

## Ki lesz diabeteses?

**Dr. Soltész Gyula**

Pécsi Tudományegyetem, Gyermekklinika

### *A gyermekkori diabetes és kezelése*

A betegség életre szóló, az egész család életére kihat, súlyos szövőd-ményeket okozhat.

Kezelése fájdalmas (insulin injekció – 3-5/nap –, vércukormérés – 4-8/nap –, időigényes, életfontosságú, frusztrációt okoz, nem eléggé eredményes.

A diabetes ellátás költségei Magyarországon (Kaló 2009): Az OEP természetbeli ellátásokra fordított kiadásainak 13%-a. A hazai GDP>0,65%-a.



- *EURODIAB*
- *Magyar Gyermekdiabetes Epidemiológiai Munkacsoport*
- *Magyar Gyermekdiabetes (T1) Genetikai Hálózat*

### *EURODIAB Network*

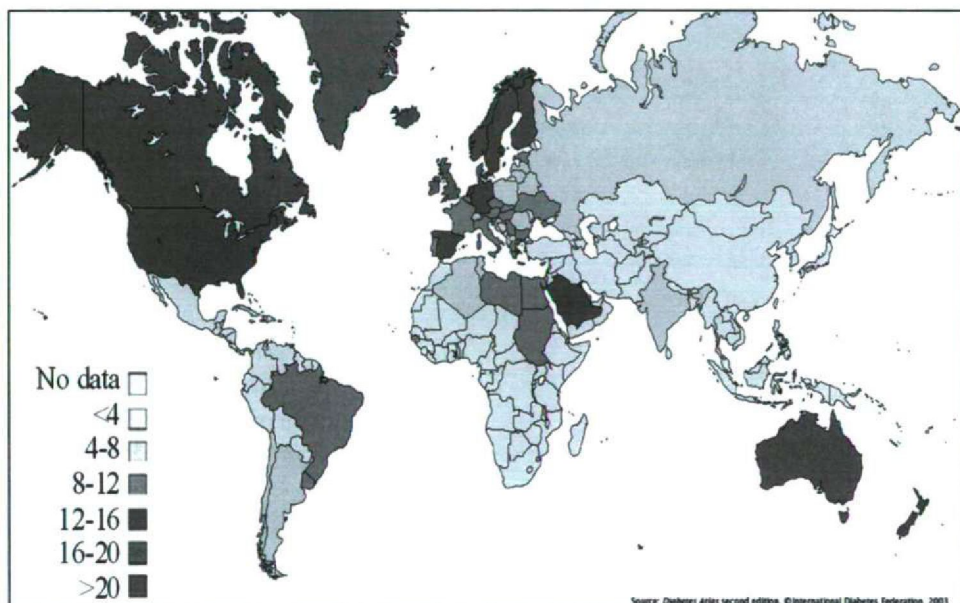
	1989–1999	1999–2009
<i>Coordinator</i>	Anders Green	Gyula Soltész
<i>Co-coordinators</i>		Gisela Dahlquist Gyula Soltész Chris Patterson
<i>Steering Committee</i>		
Raisa Lounamaa	Edwin Gale	
Gyula Soltész	Polly Bingley	
Marco Sognini	Clair Levy-Marchal	
Gisela Dahlquist	Kirsten Kyvik	
<i>Project Manager</i>	Gerda Brutti	Éva Gyűrűs

