

SZABADGYÖK-KUTATÁS ÉVTIZEDEI

Együtt a barátság és a tudomány útján

Together on the way of friendship and science

Prof. Dr. Somogyi Anikó

S.E. AOK. II. Belgyógyászati Klinika

somogyi.aniko@med.semmelweis-univ.hu

Initially submitted March 22, 2018; accepted for publication April 18, 2018

Abstract

Seldom can we find colleagues at our workplace, who we can later call "dear friends", although we spend most of our days together. Many long-lasting friendship developed among members of the team led by Prof. JÁNOS FEHÉR at the 3rd and later 2nd Department of Internal Medicine of the Semmelweis University. Back then, we often talked about patients, private issues, or politics. Today, in the internet and cell phone era, it is essential to meet the challenge of establishing personal relationships.

Kulcsszavak: Életút, Barátságok, Fehér János, Somogyi Anikó, II.sz. Belgyógyászati Klinika

Keywords: Career, Friendships, Janos Fehér, Aniko Somogyi, 2nd Department of Internal Medicine

Nagyon ritkán, ahogy az évek mennek, egyre kevésbé mondhatjuk el – fiatalok és idősek egyaránt –, hogy a munkahelyünkön, ahol napunk nagy részét töltjük, nemcsak kedves kollégákat, de barátokat is találunk.

A Semmelweis Egyetem III-, majd II.sz Belgyógyászati Klinikáján Fehér János professzor vezetésével baráti kapcsolatok alakultak ki. Beszélgettünk betegekről, magánéletéről, politikáról. Ma, az internet, a szélsőséges telefonhasználat időszakában nem könnyű valakivel szót váltani.

Kezdetek



1. kép: Fehér János professzor

Fehér János, dr. (Győrújbarát, 1932. november 23. – 2010. május 28.) magyar orvosprofesszor, belgyógyász, patológus, gasztroenterológus, egyetemi tanár.

1958-ban a Semmelweis Egyetem általános orvosi karán szerzett orvosi diplomát. Fő érdeklődési területe a máj betegségei. 1983-1993-ig az egyetem II. sz. Belgyógyászati Klinikájának igazgatója, és az Országos Belgyógyászati Intézet főigazgatója 2002-ig. 1989-től 2010-ig az Orvosi Hetilap főszerkesztője volt.



2. kép: Győrújbarát díszpolgára. (Prof Fehér János és Győrújbarát polgármestere) (2002)

A Semmelweis Egyetem III. sz. Belklinikáján Fehér János a májbetegségekkel foglalkozott, majd a szabadgyök-kutatások egyik hazai megalapítója volt.



3. kép: Májkutatókongresszuson (1986)

1974-től dolgoztunk együtt a III. sz. Belklinikán. Kiváló belgyógyászt, diagnosztát, jó embert ismertem meg. Megtanított a tudomány tiszteletére és vele írtam első közleményemet, egy esetismertetést. A beteg Fehér Tanár Úr feleségének a kolléganője volt és pajzsmirigybetegségét dr. Vallent Károly - Fehér prof barátja – operálta. Hasonló módon sok barátját ismertem meg, többségükkel egy középiskolába járt Pannonhalmán, akikből kiváló szakemberek és jó barátok lettek.

A 80-as évek elején nevezték ki a II. sz. Belklinika tanszékvezetőjének. Az együtt dolgozott évek alatt egyre jobb kapcsolatba kerültünk, és ezért javasolta, hogy kövessem a II. sz. Belklinikára dr. Sréter Lidia kolléganőmmel.

Nehéz volt. A III. sz. Belklinika egy „tündérvár” volt, míg a II. sz. egy „méhkas”. Az első években jól, csak a professzori irodában éreztem magam.



4. kép: III. sz. Belklinikán: nővérek-orvosok boldog mosollyal (1975)

A Doktori iskolák megalakulásakor a Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola 2/1-es programja 1993-ban indult Prof. Dr. Fehér János, a Semmelweis Egyetem II. sz. Belgyógyászati Klinika igazgatója vezetésével. A „Hepatológia szabadgyökös és immunológiai vonatkozásai” címmel meghirdetett program indulásakor Dr. Blázovics Anna, Dr. Vereckei András, Dr. Lengyel Gabriella, Dr. Sréter Lídia, Dr. Somogyi Anikó, Dr. Prónai László, Dr. Fehér Erzsébet vettek részt a képzésben. Később Prof. Dr. Jakab Ferenc és Dr. Szentmihályi Klára is csatlakozott a témavezetőkhez.

