

Kockázat alapú diabetes-szűrés felnőttek körében: a FINDRISC II. vizsgálat

[Dr. Winkler Gábor¹ | Dr. Hidvégi Tibor² | Dr. Vándorfi Győző³ | Dr. Balogh Sándor⁴ | Dr. Jermendy György⁵]

1 Fővárosi Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Intézményei II. Belgyógyászat-Diabetológia; 2 Petz Aladár Megyei Oktatókórház, IV. Belgyógyászat, Győr; 3 Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt. Belgyógyászati, Diabetes és Anyagcsere Centrum, Veszprém; 4 Országos Alapellátási Intézet, Budapest; 5 Fővárosi Bajcsy-Zsilinszky Kórház III. Belgyógyászat

Rövidítések:

BMI: testtömeg-index (body mass index); **DM:** diabetes mellitus; **1-, 2DM:** 1-es, illetve 2-es típusú cukorbetegség; **EASD:** Európai Diabetes Társaság (European Association for the Study of Diabetes); **FINDRISC:** Finnish Diabetes Risk Score; **IDF:** Nemzetközi Diabetes Szövetség (International Diabetes Federation); **IFG:** emelkedett éhomi vércukor (impaired fasting glycemia); **IGT:** csökkent glukóztolerancia (impaired glucose tolerance); **MDT:** Magyar Diabetes Társaság, **NGT:** normális glukóztolerancia; **OALI:** Országos Alapellátási Intézet; **OGTT:** orális glukóztolerancia-teszt; **WHO:** Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization)

A Magyar Diabetes Társaság (MDT) a 77 Elektronika Kft támogatásával 2008-ban indította el kockázat-alapú diabetes szűrésének első fázisát (e szűrés utóbb a FINDRISC I vizsgálat nevet kapta), amely egyik ágába 20–69 éves korú, szénhidrát-anyagcserezavarról addig nem tudó felnőttek, másik ágába 14–18 éves serdülők kerültek bevonásra. A felnőtt ág 2009. márciusában zárult, eredményeinek ismertté válása nyomán az egészségügyi miniszter úr minisztériumi szponzorálással, az Országos Alapellátási Intézet (OALI) bevonásával, az MDT szakmai koordinálásával a szűrés százezer fő bevonásával indítandó második fázisát határozta el (FINDRISC II vizsgálat). Jelen munkánk a diabetes szűrés indokát, célját, a már befejeződött szakasz összesített eredményeit, valamint a megindult második szakasz szervezési kérdéseit tekinti át. A szűrési lehetőségek módszertani kérdéseit¹, illetve a FINDRISC I szakasz részletes eredményeit külön közleményben foglaltuk össze².

A diabetes szűrés jelentőségének felértékelődése

A diabetes mellitus (DM) előfordulása világszerte rohamosan emelkedik. Epidemiológiai elemzések alapján előrejelzések az érintettek számát 2000-re 175, 2010-re 221, 2030-ra 390 milliót meghaladóra becsülték^{3,4}, egy 2009-ben közzé tett adat azonban ez utóbbi számot 439 millióra

módosította⁵. Egy, az Egyesült Államokból származó felmérés szerint annak a valószínűsége, hogy élete folyamán cukorbeteggé váljon, a 2000-ben illetve az azt követően született férfiak körében 32,8, a nők esetében 38,5%, azaz közel minden harmadik ember számolhat a diabetes valamelyik formájának kialakulásával⁶.

Jelentős e körkép életkilátásokat befolyásoló hatása is. A gyakoribb, 2-es típusú kórformában (2DM) szenvedők közel ¾-e keringési szövődmény következtében hal meg, de mára ez vált a mortalitás vezető tényezőjévé 1-es típusú diabetesben (1DM) is⁷⁻⁸. Jól ismert, hogy már a szénhidrát-anyagcsere „enyhébb” károsodásai, az emelkedett éhomi vércukorszinttel (IFG), illetve csökkent cukortűrő képességgel járó állapot (IGT) is fokozzák a keringési kockázatot az IGT kifejezettebb, az IFG valamivel kisebb mértékben⁹, valamint, hogy elsősorban a 2DM vonatkozásában, minden ismert cukorbetegre még egy már fennálló, de felismeretlen megbetegedést kell számítanunk. A szénhidrát-anyagcserezavarok enyhébb formáiban, a cukorbetegséget megelőző állapotok (IFG, IGT) valamelyikében érintettek száma becslések szerint megközelítőleg annyi, mint az ismert és még felismeretlen diabetes-eseteké együttvéve. Mindez az anyagcserezavar lehető legkorábbi felismerését és bármely formájának fennállása esetén hatékony kezelését, valamint az érintettek rendszeres ellenőrzését indokolja, mert csak így remélhető a betegség kimenetelét végső soron meghatározó késői nagy- és kis-érszövődmények megelőzése, vagy legalább, kialakulásuk késleltetése.

