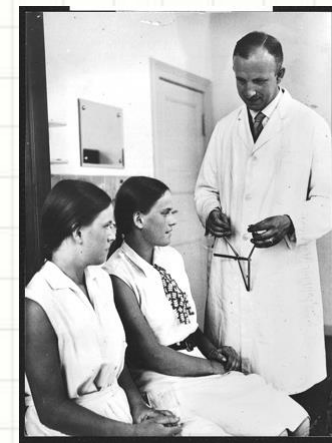




Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin-Dahlem. Noncommercial, educational use only.



Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin-Dahlem. Noncommercial, educational use only.



A NEMZETKÖZI ÉS HAZAI IKERKUTATÁSOK TÖRTÉNETE, JELENTŐSÉGE ÉS LÉNYEGE I. (2006-2016) IKERREGISZTEREK.

Dr. Tárnoki Dávid László PhD
Semmelweis Egyetem, Budapest
Radiológiai és Onkoterápiás Klinika
Magyar Ikerregiszter

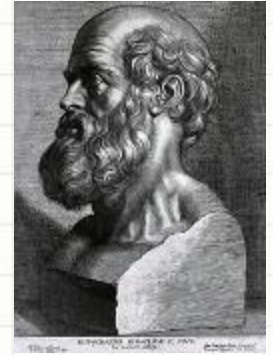


**SEMPELWEIS
EGYETEM**



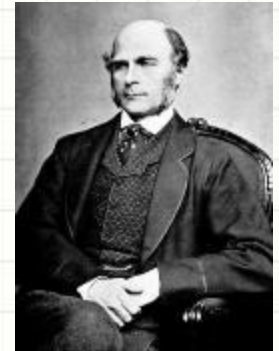
Ikerpárok szerepe a tudományban

- **Hippocrates** (Kr.e. 460-370) óta a tudomány érdeklődésében – hasonló betegségeket fedezett fel ikrek között



- **Sir Francis Galton** (1822-1911) angol antropológus – emberi fejlődéssel és viselkedéssel kapcsolatos öröklődéstani ikervizsgálatok. Első publikáció: 1875

Galton F. The history of twins, as a criterion of the relative powers of nature and nurture. Fraser's Mag 1875;12:566-76.

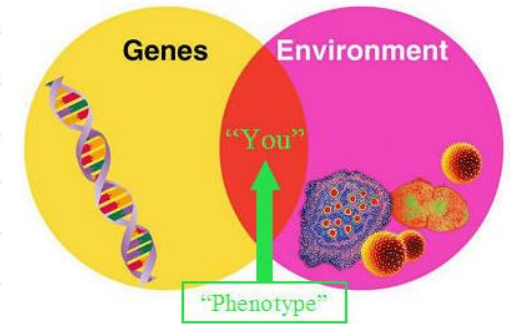


- **Magyarország:** először 1930-as években
– '70-'90-es évek: Dr. Métneki Júlia és Dr. Czeizel Endre



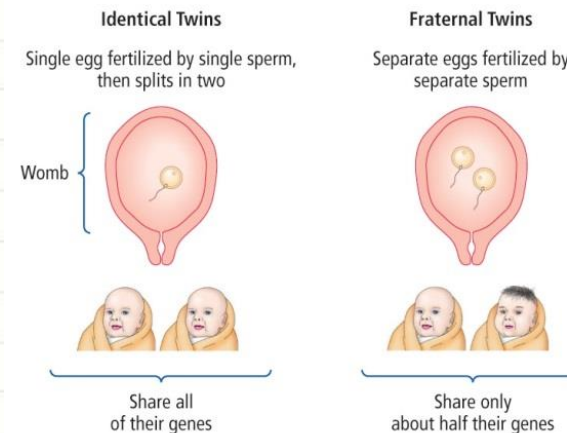
Betegségek eredete

- Csak gének (100%):
kromoszóma rendellenességek
- Csak környezet (100%):
fertőzések, táplálkozási ártalom, balesetek
- Genetika ÉS környezet (multifaktoriális):
cukorbetegség, magas vérnyomás, stb.