Ebben az időben Fehér professzor, mint a hazai szabadgyök-kutatás egyik megalapítója a Májkutató Alapítvány Szabad Gyök Kutatási Szekciójának, majd 1999-től a Magyar Szabadgyök-Kutató Társaságnak (MSZKT) volt az alapító elnöke.

Fehér professzor váratlan halála után én lettem a Klinikai Doktori Iskola 2/1-es programjának vezetője. Az elmúlt évtizedek kutató munkájának témája a kóros szénhidrát-anyagszere által indukált molekuláris mechanizmusok és következményeinek vizsgálata.

Kezdetben a reaktív oxigén és nitrogén alapú szabad gyökök és az antioxidáns védekező rendszer állt kutatásaink előterében, majd immunológiai és genetikai módszerek segítettek a molekuláris mechanizmusok vizsgálatában.

A PhD program címe ennek megfelelően „A diabetes mellitus és szövődményeinek, valamint a májbetegségek etiológiai és genetikai tényezőinek vizsgálata”, –ra változott, de részben megtartotta az indulás óta folyamatosan működő alprogramokat.

1989-ban kandidátusi disszertációmát védtem meg Blázovics Anna kolléganőmmel, („A szabad gyökös reakciók szerepe kísérletes hiperlipémiában és arteriosclerózisban”), majd 2006-ban az MTA doktori címet kaptam meg („Az endothel dysfunctio diabetes mellitusban”).

1. táblázat: A programban jelenleg dolgozó témavezetők:

Blázovics Anna	Redox-homeosztázis kutatása
Fehér Erzsébet	Az emésztőszervi zsigerek beidegzésében résztvevő idegelemek neurokémiai vizsgálata normál és patológiás viszonyok között
Firneisz Gábor	Magasabb szérumban DPP-4 aktivitás 1-es típusú diabetes mellitusban: genetikai vonatkozások, immunológiai és hormonális eltérések összefüggéseinek vizsgálata
	A cukorbetegség és bizonyos hasnyálmirigy, illetve májbetegségek kapcsolata
	Genotípus-fenotípus összefüggések vizsgálata terhességi cukorbetegségben és gesztációs diabeteses terhességből született egyéneknél
Hagymási Krisztina	A májelzsírosodás okának és progressziójának nem invazív kimutatása, kapcsolatuk a metabolikus szindrómával, valamint a kezelési lehetőségek vizsgálata és kutatása
Jakab Ferenc	A májdaganatok onko-sebészeti kezelésének eredményei az immunrendszer működésének függvényében. Prognosztika, hosszú távú követés, életminőség
Lengyel Gabriella	Korszerű kezelés hepatobiliáris megbetegedésekben. Urso-deoxycholsav és interferon hatása és az oxidatív stressz állapot vírus okozta hepatitisben
	Táplálkozás, életmód és májbetegségek
	A nem alkoholos zsírmáj pathogenesis és terápiája
	Alkoholos májbetegség
Somogyi Anikó	A diabetes mellitus és szövődményeinek, valamint a májbetegségek aetiopathológiai és genetikai tényezőinek vizsgálata
	Neuroendokrin tumormarkerek kapcsolata az 1-es típusú cukorbetegséggel
Szentmihályi Klára	Fémkomplexek hatása a máj patobiokémiájában

Az elmúlt években végzett PhD hallgatók közül az alábbiak szereztek fokozatot a Klinikai Doktori Iskola által vezetett 2/1-es program 1. alprogramjában:

2. táblázat: PhD hallgatók a 2/1-es klinikai Doktori iskola 1. alprogramjában:

	Név	Fokozatszerzés éve
Fokozatot szerzett PhD hallgatók:	Szaleczky Erika	2000
	Sármán Bea	2002
	Ruzicska Éva	2004
	Stadler Krisztián (50%)	2005
	Farkas Klára	2005
	Somfai Gábor Márk (50%)	2008
	Vastagh Ildikó	2011
	Nagy Géza	2012
	Varga Tímea	2013
Jelenlegi doktorandusz hallgatók,	Vass Tamás	(2019)

az abszolutórium várható évével:		
	Herold Zoltán	(2020)

Első PhD hallgatóm Dr. Prechl József az MTA-ELTE Immunológiai Kutatócsoportjánál dolgozik. Nem akart klinikus lenni - így gyorsan átváltott elméleti intézeti munkára.