A cukorbetegség hazai előfordulásáról pontos adatok nem állnak rendelkezésre. Többségében extrapolálásból származó becslések ismeretesek, amelyek egy-egy közigazgatási egység, pl. megye, átfogó diabetes-gondozási adataiból indultak ki. 1990-ben a Békés és Tolna megyei diabetes-regiszter az ismert cukorbeteg lakosságon belüli arányát 4,54% -osnak találta, ami az ország teljes lakosságára vetítve 468 789 ismert cukorbeteg jelentett. Közel hasonló becsült prevalenciát 4,3% véleményezett egy 1991-ben, Budapest V., VII., XI., XVI. és XXII. kerületében kérdőíves módszerrel végzett felmérés is¹⁰. Az első, és máig egyetlen teljes körű lakossági szűrővizsgálat, az 1981-82-ben, a bicskei járásban folytatott felmérés az akkor érvénybe lépő, ma is általánosan használt WHO diagnosztikai kritériumokat¹¹ alkalmazva, 14 éven felüliek

körében a cukorbetegség prevalenciáját 3,5%-osnak találta, ezen túlmenően, a vizsgáltak további 3,6%-ában IGT-t ismert fel¹¹.

Szűrővizsgálatok a XXI. században is történtek. Közülük egy kérdőíves felmérés, a „Hungarostudy 2002” a cukorbetegség előfordulását 6,2%-ban határozta meg¹², míg az elsődlegesen a metabolikus szindróma hazai prevalenciájának felmérésére irányuló, 2000, 18–69 éves korú személyt bevonó, országos lefedettségű reprezentatív vizsgálat a diabetes gyakoriságot 7,6%-osnak találta¹³. Egy további, Korányi professzor irányításával folyt komplex anyagcsere felmérés a Balaton felvidéken lakók körében 10%-ot meghaladó diabetes gyakoriságot észlelt¹⁴. Több ezer személy bevonásával, több éven keresztül zajlott a Magányógyszerészek Országos Szövetsége kezdeményezésére patikák bevonásával és az „Egy csepp figyelem” alapítvány támogatásával indult szűrés is¹⁵, metodikai korlátok, valamint a kiszűrtek egészségügyi ellátórendszerbe kerülésének eshetőlegesen volta folytán azonban a megbetegedés vagy előállapotaik tényleges előfordulását illetően megbízható adatot nem szolgáltatathatott.

Ha elfogadjuk a diabetes 7,6%-os hazai prevalenciáját, továbbá a még felismeretlen esetekre, valamint a cukorbetegség előállapotaiban szenvedőkre vonatkozó becsléseket, 2,5 milliót meghaladóra tehető azok száma, akik már érintettek a szénhidrát-anyagcserezavar valamely formájában. Az egyéni kockázaton túl nem elhanyagolható a betegség csoport egészség gazdasági terhe sem egy ugyancsak az Egyesült Államokból származó felmérés szerint a diabetes és szövődményei éves közvetett és közvetlen költségei meghaladják a 32 millió dollárt⁶, különösen, hogy a kiadások döntő hányada a szövődmények ellátásával és az érintettek munkából való következményes kiesésével kapcsolatos!

Mindez szükségessé teszi a lakosság lehető legszélesebb rétegét érintő szűrővizsgálatok végzését. Ezek metodikai választéka^{1, 16} és korlátai¹ jól ismertek. Költség-hatékonysági megfontolásokat szem előtt tartva, ma világszerte elsősorban a diabetes szempontjából fokozottan veszélyeztetettekre irányul a figyelem. A hatékony, korai felismerés feltétele validált, igazolt eredményességű kockázat felmérő adatlap és ezt követően, laboratóriumi meghatározáson alapuló vércukorvizsgálat alkalmazása. E feltételeknek tesz eleget a Finn Diabetes Társaság által kidolgozott és kipróbált, azóta több vizsgálatban bevált, s az Európai Diabetes Társaság (EASD), valamint a Nemzetközi Diabetes Szövetség (IDF) Európai Régiója által is szűrésre befogadott, a hazai vizsgálatban is alkalmazott FINDRISC kérdőív, majd az azt követő laboratóriumi vércukormérés.