Ikervizsgálatok jelentősége

- Klasszikus ikervizsgálati modell: egypetájú (monozigóta/MZ) és kétpetájú (dizigóta/DZ) ikrek
- **Egypetájú ikrek:** ~100% azonos génállomány
- **Kétpetájú ikrek:** ~ 50% azonos génállomány



- **ACE modell:**
 - A: öröklődés (**A**dditive genetics) (%)
 - C: közös környezet (**C**ommon/environment) (%)
 - E: egyéni környezet (uniqu**E**/unshared environment) (%)

Ikerkutatások a világban

- **Világikerkutatók Szövetsége** (The International Society for Twin Studies, ISTS): az ikrek vizsgálatára és szolgálatára alapították Rómában 1974-ben.
- **Ikerkutatás és humán genetika** (Twin Research and Human Genetics): kiemelten ikerkutatás, örökletesség, genetikai epidemiológia, pszichiátriai és magatartásgenetika, többszörös születések epidemiológiája, genetika, endokrinológia, főtális patológia, szülészet és nőgyógyászat témakörében.
- **International Network of Twin Registries, INTR**: HTR is tagja



Twinsburg



- Világikertalálkozó – kiváló hely a kutatóknak



Neves nemzetközi ikerkutatók

- Dorret Boomsma, Amsterdam



- Nicholas Martin, PhD, Australia



Neves nemzetközi ikerkutatók

- Tim Spector, PhD, London

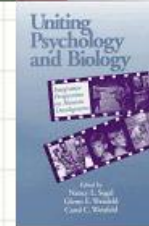
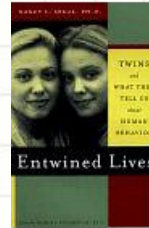


- Catherine Derom, PhD, Belgium



Neves nemzetközi ikerkutatók

- Nancy Segal, PhD, USA



- Jennifer Harris, PhD, Norvégia



Ikerregiszterek, iker klubok Közép-Kelet Európában

Csehország

- The Czech Association of Twins and Multiple Birth Clubs
- International Twins Conference, Prága (Klára Vítková Rulíková)

Poland

- sporadic research articles on twins (Oniszczenko and Dragan, 2014)
- Prof. Dr. Rafal Ploski (epigenetic)
- Szczecin Twin Festival since 1997

Slovakia

- Twin club in Kosice

Croatia

- Zagreb Twin Cohort (Ana Butkovic, Denis Bratko et al.)
- twin festivals in Omis (2007)



Ikerregiszterek

Twin registries of the world



- 28 countries
- 5 continents
- 71 papers
- >1.5 million twins

Mennyi iker él hazánkban?



Itthon kb. 130 ezer iker él



Ikerszületési gyakoriság Magyarországon

- 1970 óta kb. 65.000 ikerpár született (kb. 130-170 ezer fő)

Utóbbi 40 évben: évente 1500 iker születik

Ikerszületések Magyarországon (fő)					
	Egyes	Kettős	Hármas	Négyes	Ötös
1919 és 2010 között iker születések*	13 000 103	150 904	2 038	45	3
Ha n=89 (Hellin szabály alapján becsülve)*	13 000 103	146 069	1 718	20	0-1

*2. világháború miatt néhány év adata az 1950-es évekből hiányzik

Ikertalálkozók Magyarországon

- Kunhegyes
- Ágfalva
- Szigethalom



Ikertalálkozók Magyarországon

Kunhegyes

(10. éves találkozó 2014-ben)



Ikertalálkozók Magyarországon

Ágfalva

(8. éves találkozó, 2014)



Ikertalálkozók Magyarországon

Szigethalom

(14. országos ikertalálkozó, 2013)





NOVEMBER 2014
16th 19th

Twins

2014

The Joint 3rd World Congress on Twin Pregnancy & a Global Perspective
The 15th Congress of the International Society of Twin Studies (ISTS)