Az élet őt igazolta, jó kutató lett. PhD fokozatát végül az ELTE Biológia Doktori Iskolájában szerezte meg 2003-ban.

Második PhD hallgatóm Dr. Szaleczky Erika volt, aki 2000-ben szerzett fokozatot.



5. kép: Dr. Szaleczky Erika

Röviden PhD disszertációjának eredményeiből:” Endothelialis dysfunctio a diabetes korai stádiumában kimutatható, ugyanakkor számos olyan betegségben is megfigyelhető pl: hypercholesterinaemia, hypertensio, amelyek a cukorbetegséggel együtt, illetve annak szövődményeként kialakulhatnak” [1-3].

2002-ben Dr. Sármán Bea végzett PhD programunkban.



6. kép: Dr. Sármán Beatrix

Dr. Sármán Beatrix dolgozatából, melynek címe „A plazma endothelin-1 (ET-1) szerepe diabetes mellitusban”:

Endothelialis dysfunctio során kimutatták, hogy az ET-1 elválasztása fokozódik, így szerepet játszhat az érlemezés kialakulásában, valamint plazmaszintjének változása már korán utalhat az érbetegség kialakulására.

Bea eredményei azt bizonyítják, hogy az emelkedett plazma ET-1 koncentráció a kialakult érszövődmények jelenlétére utal 1-es típusú cukorbetegségben. A hyperlipaemiás cukorbetegben mért magasabb plazma

ET-1 koncentráció a kezdődő atherosclerosis markere lehet, és korai stádiumban - még a klinikailag diagnosztizálható szövődmények megjelenése előtt - jelezheti a kóros folyamatok kialakulását. 2-es típusú cukorbetegség vizsgálata során a plazma ET-1 szint mérése önmagában nem bizonyult az érbetegség korai markerének [4-6].



7. kép: Dr. Ruzicska Éva

Dr. Ruzicska Éva PhD témájának címe: „Diabetes és natriuretikus peptidek” (2004). Kimutatta, hogy „az angiotensin II okozta szívhipertrophia akut modelljében a natriuretikus peptidek szívszöveti génexpressziója megváltozik diabetesben a kontrollcsoportéhoz képest, mely diabetesben eltérő szabályozó mechanizmusok meglétére utal.”

Eredményei arra utalnak, hogy „a cukorbetegségben kialakuló bal kamrai szívhipertrofia – mint önálló cardiovascularis rizikófaktor – már a cukorbetegség igen korai szakaszában igazolható. Kialakulási idejét és mértékét a szívhipertrofiát fokozó és védő stimulusok jelentősen befolyásolhatják” [7-9].



8. kép: Dr. Farkas Klára

Dr. Farkas Klára „Nitrogén-monoxid és oxidatív stressz diabetes mellitusban” címmel 2005-ben védte meg téziseit. Kimutatta, hogy „2. típusú cukorbetegségben szenvedő személyek plazma NO_2/NO_3 koncentrációja és az antioxidáns rendszere sem mutatott különbséget az egészséges kontrollcsoportéhoz képest, plazma lipidperoxidációjuk valamelyest fokozott volt és vörösvérsejt glutation színjük alacsonyabbnak bizonyult.” Eredményei alapján „késői diabetes specifikus szövődményekkel bíró és szövődménymentes 2. típusú cukorbetegség vérében megegyező anyagcsere helyzet esetén nem mutatható ki különbség az oxidáns-antioxidáns rendszerben, illetve a nitrogén oxid metabolizmusban” [6, 9].



9. kép: Dr. Stadler Krisztián

Dr. Stadler Krisztián szintén 2005-ben végzett. Téziseinek címe: „Szabadgyökök szerepe a kísérletes diabetes mellitus késői szövődményeinek kialakulásában patkányon.”