A FINDRISC I vizsgálat

Az ETT-TUKEB előzetes engedélyével (312/PI/2008), a 77 Elektronika Kft. teljes körű szponzorálásával folytatott

FINDRISC I vizsgálat felnőtt ágába² háziiorvosi rendelésen megjelenő betegek (életkor 20–69 év) kerültek bevonásra, részvételük önkéntes vállalásával. A szűrésre jelentkezők első lépésben a FINDRISC kérdőív magyar változatát (*1. táblázat*) töltötték ki, ezt követően, a 12 score értékkel rendelkezőknél éhomi vércukorvizsgálat történt. Az antropometriai paraméterek megállapítása, valamint a haskörfogat standard módon történő mérése¹ a rendelésben, a szakápoló bevonásával történt. A szűrésben ismertén cukorbeteg, vagy a glukóztolerancia enyhébb stádiumában szenvedő személyek nem vehettek részt.

Metodikai kérdésekre jelen munkánkban nem térhünk ki. Megemlítjük azonban, hogy a kérdőívre adható válaszok maximális pontértéke (score) 26. A score érték a kérdéses személy cukorbetegség iránti veszélyeztetettségének mértékét jelzi, annak valószínűségét, hogy esetében 10 éven belül diabetes mellitus alakul ki. Ha a pontszám 7, 100 személy közül 1 cukorbetegsége valószínűsíthető 10 éven belül. Ha értéke 7–11 közötti, 25 személyből 1 diabeteses várható. Fokozott a kockázat 12–14 közötti pontérték esetén, amikor minden 6 személy közül 1 lehet diabeteses, még nagyobb 15–20 közötti score érték mellett, amikor minden harmadik személy megbetegedése valószínűsíthető. Ha az összesített pontszám 20, minden második személy esetében kell diabetezzel számolni!¹

A szűrésen 2008. április 1–2009. március 31. között 98 háziiorvosi praxis rendelőjében megjelent 8921 személy vett részt (a közreműködő háziiorvosok név szerinti felsorolását az eredményeket részletesen ismertető munkánk tartalmazza). A kérdőív kitöltését és értékelését követően a ≥ 12 pontot elérő betegeknek éhomi vércukorvizsgálat céljából vénás vérvétel történt. Ha ennek eredménye, vénás plazmából meghatározva $< 6,0$ mmol/l volt, további ellenőrzésre nem került sor. A 6,1–6,9 mmol/l éhomi vércukorértékkel rendelkezők esetében 75 g glukózzal előírás szerinti OGTT történt. Azok esetében, akik vércukorszintje $\geq 7,0$ mmol/l, egy második alkalommal, ismételt éhomi vércukorvizsgálatra került sor. E második vizsgálat eredményétől függően OGGT történt, vagy a WHO diagnosztikus kritériumai szerint, diabetezt kórisméztünk^{17, 18, 19}. A résztvevők főbb klinikai és antropometriai adatait a 2., a normális, illetve kóros glukóz toleranciájú személyek különböző score értékek (12, 15, illetve 20) szerinti megoszlását a 3. táblázat tartalmazza. (A különböző score tartományok szerinti elemzést az indokolta, hogy megvizsgáljuk, változik-e, és ha igen, hogyan, az egyes pontszámokhoz tartozó szénhidrát-anyagcserezavar formák egymással szembeni aránya. Az elemzés azt mutatta, hogy bár a más vizsgálatokból ismert adatoknak megfelelően magasabb pontérték mellett nő a kóros anyagcserevel rendelkezők számaránya, az egyes kategóriák egymáshoz viszonyított gyakorisága érdemben nem tér el.)