Ikerkutatások története hazánkban 2006 után



Magyar Ikerregiszter megalakítása



- **2006:** Magyar Ikerregiszter megalakítása (Dr. Littvay Levente és Dr. Métényi Júlia)
 - **Toborzás:** korábbi önkéntes regiszter adatai, ikerfesztiválok, médiamegjelenések, honlap (www.ikrek.com)
 - **Vizsgálatok:** metabolikus szindróma, szemészet, írásanalitika, szociológia...
-
- **Zigozitás meghatározása:**
 - 7-részes kérdőív (99%-os megbízhatóság)



Magyar Ikerregiszter megalakítása

- **Magyar Ikerregiszter összetétele:**

900 ikerpár (vagy többes iker): 65% MZ, 15% DZ, 20% DZO - 6 hármásiker, 1 négyesiker, 70% nő, átlagéletkor 44 ± 16 év

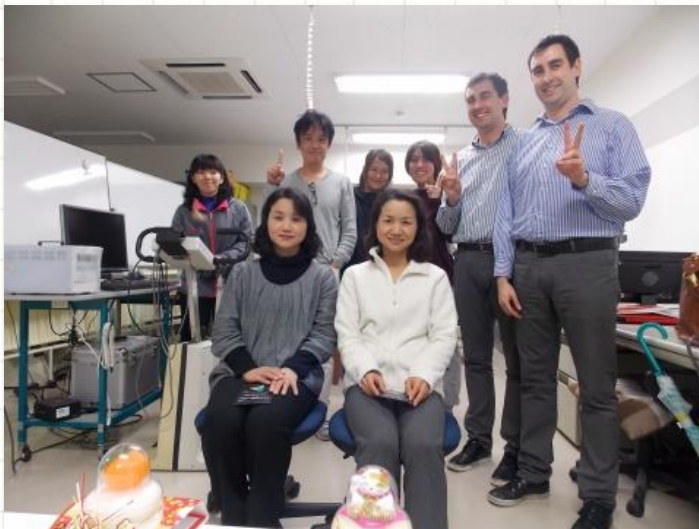
- **Eddig számos adatot gyűjtöttünk:**

vérnyomás, arteriás stiffness, carotis, nyaki és hasi ultrahang, légzésfunkció, kézszorítóerő, testösszetétel, echokardiográfia, vénás disztenzibilitás és elaszticitás, laborparaméterek, dohányzási adatok, étkezési adatok, fizikai és szociális aktivitás adatok.



Magyar Ikerregiszter megalakítása

- **Együttműködő partnerek:**
 - Olasz, finn, japán és koreai ikerregiszter
 - INTR
 - Varsói Egyetem
 - Tokushimai egyetem
 - ELTE, Zrínyi Egyetem stb.



Magyar Ikerregiszter



- **Hazai ikervizsgálatok (2007-2014):**
 - **Pszichoszexuális ikervizsgálat kommunizmus idején** (Metneki et al. Twin Res Hum Genet 2011): 210 felnőtt ikerpár, 1982, kérdőív (szexuális érés, szexuális élet, fogamzásgátlás stb.)
 - **Metabolikus szindróma - Bajcsy ikervizsgálat (2007):**
 - Cardiovascularis autonóm funkció (Osztovits et al. Diab Med 2011)
 - Kardiometabolikus rizikófaktorok (Jermendy et al. Cardiovasc Diabet. 2011)
 - Carotis arterias stiffness (Horvath et al. Hypertens Res 2014)
 - **Nemzetközi ikervizsgálat (2009-2010):**
 - Magyarország, Olaszország, USA – 380 ikerpár
 - Atherosclerosis: arterial stiffness, carotis plakkok, légzésfunkció, obezitás, életmód



International Twin Study

USA (Twinsburg, OH)



Olaszország (Róma, Padova, Perugia)



Magyarország (Budapest)