Kimutatta a felgyorsult oxidatív folyamatokra jellemző markerek (protein karboniláció, korai glikációs termékek) változását és a szabadgyökös egyensúly megbomlását patkányokban a streptozotocin-indukálta diabetes korai fázisában [10,11].



10. kép: Dr. Somfai Gábor

Dr. Somfai Gábor „A cukorbetegség kísérő szövődményeinek klinikai és laboratóriumi vizsgálata” címmel 2008-ban védte meg PhD disszertációját. Rámutatott arra, hogy “a diabetes rövid távú modelljében összefüggés van a glükóz-homeosztázis, az oxidatív stressz, a szubklinikai gyulladás, valamint a szolubilis és szöveti szemikarbazid-szenzitív aminoxidáz aktivitás (SSAO) között. Az aortában található szöveti kötött és a szolubilis SSAO-aktivitás fordított összefüggésben vannak egymással” [12,13].



11. kép: Dr. Vastagh Ildikó

Dr. Vastagh Ildikó témája a „Korai makrovaszkuláris eltérések szénhidrát anyagcserezavarokban” volt. Téziseit 2011-ben védte meg. A morfológiai, és/vagy a funkcionális jellemzőket vizsgálta a nagy elasztikus artériákban 1-es típusú cukorbetegekben és gesztációs cukorbetegekben [14].



12. kép: Dr. Nagy Géza

Dr. Nagy Géza: „A diabetes és a komorbid depresszió genetikai vonatkozásai” (2012). „A HIF-1 fehérje α alegység gén (HIF-1 α) 12-es exonjában található, aminosavcserét (Pro582Ser) okozó SNP (rs11549465) eset-kontroll analízise során szignifikáns összefüggést talált a CC genotípus és a 2-es típusú diabetes előfordulása között. Ezzel egybehangzóan a ritka T allél védő hatásának tűnik a betegség kialakulásával szemben.

Kimutatta, hogy a HIF-1 α gén vizsgált polimorfizmusa nemcsak a 2-es, de az 1-es típusú diabetes előfordulásával is szignifikáns asszociációt mutat, a T allél jelenléte itt is védő hatású. Ez az eredmény nemcsak egy újabb példája az 1-es és a 2-es típusú cukorbetegség közös genetikai rizikófaktorának, de elméletileg is fontos lehet a hypoxia indukált faktor diabetesben betöltött szerepének megértésében” [15,16]. Géza kiváló klinikus, és jó kutatóvá vált az elmúlt években.



13. kép: Dr. Varga Tímea

Dr. Varga Tímea 2013-ban védett. Dolgozatának címe: „Szérum dipeptidyl-peptidáz-4 enzim aktivitás és T-lymphocytá felszíni CD26 expresszió vizsgálata diabetes mellitusban.” Vizsgálatában az „1-es típusú diabetes mellitusban észlelt emelkedett szérum DPP-4 enzimaktivitás háttérének vizsgálatát végezte, amelyben a szolubilis DPP-4 forma mellett az autoimmun folyamatban szintén szerepet játszó CD3+ és azon belül a CD4+, CD8+ T lymphocyták felszínéhez kötött CD26 expressziót is vizsgálta. A T1DM csoportban a betegség autoimmun karakterére jellemző markerek (ICA, GAD) jelenlétét is meghatározta és megvizsgálta van-e összefüggés az autoimmun markerek jelenléte és a szérum DPP-4 enzimaktivitás, valamint a lymphocytá membránhoz kötött CD26 expresszió között” [17,18].

A diabetesz-anyagcsere munkacsoporthoz ma közvetlenül kapcsolódó kollégák száma – elsősorban a SE II. sz. Belklinikán – nem kevés. Sok száz cukorbetegot kezelünk havonta és számos kutatási területhez kapcsolódunk.



14. kép: Dr. Hadarits Orsolya, Prof. Dr. Somogyi Anikó programvezető,
Dr. Zahra El-Aisa PhD hallgató, Dr. Firneisz Gábor PhD (2014)



15. kép: Dr. Puztai Péter



16. kép: Dr. Rosta Klára Ph.D.