Összességében véve, a 4286 12 score értékkel rendelkező személy közül 533 esetben (12,9%) véleményeztünk szénhidrát-anyagcserezavart, diabetezt (3,01%), illetve

annak valamelyik előállapotát (9,89%). A szűrés, pozitív eredményei mellett egy fontos metodikai korlátra is rámutatott. A várakozással és nemzetközi vizsgálatok eredményével szemben a diabetest megelőző állapotban lévők között nem az IGT, hanem az IFG állapotúak arányszáma volt magasabb. Ennek az volt az oka, hogy a megajánlott második éhomi vércukor és/vagy OGTT vizsgálatra az érintettek jelentős része nem ment el. Ez a körülmény, valamint az eredeti finn vizsgálat¹⁹ egyik kidolgozójával, Tuomilehto professzorral, már az eredmények birtokában folytatott személyes konzultáció alapján született döntés arról, hogy a vizsgálat második, nagyobb esetszámú szakaszában éhomi vércukorvizsgálat helyett OGTT végzésére kerüljön sor.

A FINDRISC I. vizsgálat igazolta, hogy a vércukorszűrés iránt hazánkban is jelentős a lakossági igény, megfelelő előkészítéssel és logisztikai háttérrel a vizsgálat könnyen lebonyolítható, legmegfelelőbb szintere az alapellátás, s elvégzéséhez az ott dolgozók együttműködése biztosítható. Eredményeink indokolták továbbá a szűrés állami finanszírozással történő, nagy esetszámú „pilot” felmérésként történő megismétlését annak érdekében, hogy hasonlóan kedvező tapasztalatai esetén a fokozott kockázattal rendelkezők meghatározott időközönként történő diabetes-szűrése az egészségügyi ellátásba beépítésre kerüljön.

A FINDRISC II. vizsgálat

Az országos lefedettségű diabetes szűrés második fázisának előkészítésére 2010. tavaszán került sor. Szponzorálására az Egészségügyi Minisztérium külön keretet biztosított, lebonyolítására az OALL-t, szakmai koordinálására az MDT-t kérte fel. A logisztikai háttér biztosítását, látogató hálózata közreműködésével, a 77 Elektronika Kft. és az EGIS Gyógyszergyár vállalta. A szűrés e fázisa is az alapellátásban történik, a résztvételt vállaló háziorvosok részben az OALL-nál, részben a logisztikai segítséget biztosító cégeknél, részben az MDT honlapján jelentkezettek.

A vizsgálat e fázisa is kutatási engedély birtokában történik (ETT-TUKEB 518/PI/2010), a 12 score értékkel rendelkezők laboratóriumi vizsgálatra történő irányítása a finanszírozott betegellátás keretében kerül sor, hiszen elvégzésére csak fokozott keringési kockázattal rendelkezők körében, a preventív betegellátás szemléletét szem előtt tartva kerül sor. A vizsgálati eredmények összegyűjtését, az adatlapokkal együtt a 77 Elektronika Kft. és az EGIS orvos látogatói végzik. Az adatok feldolgozása anonim módon, a vizsgálóhely és vizsgált személy számmal történő behelyettesítésével történik. Az adatok statisztikai értékelését független elemző csoport (Planiméter Kft.) végzi majd, az előző fáziséval egyezően.

E vizsgálati fázishoz csatlakozva, a Kórházszövetség kezdeményezésére, alvizsgálat is indult (az ETT-TUKEB

engedély szám az előzővel azonos, annak alcsoportjaként befogadva), amely hazai egészségügyi intézmények dolgozói bevonását és szűrését tűzte ki célul. E vizsgálat szponzorálását ismét a 77 Elektronika Kft. biztosítja, a résztvevő intézetekkel történő külön szerződés alapján. A laboratóriumi vizsgálatok elvégzése és elszámolása e csoportban az intézetek és a laboratóriumok közötti külön-külön megállapodás szerint történik majd.

Ha minden a terveknek megfelelően alakul, 2010. novemberére lezárul a FINDRISC II vizsgálat kórházi alcsoportjának szűrése, 2011. márciusára pedig a teljes FINDRISC II. program. Így összesen közel 100 000, optimális esetben azt meghaladó számú felnőtt diabetes szűrésnek tapasztalatai állnak majd rendelkezésre.

A lakossági diabetes szűrés bevezetése a tervezett nemzeti prevenciók stratégia egyik első lépése lehet, emellett elkerülhetővé teheti a különböző keretek között, eltérő módszertannal, általában kampány-jelleggel végzett, az esetek többségében nem laboratóriumi vércukor-meghatározást alkalmazó és e metodikai hiányosságokból eredően szándékuk ellenére sokszor téves eredményre vezető „szűrővizsgálatokat” is.