Magyar Ikerregiszter



- Magyar Ikerregiszter kutatásai (2007-2014):
 - Nemzetközi ikervizsgálat (2009-2012):
 - Nem alkoholos zsírmáj (Tarnoki et al. Liver Int. 2012)
 - Centralis vérnyomás, artériás stiffness (Tarnoki et al. J Hypertens 2012)
 - Aktív és passzív dohányzás (Tarnoki et al. Orv Hetil. 2012, AAEM 2014)
 - Carotis plakkok (Tarnoki et al. Stroke 2012)
 - Vénás biomechanika (Molnar et al. ATVB 2013)
 - Légzésfunkció és artériás stiffness kapcsolata (Tarnoki et al. Respir Med. 2013)
 - Carotis arteria elaszticitása (Fagnani et al. Eur J Intern Med 2013)
 - Carotis áramlási sebességek (Lucatelli et al. Atherosclerosis 2013)
 - Kilélegzett nitrogénmonoxid és pulzushullám visszaverődés kapcsolata (Tarnoki et al. J Breath Res 2013)
 - Testsúly-testmagasság index és az arteriás stiffness, testösszetétel kapcsolata (Tarnoki et al. Atherosclerosis 2013)
 - Vesekéreg vastagság (Tarnoki et al. Croat Med J 2013)
 - Kapilláris oxigén szaturáció (Tarnoki et al. Lung 2014)
 - Testösszetétel (Tarnoki et al. Obesity Res Clin Pract 2014)



Magyar Ikerregiszter

- Magyar Ikerregiszter kutatásai (2007-2014):



- **Egyéb ikervizsgálatok**

- Elektronikus orr ikervizsgálat (Tarnoki et al. J Breath Res 2014)
- COPD-s ikerpárok : kislégúti betegség vizsgálata (Tarnoki et al. Acta Physiol Hung. 2014)

- **Longitudinalis nemzetközi ikervizsgálat (2014-2015):**

Cardiovascularis paraméterek utánkövetése 5 évvel később

- **GLOBAL Budapest cardiovascularis ikervizsgálat (2013-2014)**

- **Alvás ikervizsgálat (2014-)**

- Eddig: Pubmeden >58 cikk



ALVÁS IKERVIZSGÁLAT ♦

Még sem 100%?

BBC News Sport Weather Capital Future Shop

NEWS SCIENCE & ENVIRONMENT

Home UK Africa Asia Europe Latin America Mid-East US & Canada Business Health Sci/Environment

23 October 2012 Last updated at 10:15 GMT



Tom Feilden

Science correspondent, Today

More from Tom



'Not-so-identical' twins may hold the key to disease

COMMENTS

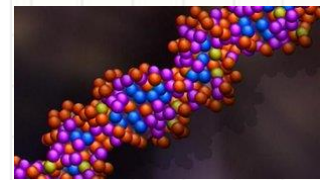
How understanding epigenetic switching could cast light on subtle differences that may give rise to illness.

"Growing up we were like two peas in a pod."
"Even our best friends found it quite hard to tell us apart".

Dan and Scott Shillum are identical twins, genetic clones produced from the accidental division of a single fertilised egg into two embryos in their mother's womb some 40 years ago.