### Magyar Gyermekdiabetes Regiszter (1978) 1989–2009

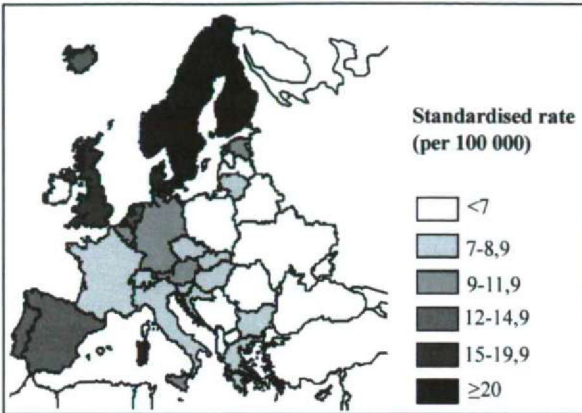
Acsai László, Almássy Zsuzsa, Balogh Márta, Barkai László, Békefi Dezső, Blatniczky László, Bökönyi Zsuzsa, Buzogány Mária, Csákváry Violetta, Cser Ágnes, Dósa Magdolna, Drexler Miklós, Balázsik Andrea, Erhardt Éva, Fekete Gréta Anna, Felszeghy Enikő, Gál Veronika, Gajzer Éva, Godó Béla, Gog Erzsébet, Hosszú Éva, Jány Anna, H Nagy Katalin, Hocsi Mária, Károlyi György, Karádi Zsuzsa, Kántor Irén, Kánitz Edit, Kersák János, Keszei Károly, Kocsis Katalin, Kozári Adrienne, Korányi Judit, Körner Anna, Kürti Kálmán, Lovászi Éva, Luczai Andrea, Madácsy László, Molnár Mária, Nagyszakál Zsuzsa, Némedi Mária, Niederland Tamás, Petheő István, Ragó Márta, Retkes Tamás, Rippl Ilona, Román Ferenc, Sípos Edit, Soós Andrea, Sólyom Zsolt, Somlai Rozália, Szabó Ildikó, Szabó László, Szűts Péter, Tihanyi Margit, Torday Judit, Tóth Péter, Tóth Tamás, Ulveczky Erzsébet és munkatársaik

*A diabetes rizikót befolyásoló tényezők:* földrajzi/etnikai hovatartozás, születési idő, életkor, perinatalis tényezők, családi anamnézis, genetikai predispozíció/születési idő, környezeti tényezők.

*A gyermekkori 1-es típusú diabetes incidenciája Becsült esetszám:*  
400 000



*Soltész, Dahlquist és Patterson Diabetes Atlas 2003*



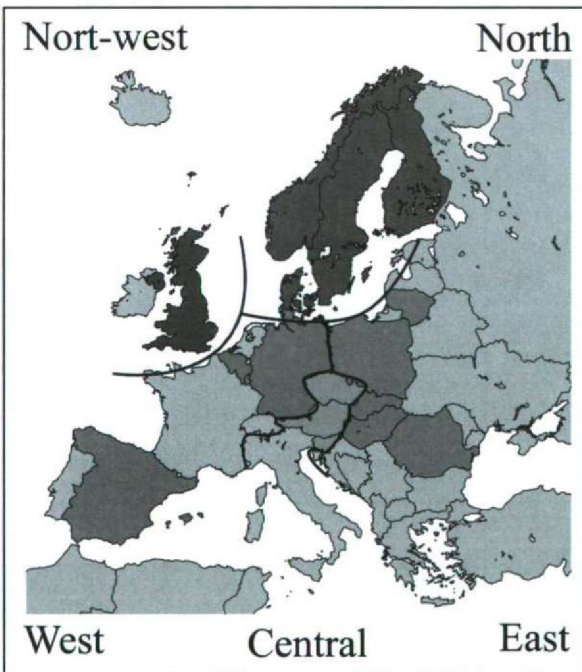
*A gyermekkori 1-es típusú diabetes incidenciája Európában (1989–94) EURODIAB regiszterek*

Pécs: EURODIAB  
Coordinating Centre

EURODIAB  
munkacsoport  
*Lancet 2000*

## Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–20: a multicentre prospective registration study

