

FINDRISC – upitnik za procjenu rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2

MAJA VALENTIĆ¹, TAMARA POLJIČANIN¹

¹ Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za medicinsku informatiku i biostatistiku

Sažetak Razvoj kroničnih komplikacija, smanjenje kvalitete života, morbiditet, mortalitet te troškovi liječenja s kojima je povezana čine šećernu bolest jednim od vodećih javnozdravstvenih problema. Šećerna bolest tipa 2 razvija se u pravilu znatno prije same dijagnoze, a rano otkrivanje bolesti i pravovremeno liječenje smanjuju vjerojatnost razvoja kroničnih komplikacija. U radu su prikazani upitnici za procjenu rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2 s posebnim naglaskom na FINDRISC čija implementacija u Republici Hrvatskoj započinje 2016. godine. Njegova jednostavnost, praktičnost i dostupnost čine ga vrijednim alatom za procjenu rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2, a visoka osjetljivost i specifičnost pouzdanim sredstvom za daljnje unapređenje ranog otkrivanja šećerne bolesti u Hrvatskoj.

Ključne riječi. Šećerna bolest tipa 2, rano otkrivanje, prevencija i kontrola, osjetljivost i specifičnost

1. Uvod

S obzirom na veliki broj oboljelih od šećerne bolesti, kao i na njegov stalan rast, ta se bolest danas smatra globalnom epidemijom. Nekoć karakteristična za stariju populaciju, danas pogađa odrasle osobe svih dobnih skupina, a sve više i adolescente i djecu. Među najznačajnije čimbenike rizika od pojave šećerne bolesti ubrajaju se nezdrava prehrana i sjedilački način života – bitne odrednice suvremenog načina života¹.

Šećerna bolest jedan je od glavnih uzročnika preuranjenog mortaliteta i morbiditeta. Službene procjene za 2015. godinu govore da 415 milijuna osoba u dobi od 20 do 79 godina živi sa šećernom bolešću, a pet je milijuna dijabetičara, od kojih je svaka druga osoba mlađa od 60 godina, umrlo od posljedica te bolesti². Procjenjuje se da je mortalitet pripisan šećernoj bolesti u stvarnosti znatno veći od službenih evidencija jer su iz njih izostavljeni slučajevi dijabetičara kojima dijagnoza nije postavljena, kao i slučajevi u kojima je šećerna bolest značajan, ali ne i glavni uzrok smrti³. U Europi je 2015. godine gotovo 60 milijuna osoba oboljelo od šećerne bolesti, a u Hrvatskoj je 2014. godine 254.296 punoljetnih osoba imalo postavljenu dijagnozu šećerne bolesti. Šećerna bolest T2 otkriva se, prema procjenama, u prosjeku šest godina nakon početka bolesti⁴. Najnovija izvješća Međunarodne dijabetičke federacije (International Diabetes Federation, IDF) govore da trenutno gotovo polovica (46,5 posto) odraslih osoba koje boluju od šećerne bolesti još uvijek nema postavljenu dijagnozu², dok se za Hrvatsku procjene nedijagnosticiranih slučajeva kreću oko 42 posto, odnosno preko 150.000 oboljelih⁵. Procjene također pokazuju da polovica dijagnosticiranih dijabetičara ne prima ispravnu terapiju.

Izostanak dijagnoze i neispravno liječenje može dovesti do ozbiljnih i skupih komplikacija kao što su kardiovaskularne bolesti, dijabetičke neuropatije, dijabetički sindrom stopala s amputacijama, zatajenje bubrega i sljepoću.

Istraživanja pokazuju da godišnji troškovi liječenja i skrbi za šećernu bolest u svijetu iznose preko 670 milijardi dolara, troškovi u Europi preko 150 milijardi američkih dolara, a u Hrvatskoj 2,5 milijarde kuna godišnje, odnosno 11,5 posto proračuna HZZO-a. Čineći veliki dio ukupnih izdataka, troškovi zbrinjavanja i liječenja komplikacija same bolesti dodatno potvrđuju da je šećerna bolest važan javnozdravstveni problem na čijem je prepoznavanju i liječenju, kao i na educiranju javnosti, nužno neprestano raditi.

2. Upitnici za procjenu rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2

Važna strategija za borbu protiv šećerne bolesti tipa 2 jest rano otkrivanje bolesti te predviđanje rizika od njezina razvoja. Metode za predikciju rizika, kao i za utvrđivanje nedijagnosticiranih slučajeva, uključuju biokemijske testove (testiranje glukoze u krvi, plazmi, mokraći, oralni test tolerancije na glukozu, HbA1c) i/ili antropometrijska mjerenja³. Takve mjere često zahtijevaju vremenske, materijalne i ljudske resurse koji nisu svima dostupni, osobito ako uzmemo u obzir zemlje s najviše oboljelih od šećerne bolesti, a to su one niskog i srednje niskog dohotka⁶. Jednostavniji, brži i jeftiniji od spomenutih alata jesu upitnici koji služe za izračun rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2. Radi se o upitnicima namijenjenima osobama kojima prethodno nije postavljena dijagnoza, ne onima kod kojih je šećerna bolest tipa 2 već dijagnosticirana, niti osobama sa simptomima šećerne bolesti T2¹.

Međunarodna dijabetička federacija pokrenula je inicijativu PREDICT-2 s ciljem izrade metodologije za otkrivanje slučajeva s visokim rizikom od razvoja šećerne bolesti tip 2⁶. Isto tako, sastavljena je mapa koja trenutno okuplja 23 zemlje s validiranim alatima za procjenu rizika⁷. Mnoge zemlje niskog i srednjeg dohotka nemaju podatke potrebne za izradu algoritama koji predviđaju rizik od šećerne bolesti tipa 2.