Dan and Scott Shillum are among 5,000 twins being analysed



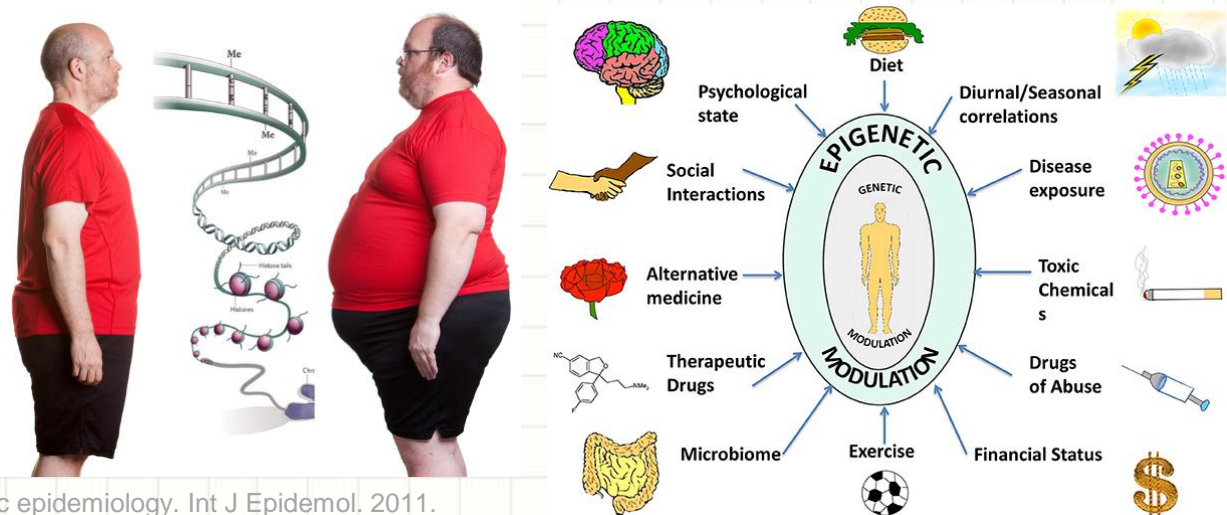
Ikrek és epigenetika

Valóban 100%-ban azonosak az egytétjűek?

- Specifikus pontmutációk, uniparentalis diszómia, triplet ismétlődés vastagodás, kromoszomális mozaicizmus stb.
- Kópiaszám és telomér hosszúságban lévő különbségek
- Aszimmetrikus X-kromoszóma inaktiváció