Dr. Rosta Klára – a SE I. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika, illetve a Pécsi Orvostudományi Egyetem Szülészeti és Nőgyógyászati Klinikájának szakorvosa – még TDK hallgatóként került kapcsolatba munkacsoportunkkal. 2011 óta, a Dr. Firneisz Gábor által elnyert EU-s pályázat (Európai Diabetes Társaság 'New Horizons' kutatás-támogatási programja) keretében közösen vizsgáljuk terhességi cukorbetegségben szenvedő anyák geno- és fenotípusának meghatározásával, hogy mely genetikai faktorok előfordulása járulhat feltehetően hozzá a terhességi diabetes kialakulásához, és ezeknek milyen további szerepe lehet [19].

Dr. Firneisz Gábor a diabétesz és a májbetegségek kapcsolatát vizsgálja. Fő területe a betegségek genetikai hátterének kutatása. Sikeres PhD programvezető, az elmúlt években több fiatal kutató fejezte be PhD munkáját vezetése alatt és jelenleg is együtt dolgozik fiatal kutatóval (Dr. Nádasy Ákos).

Dr. Pusztai Péter a munkacsoport legrégebbi tagja, jelenleg is osztályvezető főorvosként dolgozik a SE II. sz. Belklinikán. Részt vesz a munkacsoport kutatásaiban és az ambuláns betegellátásban egyaránt.

Kutatócsoportunk munkájában hosszú évtizedek óta vesz részt Herold Magdolna vegyésztechnikus is. Az aktuális témáknak megfelelően segíti a postgraduális, graduális és egyéb képzésben részt vevő hallgatókat, új módszereket fejleszt ki a vizsgálni kívánt vegyületekre, szakmai és metodikai segítséget nyújt, fontos szerepet vállal a kapott eredmények statisztikai elemzéseiben, és értékelésében [9,20-23].



17. kép: Herold Magdolna



18. kép: Herold Zoltán

A jelenlegi PhD hallgatóm, Herold Zoltán kutatási témájának címe: „*Neuroendokrin tumormarkerek kapcsolata a cukorbetegséggel*”. A kutatásban arra keressük a választ, hogy bizonyos fehérjék (kromograninok), amelyek emelkedett koncentrációi jelezhetik neuroendokrin sejt eredetű daganatok meglétét – ezek leggyakrabban a mellékvesében, a gyomor-béltraktusban, hasnyálmirigyben, és a pajzsmirigyben alakulhatnak ki –, milyen összefüggésben állnak az 1-es és a 2-es típusú cukorbetegséggel. Szükséges-e, hogy a kromograninok vérből mérhető szintjeit cukorbetegéknél rutinszerűen ellenőrizzük? Friss irodalmi adatok alapján a kromogranin-A pl. összefüggésbe hozható az 1-es típusú cukorbetegség kialakulásával, valamint 2-es típusú cukorbetegéknél – egészséges személyekkel összehasonlítva – emelkedett koncentrációkat figyeltek meg [23-25].

Összefoglalás

Fehér János Professor iskolaalapító, jó belgyógyász, kreatív személyiség, rendes ember volt. Támogatta a fiatalokat. Segítette, szerette a betegeit. Szülőfalujában – Győrújbaráton – utcát neveztek el róla. 2017-ben kezdték meg a község új egészségházának építését, melyet róla neveztek el, és mely előtt a „májkutató professor” mellszobra fog emlékeztetsomani arra, hogy Ő volt az az ember, aki kivétel nélkül, megkülönböztetés nélkül támogatta, gyógyította a falujában élőket. 80. születésnapja alkalmából kiállítást is rendeztek a Művelődési Otthon és Faluházban.

Kollégái szeretettel gondolnak rá.