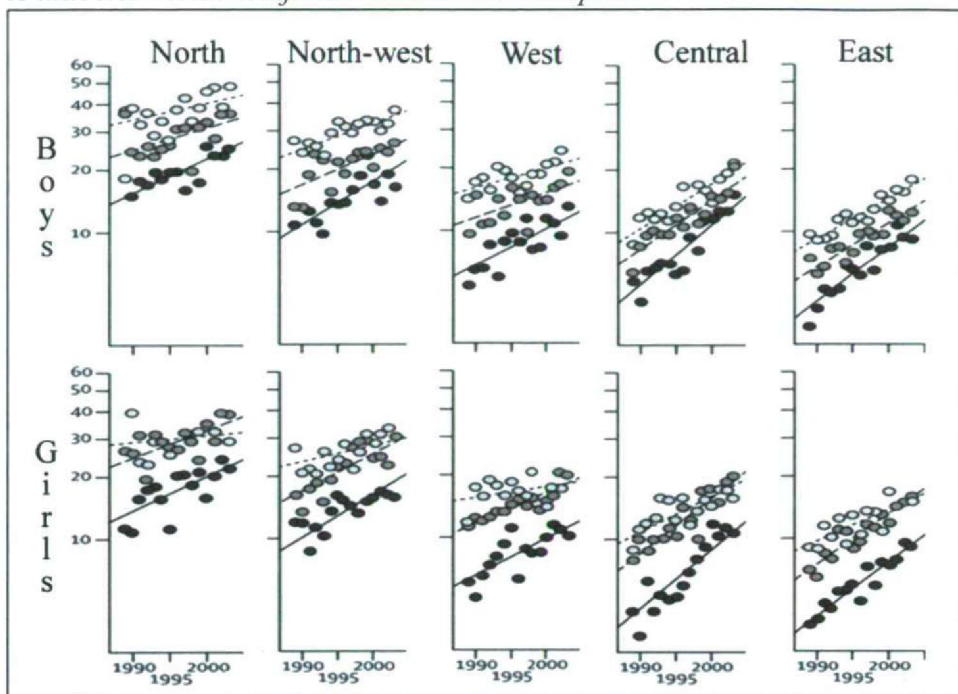
*Christopher C Patterson, Gisela G Dahlquist, Eva Gyürüs, Anders Green, Gyula Soltész, and the EURODIAB Study Group*



The Lancet 14th June  
2009

*The accelerating epidemic of childhood diabetes*  
(szerkesztőségi közlemény)

*A diabetes incidenciájának növekedése Európában*



Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G; EURODIAB Study Group. *Lancet*;373:2027-33, 2009

*Incidencia-predikció 2005–2020 (Lancet 2009)*

0–14 éves: 70%-os emelkedés, 0–4 éves: 100%-os emelkedés.

„*Changing Diabetes*” FORUM. Magyar Tudományos Akadémia 2009. szept. 24.

Az öt évesnél fiatalabbak körében száz százalékkal fog nőni a diabétesz incidenciája (*Prof. dr. Soltész Gyula, Pécsi Tudományegyetem, Gyermek-klinika*).

A gyermek diabetológusok több évtizedes együttműködése és összefogása eredményeképpen megvalósult Magyarországon a gyermek diabetológiai regiszter...

...több diabetológusra van szükségünk, illetve tudnunk kell azt, hogy a legfiatalabb korosztály beállítása, első kezelése hospitalizáció nélkül nem lehetséges.“

*Az 1-es típusú gyermekkori diabetes családi halmozódása Magyarországon*

	diabetes rizikó
Családi anamnézis negatív	0,1%
Anya diabeteses	1,6%
Apa diabeteses	3,1%
Testvér diabeteses	2,2%