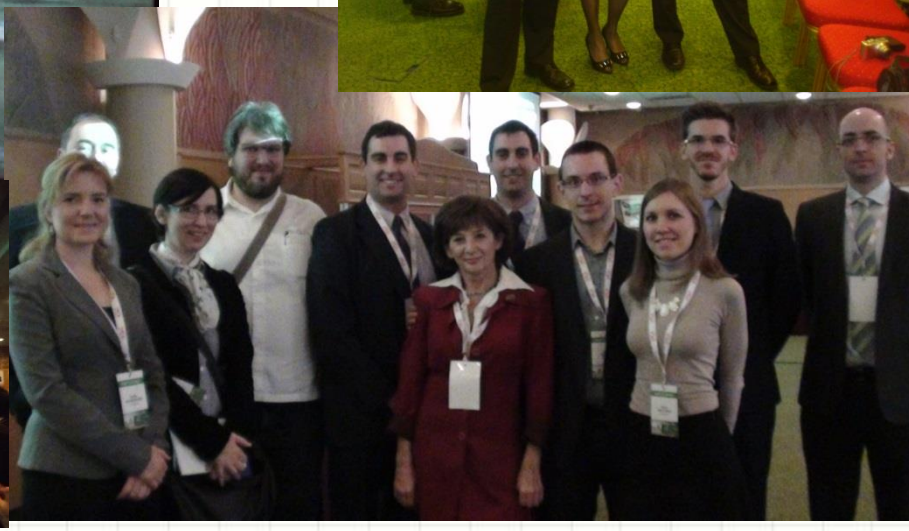


Epigenetikai ikerkutatások



Világ ikerkutatói kongresszus

Twins 2014



Magyar Ikerregiszter



Egyéb funkciók, programok



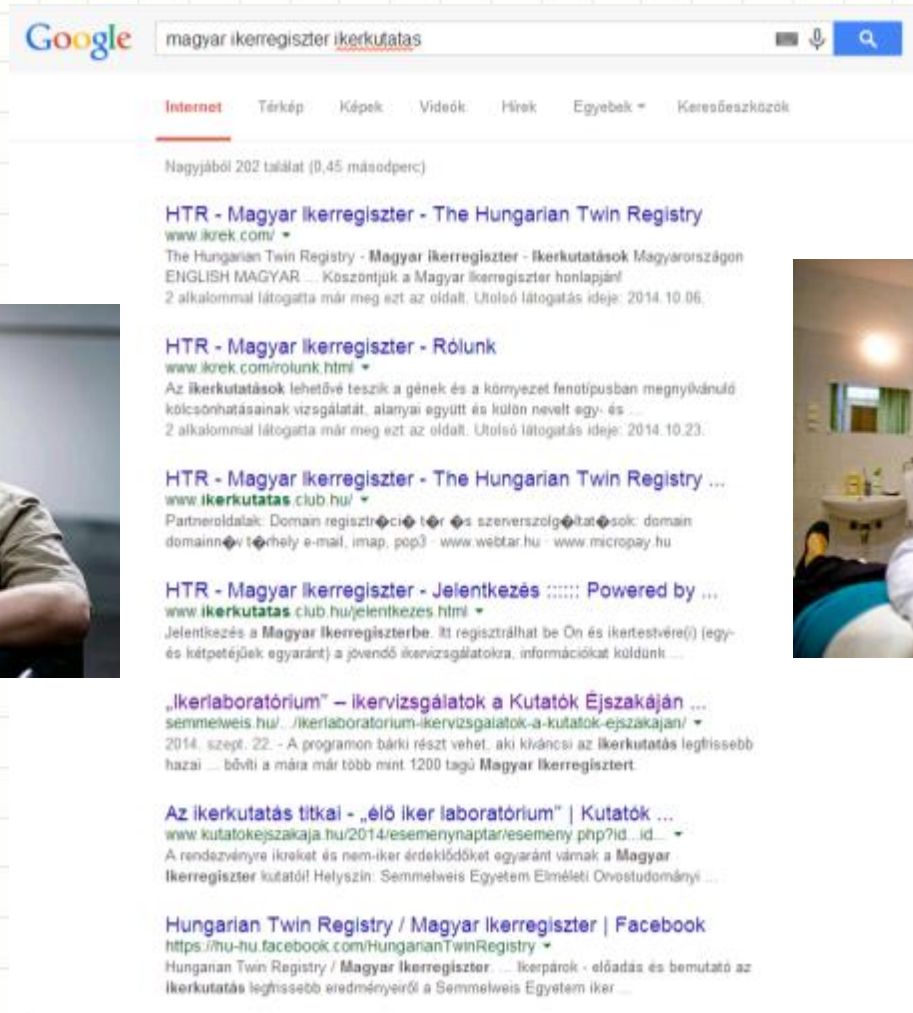
Magyar Ikerregiszter

Kutatók éjszakája (2014 szeptember, 900 résztvevő)



Magyar Ikerregiszter

Média érdeklődés – több mint 200 találat



Google magyar ikerregiszter ikerkutatas

Internet Térkép Képek Videók Hírek Egyebek Keresőeszközök

Nagyjából 202 találat (0,45 másodperc)

HTR - Magyar Ikerregiszter - The Hungarian Twin Registry
www.ikrek.com/ ▼
The Hungarian Twin Registry - Magyar Ikerregiszter - Ikerkutatók Magyarországon
ENGLISH MAGYAR ... Köszöntjük a Magyar Ikerregiszter honlapját!
2 alkalommal látogatta már meg ezt az oldalt. Utolsó látogatás ideje: 2014.10.06.

HTR - Magyar Ikerregiszter - Rólunk
www.ikrek.com/rolunk.html ▼
Az ikerkutatók lehetővé teszik a gének és a környezet fenotípusban megnyilvánuló kölcsönhatásainak vizsgálatát, alanyai együtt és külön nevelt egy- és ...
2 alkalommal látogatta már meg ezt az oldalt. Utolsó látogatás ideje: 2014.10.23.

HTR - Magyar Ikerregiszter - The Hungarian Twin Registry ...
www.ikerkutatas.club.hu/ ▼
Partneroldalak: Domain regisztrációk, szerverszolgáltatások: domain
domain, tárhely e-mail, imap, pop3 - www.webtar.hu - www.micropay.hu

HTR - Magyar Ikerregiszter - Jelentkezés ::::: Powered by ...
www.ikerkutatas.club.hu/jelentkezés.html ▼
Jelentkezés a Magyar Ikerregiszterbe. Itt regisztrálhat be Ön és ikertestvére(i) (egy- és kétpetéjűek egyaránt) a jövőbeni ikervizsgálatokra, információkat küldünk ...