BIBLIOGRÁFIA

1. Erika SZALECZKY, József PRECHL, János FEHÉR, Anikó SOMOGYI. Alterations in enzymatic antioxidant defence in diabetes mellitus - a rational approach. *The Postgraduate Medical Journal*, 75, 13-17, 1999. <https://doi.org/10.1136/pgmj.75.879.13>
2. Erika SZALECZKY, László PRÓNAI, Hiroe NAKAZAWA, Zsolt TULASSAY. Evidence for in-vivo peroxynitrite formation in patients with colorectal carcinoma - higher plasma nitrate/nitrite levels and lower protection against free oxygen radicals. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 30 (1), 47-51, 2000. <https://doi.org/10.1097/00004836-200001000-00008>
3. Erika SZALECZKY, László PRÓNAI, Béla MOLNÁR, Lajos BERCZI, János FEHÉR, Zsolt TULASSAY: Increased cell proliferation in chronic *Helicobacter pylori* positive gastritis and gastric carcinoma - Correlation between immuno-histochemistry and Tv image cytometry. *Analytical Cellular Pathology*, 20, 131-139, 2000. <https://doi.org/10.1155/2000/830906>
4. Beatrix SÁRMÁN, Miklós TÓTH, Anikó SOMOGYI: Role of Endothelin-1 in Diabetes Mellitus. *Diabetes/Metabolism Reviews*, 14: 171-175, 1998. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0895\(199806\)14:2<3C171::AID-DMR207>3E3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0895(199806)14:2<3C171::AID-DMR207>3E3.0.CO;2-G)
5. Beatrix SÁRMÁN, Klára FARKAS, Miklós TÓTH, Anikó SOMOGYI: Circulating plasma endothelin-1, plasma lipids and complications in type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Nutrition and Metabolism Clinical and Experimental* 13: 142-148 2000
6. Klára FARKAS, Beatrix Sárman, György JERMENDY, Anikó SOMOGYI: Endothelial nitric oxide in diabetes mellitus: too much or not enough? *Diabetes Nutrition and Metabolism Clinical and Experimental* 13: 287-297, 2000.
7. E. RUZICKSKA, M. TOTH, Zs. TULASSAY, A. SOMOGYI: Adrenomedullin and diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev*. 2001 Sep-Oct;17(5):321-9. <https://doi.org/10.1002/dmrr.223>
8. E. RUZICKSKA, G. FÖLDES, Z. LAKÓ-FUTÓ, J. WELLMANN, G. SZÉNÁSI, Zs. TULASSAY, H. RUSKOAHÓ, M. TÓTH, A. SOMOGYI: The cardiac gene expression of natriuretic substances altered in streptozotocin-induced diabetes during pressure overload. *J Hypertension* 2004; 22:1190-1200. <https://doi.org/10.1097/00004872-200406000-00021>
9. FARKAS K, JERMENDY G, HEROLD M, RUZICKSKA É, SASVÁRI M, SOMOGYI A: Impairment of the NO/cGMP pathway in the fasting and postprandial state in type 1 diabetes mellitus. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*. 2004 May;112(5):258-63. <https://doi.org/10.1055/s-2004-817973>
10. K STADLER, V JENEI, A SOMOGYI, G von BÖLCSHÁZY, J JAKUS. Increased nitric oxide levels as an early sign of premature aging in diabetes. *Free Radic. Biol. Med.* 35: 1240-1251, 2003. [https://doi.org/10.1016/S0891-5849\(03\)00499-4](https://doi.org/10.1016/S0891-5849(03)00499-4)
11. K STADLER, V Jenei, A SOMOGYI, J JAKUS. Beneficial effects of aminoguanidine on the cardiovascular system of diabetic rats. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2004
12. SOMFAI GM, KNIPPEL B, RUZICKSKA E, STADLER K, TÓTH M, SALACZ G, MAGYAR K, SOMOGYI A: Soluble semicarbazide-sensitive amine oxidase (SSAO) activity is related to oxidative stress and subchronic inflammation in streptozotocin-induced diabetic rats. *Neurochem Int* 2006 Jun; 48(8): 746-52. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2005.12.009>
13. SOMFAI GM, SALINAS HM, PULIAFITO CA, FERNÁNDEZ DC: Evaluation of Potential Image Acquisition Pitfalls during Optical Coherence Tomography and their Influence on Retinal Image Segmentation. *J Biomed Opt.* 2007 July/August, 12: 041209. <https://doi.org/10.1117/1.2774827>
14. VASTAGH I, HORVÁTH T, NAGY G, VARGA T, JUHÁSZ E, JUHÁNSZ V, KOLLAI M, BERECKZI D, SOMOGYI A. (2010) Evolution and predictors of morphological and functional arterial changes in the course of type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev* 26: 646-655. <https://doi.org/10.1002/dmrr.1133>
15. NAGY G, RONAI Z, SOMOGYI A, SASVARI-SZEKELY M, RAHMAN AO, MATE A, VARGA T, NEMODA Z: P2RX7Gln460Arg polymorphism is associated with depression among diabetic patients.

Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, 32 (8), 1884- 1888, 2008.
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2008.08.021>

16. NAGY G, KOVACS-NAGY R, KERESZTURI E, SOMOGYI A, SZEKELY A, NEMETH N, HOSSZUFALUSI N, PANCZEL P, RONAI Z, SASVARI-SZEKELY M. Association of hypoxia inducible factor-1 alpha gene polymorphism with both type 1 and type 2 diabetes in a Caucasian (Hungarian) sample. BMC Med Genet. 10(1):79, 2009. <https://doi.org/10.1186/1471-2350-10-79>

17. VARGA T, SOMOGYI A, BARNA G, WICHMANN B, NAGY G, RACZ K, SELMECI L, FIRNEISZ G. (2011) Higher serum DPP-4 enzyme activity and decreased lymphocyte CD26 expression in type 1 diabetes. Pathol Oncol Res.17(4):925-930. <https://doi.org/10.1007/s12253-011-9404-9>

18. FIRNEISZ G, VARGA T, LENGYEL G, FEHÉR J, GHYCZY D, WICHMANN B, SELMECI L, TULASSAY Z, RÁCZ K, SOMOGYI A. (2010) Serum dipeptidyl peptidase-4 activity in insulin resistant patients with non-alcoholic fatty liver disease: a novel liver disease biomarker. PLoS One 5(8):e12226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0012226>

19. ROSTA K, AL-AISSA Z, HADARITS O, HARREITER J, NADASDI A, KELEMEN F, BANCHER-TODESCA D, KOMLOSI Z, NEMETH L, RIGO J Jr, SZILLER I, SOMOGYI A, Kautzky-Willer A, Firneisz G. Association Study with 77 SNPs Confirms the Robust Role for the rs10830963/G of MTNR1B Variant and Identifies Two Novel Associations in Gestational Diabetes Mellitus Development. PLOS ONE 12:(1) Paper e0169781. 17 p. 2017

20. MOLNAR J, GARAMVÖLGYI Z, HEROLD M, ADANYI N, SOMOGYI A, RIGO J. Serum selenium concentrations correlate significantly with inflammatory biomarker high-sensitive CRP levels in hungarian gestational diabetic and healthy pregnant women at mid-pregnancy. Biological Trace Element Research 121:(1) pp. 16-22. 2008. <https://doi.org/10.1007/s12011-007-8018-2>

21. SOMOGYI A, ROSTA K, HEROLD M, TULASSAY Zs. Effect of low temperature storage on the alpha-tocopherol (vitamin E) content of human lipoproteins determined by high-performance liquid chromatography. Ach-Models In Chemistry 137:(5-6) pp. 807-815. 2000

22. SOMOGYI A, HEROLD M, BLÁZOVICS A, SZALECZKY E, PUSZTAI P, ROSTA A. Vitamin A and E determination in blood plasma by isocratic high pressure liquid chromatography. Ach-Models In Chemistry 133:(5-6) pp. 545-551. 1996

23. HEROLD Z, AMBRUS V, HEROLD M, HERCZEG Gy, IGAZ P, HARSÁNYI L, SOMOGYI A. Colorectalis daganatokban a 2-es típusú cukorbetegség és a thrombocytosis előfordulása, a túlélésre gyakorolt hatásuk, a primer tumor műtéti eltávolítása előtt és után. ORVOSI HETILAP 159:(19) pp. 756-767. (2018) <https://doi.org/10.1556/650.2018.31038>

24. HEROLD Z, NAGY P, PATÓCS A, SOMOGYI A. A kromogranin-A és a belőle lehasadó WE-14 szerepe az 1-es típusú cukorbetegség kialakulásában. Orvosi Hetilap 156:(5) pp. 163-170. 2015. <https://doi.org/10.1556/OH.2015.30087>

25. HEROLD Z, PATÓCS A, DOLESCHALL M, SOMOGYI A. A kromogranin-A szerepe diabetes mellitusban humán vizsgálatok és állatkísérletek alapján. Diabetologia Hungarica 26:(1) pp. 55-64. 2018