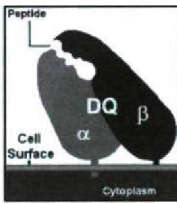
*(Magyar Gyermekdiabetes Regiszter)*

*Genetikai predispozíció (Hermann Róbert, Lukács Krisztina, Jermendy Ágnes etc)*

HLA genes (6p21) – 50-70% of genetic predisposition

HLA Class I.: HLA-A, -B, -C

HLA Class II.: HLA-DP, -DQ, -DR



main predictors: DQB1, DQA1, DRB1 genes  
extremely polymorphic

non-HLA genes – each 5-10% of genetic predisposition

PTPN22

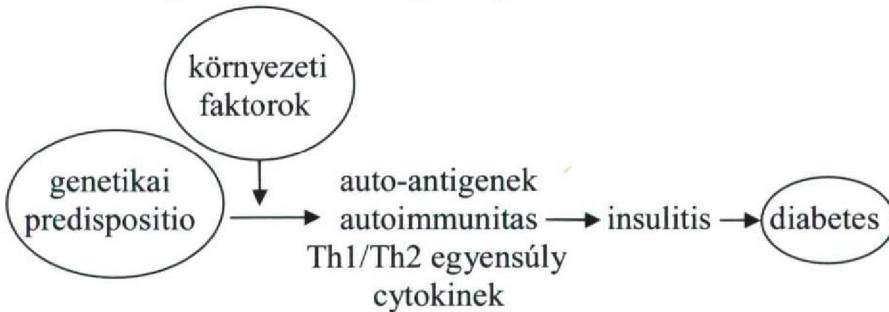
CTLA4

INS

IL2RA

IFIH1

*Az 1-es típusú diabetes aetiopathogenezise*



*Atópiás betegségek és az 1-es típusú diabetes rizikója (EURODIAB Cohort)*

	Odds Ratio	95%CI
Asthma	0,70	0,54–0,91
Eczema	0,78	0,61–1,0
Allergic rhinoconjunctivitis	0,8	0,55–1,14

*EURODIAB Substudy 2 Diabetologia 1999 and J Pediatr 2000*

*A D-vitamin protektív hatása 1-es típusú diabetesben*

Age group	Odds ratio	95% CI
0–4 yr	0,83	0,5–1,4
5–9 yr	0,81	0,55–1,2
10–14 yr	0,47	0,33–0,68
0–14 yr	0,67	0,53–0,85

*EURODIAB Substudy 2 Diabetologia 1999*

Bölcsődés és óvodás gyermekekben a diabetes kialakulásának rizikója 39%-kal kisebb (infekciók?) *EURODIAB (Dahlquist, Patterson, Soltész) Diabetologia 2000*

*Anyatejes/tehéntejes táplálás és diabetes*

	Nem kapott anyatejet
Diabeteses	16,2%
Nem diabeteses	9,2%
Esélyhányados (95% CI)	1,76 (0,91–3,47)

*Soltész Gy és mtsai Acta Paediatrica 1994*

*Korai cerealia-bevitel és béta-sejt autoimmunitás*

1183 magas rizikójú (HLA és/vagy diabeteses szülő/testvér) újszülött 4 éves követése: béta-sejt auto-antitestek

*Módszer: táplálékbevitel regisztrálása az első évben*

– *Cerealia 0–3 hónap* Hazard Ratio: 4,32

– *Cerealia 7–12 hó* Hazard Ratio: 5,36

*Norris JM és mtsai: JAMA 2003*

## ***Korai táplálás és diabetes-rizikó Mi a mechanizmus?***

*Coeliakia prevalencia diabetesben*

SE I. Gyermekklinika

8,3 % (2003) *Arató A és mtsai Eur J Pediatr*

6,3% (2007) *Hermann C és mtsai Pediatric Diabetes*

PTE Gyermekklinika

9.0% (2009)

*Coeliakia és Diabetes (Szervspecifikus autoimmun betegségek)*

	Coeliakia	Diabetes
HLA II.osz	DQ2	DQ2, DQ8 stb.
Antigén	gluten	insulin(?)+
Antitest	EMA, tGA	IAA, GADA stb.
Célszerv	bél-nyh.	béta-sejt

*Mi a legfontosabb? Gének?, szervezet? környezet?*

*Ki lesz tehát diabeteses? Kinek a legnagyobb a rizikója?*

- aki észak-európai, 2000 után, „idősebb” mater elsőszülöttjeként, nagy születési súllyal, császármetszéssel született;
- diabeteses elsőfokú rokonai vannak, nagy rizikójú HLA és nem-HLA génpolimorfizmus hordozója;
- rövid ideig volt anyatejes, korán kapott tápszert és cereáliát, D vitamin bevitele nem volt elegendő, súly- és hosszfejlődése felgyorsult volt (túttáplálás?), nem járt bölesödébe
- és?