Összefoglalás

A cukorbetegség különösen 2-es típusú formája előfordulása világszerte fokozatosan nő, ezt tükrözik a hazai adatok is. A késői prognózis szempontjából meghatározó jelentőségű érszövődmények megelőzésének, illetve késleltetésének egyik előfeltétele az anyagcsere zavar időben történő kórismézése. A szűrés elsősorban a cukorbetegség szempontjából fokozott kockázattal rendelkezők körében indokolt. Ezt szem előtt tartva indult a Magyar Diabetes Társaság szűrővizsgálata (FINDRISC I) is a 77 Elektronika Kft. támogatásával, 20–69 éves felnőtteken, illetve 14–18 éves serdülők körében. Eredményes lezárása és a felnőtt ág figyelemkeltő eredményei nyomán indult a vizsgálat második, nagy esetszámra tervezett fázisa (FINDRISC II). A közlemény a szűrés indokát, eddigi eredményeit és a folyamatban lévő szakasz szervezési kérdéseit tekinti át.

Kulcsszavak: szénhidrát-anyagcsere zavar, glukózintolerancia, diabetes-prevalencia, kockázat-alapú szűrés, FINDRISC kérdőív

Irodalom

1. Jermendy Gy, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Winkler G: A 2-es típusú diabetes és előállapotainak szűrése – módszertani megfontolások, hazai lehetőségek. *Orv Hetil* 151: 689-695. 2010.
2. Winkler G, Hidvégi T, Vándorfi Gy, Jermendy Gy: Kockázat-alapú diabetes-szűrés felnőttek körében: az első hazai vizsgálat eredményei. *Orv Hetil* 151: 691-696. 2010.
3. Amos, AF, McCarty, DJ, Zimmet, P: The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. *Diabetic Med* 14 (Suppl. 5): S1-S85, 1997.

4. Wild, S, Roglic, G, Green, A, Sicree, R, King, H: Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 27: 1047-1053. 2003.
5. IDF Diabetes Atlas (fourth edition), 2009. International Diabetes Federation, Brussels, 2009.
6. Venkat Narayan, KM, Boyle, JP, Thompson, TJ, Sorensen, SW, Williamson, DF: Lifetime risk for diabetes mellitus in the United States. *JAMA* 290: 1884-1890. 2003.
7. Zimmet, P: The burden of type 2 diabetes: are we doing enough? *Diabetes & Metabolism* 29: 689-6S18. 2003.
8. Juutilainen A, Lehto S, Ronnema T, Pyörälä K, Laakso M: Similarity of the impact of type 1 and type 2 diabetes on cardiovascular mortality in middle-aged subjects. *Diabetes Care* 31: 714-719, 2008.
9. The DECODE Study Group: Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. *Diabetes Epidemiology: Collaborative Analysis of Diagnostic Criteria in Europe. Lancet* 354: 617-621. 1999.
10. Kerényi Zs: A diabetes mellitus epidemiológiája (in: Halmos T, Jermendy Gy /szerk./: *Diabetes mellitus. Elmélet és klinikum. Medicina, Budapest, 2002.*) pp. 55-71.
11. WHO Technical Report Series, No 646: WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus. Second report. WHO, Geneva, 1980.
12. Vamos EP, Kopp MS, Keszei A, Novak M, Mucsi I: Prevalence of diabetes in a large, nationally representative population sample in Hungary. *Diabetes Res Clin Pract* 81: e5-8, 2008.
13. Jermendy Gy, Nadas J, Szigethy E, Széles Gy, Hidvégi T, Paragh Gy, Ádány R: A cukorbetegség és az emelkedett éhomi vércukor prevalenciája a hazai felnőtt korú (20-69 éves) lakosság körében: reprezentatív keresztmetszeti szűrővizsgálat eredményei. *Magyar Belorv Arch* 61: 203-207, 2008.
14. Budai B, Izsóné KM, Nagy E, Papp Zs, Korányi L: A metabolikus szindróma, a 2-es típusú diabetes mellitus és a csontvesztés epidemiológiai összefüggései a Balaton-felvidék felnőtt lakossága körében. *Ca & Csont* 10 (No 4): 132-137. 2007.
15. Samu A, Hankó B, Winkler G: A Gyógyszerészeti Diabetes Prevenció és Program gyorsértékelése. *Gyógyszerár 6 (No 10): 17-19. 2007.*
16. Lindström, J, Tuomilehto, J: The diabetes risk score. A practical tool to predict diabetes risk. *Diabetes Care* 26: 725-731. 2003.
17. WHO Study Group: Diabetes mellitus. Technical report series 727. WHO, Geneva, 1985.
18. WHO/IDF: Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Report of a WHO/IDF consultation. WHO, brussels, 2006. NLM classification: WK 810 (ISBN 975 92 4 159493 6)
19. Gerő L, Hidvégi T, Jermendy Gy, Kempler P, Winkler G: A diabetes mellitus kóris-mézése, a cukorbetegség kezelése és gondozása a felnőttkorban. *Magyar Diabetes Társaság szakmai irányelve, 2008 (szerkesztette: Jermendy Gy.)*. *Diabetol Hung* 17 (Suppl. 1): 5-48. 2009.