„Ikerlaboratórium” – ikervizsgálatok a Kutatók Éjszakáján ...
semmelweis.hu/.../ikerlaboratorium-ikervizsgalatok-a-kutatok-epszakajan/ ▼
2014. szept. 22. - A programon bárki részt vehet, aki kíváncsi az ikerkutatók legfrissebb hazai ... bővíti a mára már több mint 1200 tagú Magyar Ikerregisztert.

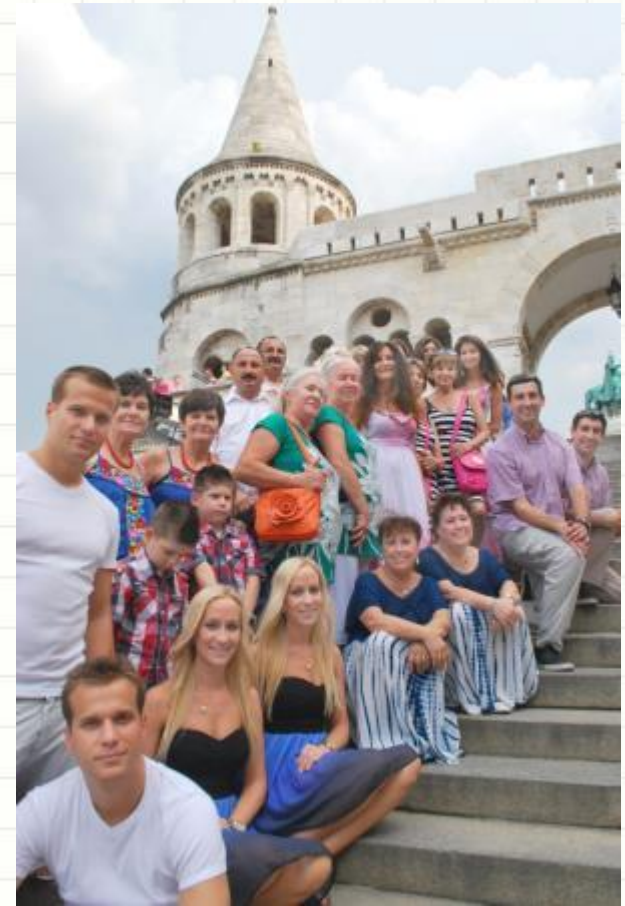
Az ikerkutatók titkai - „élő iker laboratórium” | Kutatók ...
www.kutatokejszakaja.hu/2014/resemenynaptar/resemeny.php?id...id... ▼
A rendezvényre ikereket és nem-iker érdeklődőket egyaránt várunk a Magyar Ikerregiszter kutatói! Helyszín: Semmelweis Egyetem Elméleti Orvostudományi ...

Hungarian Twin Registry / Magyar Ikerregiszter | Facebook
https://hu-hu.facebook.com/HungarianTwinRegistry ▼
Hungarian Twin Registry / Magyar Ikerregiszter ... Ikerpárok - előadás és bemutatás az ikerkutatók legfrissebb eredményeiről a Semmelweis Egyetem iker ...



