni, mennyire komoly az elváltozás. A mandulák eltávolításával, a túlsúlyos gyerekeknél pedig testsúlycsökkentéssel általában meg lehet szüntetni az erős horkolást.” – fűzte hozzá Dr. Benedek Pálma, a Heim Pál Gyermekkorház szakorvosa.

TÉ