1. táblázat. A FINDRISC kérdőív magyar változata

Adatlap a 2-es típusú cukorbetegség kockázatának felmérésére

Az üres kockába írja be az Önre vonatkozó pontértéket, majd adja össze azokat a kérdőív végén!

1. Életkor

0. pont 45 év alatt
 2. pont 45-54 év között
 3. pont 55-64 év között
 4. pont 64 év felett

2. Testtömeg-index (BMI)

A testtömeg index kiszámolása: Testsúly kg-ban, osztva a méterben mért testmagasság négyzetével. A számításban segítenek Önnek. Pl: ha az Ön magassága 165 cm, súlya 70 kg, a számítás: $70/(1,65 \times 1,65) = 25,7$

0. pont alacsonyabb, mint 25 kg/m²
 1. pont 25-30 kg/m²
 3. pont nagyobb, mint 30 kg/m²

3. Haskőrfogat

(az alsó bordák és a csípőtővis közötti távolság felénél mérve - gyakorlatilag a köldök vonalában, közepes belégzés után)

Pont	Férfiak	Pont	Nők
0	Kevesebb, mint 94 cm	0	Kevesebb, mint 80 cm
3	94-102 cm	3	80-88 cm
4	Több, mint 102 cm	4	Több, mint 88 cm

4. Végez-e legalább 30 perces fizikai tevékenységet munkaköréből adódóan/vagy szabadidejében?

0. pont Igen
 2. pont Nem

5. Milyen gyakran fogyaszt zöldséget, vagy gyümölcsöt?

0. pont Minden nap
 1. pont Nem minden nap

6. Szed-e rendszeresen vérnyomáscsökkentő gyógyszereket?

0. pont Nem
 2. pont Igen

7. Mértek-e Önnél valaha magasabb vércukorértéket (orvosi vizsgálatkor, betegség, terhesség esetén)?

0. pont Nem
 5. pont Igen

8. Van-e családtagjai között, vagy közeli rokonságában 1-es (ifjúkori típusú), vagy 2-es (időskori típusú) cukorbeteg?

0. pont Nem
 3. pont Igen: nagyszülő, nagynéni, nagybácsi, vagy elsőfokú unokatestvér
 5. pont Igen: szülő, testvér, vagy saját gyermek

Értékelés: összesen pont

2. táblázat. A FINDRISC I. vizsgálat felnőtt ágába vontak fontosabb klinikai és antropometriai jellemzői

	score 12	score 12	összes	
Nő	4635	4286	8921	
férfi (%)	40,2	40,6	40,3	
Életkor (év)	44,5	12,5	53,4	11,4
BMI (kg/m ²)	27,6	5,1	29,2	4,9
Haskőrfogat (cm)	95,3	13,8	101,1	12,7
Testsúly (kg)	73,6	15,8	84,3	16,2

Megjegyzés: a különbség a, illetve 12 score értékű csoport között sehol sem szignifikáns

3. táblázat. A normális és kóros glukóz toleranciájú egyének előfordulási gyakorisága a FINFRISC kérdőív különböző ponthatárai esetén

FINDRISC pontszám	NGT	IFG	Izolált IGT	IGT*	Diabetes mellitus
≥12 (n=4286) 87,10%	6,60%	0,44%		2,85%	3,01%
≥15 (n=1751) 78,70%	10,74%	0,57%		4,63%	5,37%
≥20 (n=266) 63,91%	12,78%	1,50%		10,15%	11,65%

* az IGT állapot valójában IFG + IGT együttes fennállását jelenti