Magyar Ikerregiszter

- Új honlap



Magyar Ikerregiszter

- Képeslap

HTR magyar IKERREGISZTER

CEU KÖZÉP-EURÓPAI EGYETEM

SEMMELWEIS EGYETEM

**AKI IKER,
VELÜNK TART!**
www.ikrek.com

**AZ IKREK ÉS CSALÁDJAIK A TUDOMÁNY
TITKOS KINCSEI. INGYENES TAGSÁG.**

Orvostudomány, Családkutatás, Ikerkutatás, Genetika,
Szocializáció, Iker hírek, Ikerblog, Társadalomtudomány,
Ikerlálkozók, Ikerfórum, Társskereső, Betegségmegelőzés

**CSATLAKOZZANAK
HOZZÁNK ÖNÖK IS!**
www.ikrek.com
Tel: 06 1 327-3200
Postacím: IKREK
Budapest 5
PF. 1082
1245

Fotó: Bencsik Inna
Design: Kovács Agneta

Magyar Ikerregiszter

•Új honlap

EnglishFőoldalRólunkKutatásokKapcsolatPublikációkBejelentkezés / Regisztráció



Köszöntjük a Magyar Ikerregiszter honlapján!


2007-ben újjáalakult regiszterünkhöz eddig több, mint 700 egy- és kétetéjű ikerpár csatlakozott. Egészségügyi és számos tudományos területen folytatunk kutatásokat, melyekre az ikrek mellett családtagjaikat is szeretettel várjuk. Tagjainknak számos előnyt kínálunk: ikervizsgálatokon vehetnek részt (melyek önkéntesek és eredményeit megkapják), tudomást szerezhetnek és eljöhhetnek érdekes, ikrekkel kapcsolatos programjainkra, ikertalálkozókra, megismerkedhetnek ország-világ ikerhíreivel, emellett fórum/chat formájában lehetőséget biztosítunk csak ikrek közötti beszélgetésre is. Tagjaink számára mindez ingyenes! Az ikrek a tudomány kincsei! Bármilyen életkorú, gyermek és felnőtt egy- és kétetéjű ikerpár és családtagjaik regisztrációját várjuk!

[REGISZTRÁCIÓ](#) vagy [bejelentkezés](#)



© Lucy Laing

Igen ritkaság: egypetéjű ikerpár egypetéjű lányokat hozott világra



18 évesek a világ első túlélő hetesikrei

Melicher Dora 2015, október 21 - 21:19

Érdekes cikk a világ első hetesikreiről. A videóból megtudhatjuk eddigi életútjukat.

[TOVÁBB >](#)

- Események
- Ez+Az
- Hírek a Nagyvilágból
- Ikerregiszter Hírei
- Interjúk
- Könyvek
- Letöltések
- Magyar Hírek
- Partnereink
- Sajtómegjelenések

Magyar Ikerregiszter

•Új honlap: www.ikrek.hu

The screenshot shows the registration page of the Magyar Ikerregiszter website. At the top left is the HTR logo with the text 'magyar IKERREGISZTER' and 'English'. The top navigation bar includes links for 'Főoldal', 'Rólunk', 'Kutatások', 'Kapcsolat', 'Publikációk', and 'Bejelentkezés / Regisztráció'. A search icon is also present. The main content area is titled 'Bejelentkezés' and contains three tabs: 'Felhasználó létrehozása', 'Bejelentkezés', and 'Új jelszó igénylése'. The 'Bejelentkezés' tab is active. Below the tabs are two input fields: 'Felhasználónév vagy email cím *' and 'Jelszó *'. A note states 'The password field is case sensitive.' A green 'BEJELENTKÉZÉS' button is at the bottom of the form. A large blue arrow points to the 'Bejelentkezés' tab. On the right side, a vertical menu lists various content categories: 'Események', 'Ez+Az', 'Hírek a Nagyvilágból', 'Ikerregiszter Hírei', 'Interjúk', 'Könyvek', 'Letöltések', 'Magyar Hírek', 'Partnereink', and 'Sajtómegjelenések'. The footer is divided into three sections: 'Események', 'Támogatók' (featuring logos for CEU - Central European University, the University of Szeged, and the European Union), and a social media widget for the 'Hungarian Twin Regist...' page, which has 634 likes and a 'Like Page' button.

Magyar Ikerregiszter

- Ikek aktívan tartása: weboldal, blog, Facebook



Books

Egy kiváló csapat



Köszönöm a figyelmet!

HTR 
magyar
IKERREGISZTER



Web: www.ikrek.com Email: tarnoki4@gmail.com