Budući da same definicije šećerne bolesti, nedijagnosticirane šećerne bolesti, predijabetesa i hiperglikemije variraju u pojedinim zemljama, ovakve se upitnike preporučuje koristiti među populacijom za koju su prvotno namijenjeni, a s određenom dozom opreza među populacijama sličnog etničkog i socioekonomskog zaleđa⁷. Na slici 1 nalazi se nekoliko primjera alata za izračun rizika izrađenih unutar različitih populacija¹. Dob, spol, obiteljska povijest šećerne bolesti, indeks tjelesne mase, medikamentozno liječenje visokog tlaka i fizička aktivnost najčešće su prediktivne vrijednosti za rizik od razvoja DT2, a u pojedinim upitnicima navedeni su i parametri kao što su rasa, etnička pripadnost, obrazovanje, konzumacija kruha, alkohola i crvenog mesa, rađanje makrosomijskog djeteta itd.

IZRAČUN RIZIKA I IZVOR	PREDIKTIVNE VRIJEDNOSTI
The Dutch Score, Diabetes Care 22:213; 1999	dob, spol, indeks tjelesne mase, pretilost, korištenje lijekova protiv visokog tlaka, obiteljska povijest šećerne bolesti, tjelesna aktivnost
The Cambridge risk score, Diabetic medicine 23:996; 2006	dob, spol, indeks tjelesne mase, obiteljska povijest šećerne bolesti, korištenje lijekova protiv visokog tlaka ili steroidnih lijekova, pušenje
The Danish risk score, Diabetes Care 27:727-33; 2004	dob, spol, indeks tjelesne mase, obiteljska povijest šećerne bolesti, utvrđen visok tlak, tjelesna aktivnost
The Finnish diabetes risk score FINDRISC, www.diabetes.fi/english/risktest	dob, indeks tjelesne mase, opseg struka, korištenje lijekova protiv visokog tlaka, povijest povišenog šećera u krvi, tjelesna aktivnost, konzumacija povrća i voća, obiteljska povijest dijabetesa
Find RISK Germany, Horm Metab Res. 2009; 41:98	dob, indeks tjelesne mase, opseg struka, korištenje lijekova protiv povišenog krvnog tlaka, povijest povišenog šećera u krvi
Australian risk score AUSDRISK, www.ausdrisk.com	dob, spol, etnička pripadnost, obiteljska povijest šećerne bolesti, povijest visoke razine glukoze u krvi, korištenje lijekova protiv visokog tlaka, trenutni pušački status, konzumacija voća ili povrća, fizičke aktivnosti i opseg struka
The German diabetes risk score, www.dife.de	dob, opseg struka, visina, povijest visokog tlaka, tjelesna aktivnost, pušenje, konzumacija crvenog mesa, kruha cijelog zrna, kave i alkohola
The ADA riskscore, Diabetes Care 18:382; 1995	dob, spol, porod makrosomijskog djeteta, rasa, obrazovanje, pretilost, sjedilački način života, obiteljska povijest šećerne bolesti

Slika 1. Prediktivni alati za pojavu rizika od razvoja DT2.

Najčešće korišteni upitnik za procjenu rizika od pojave šećerne bolesti tipa 2 upitnik je Finskog dijabetičkog udruženja (Finnish Diabetes Association) Finski izračun dijabetičkog rizika (Finnish Diabetes Risk Score, FINDRISC). On se, kao upitnik koji je korišten i validiran izvan granica zemlje nastanka, često preporučuje kao polazišna točka za izradu nacionalnih upitnika koji bi u obzir uzimali lokalno specifične faktore rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2.

3. FINDRISC - Finski izračun dijabetičkog rizika

FINDRISC je alat koji, bez laboratorijskog testiranja, predviđa rizik od razvoja tipa 2 šećerne bolesti u razdoblju od deset godina na temelju sljedećih parametara: dob, indeks tjelesne mase, opseg struka, tjelesna aktivnost, konzumacija voća i povrća, medikamentozno liječenje visokog tlaka, povijest hiperglikemije te obiteljska povijest šećerne bolesti¹. Odgovorima na osam pitanja pridodaju se bodovi na temelju čijeg se zbroja procjenjuje rizik od javljanja šećerne bolesti. Maksimalan broj bodova u upitniku jest 26, a rezultat 15 uzima se kao granična vrijednost koja ukazuje na visok rizik za oboljenje od dijabetesa T2. Na slici 2 nalazi se FINDRISC preveden na hrvatski jezik.

UPITNIK ZA PROCJENU RIZIKA OD TIPA 2 ŠEĆERNE BOLESTI
 Zaokružite točan odgovor i zbrojite svoje bodove.

1. DOB
 0 b manje od 45 godina
 2 b 45-54 godine
 3 b 55-64 godine
 4 b više od 64 godine

2. INDEKS TJELESNE MASE (vidi poleđinu obrasca)
 0 b manji od 25 kg/m²
 1 b 25 - 30 kg/m²
 3 b veći od 30 kg/m²

3. OPSEG STRUKA MJEREN ISPOD REBARA (obično u visini pupka)
 MUŠKARCI ŽENE
 0 b manji od 94 cm manji od 80 cm
 3 b 94-102 cm 80-88 cm
 4 b veći od 102 cm veći od 88 cm


4. JESTE LI U PRAVILU NA POSLU ILI U SLOBODNO VRIJEME TJELESNO AKTIVNI NAJMANJE 30 MIN SVAKI DAN? (uključujući uobičajenu dnevnu aktivnost)
 0 b da
 2 b ne

5. KOLIKO ČESTO JEDETE POVRĆE ILI VOĆE?
 0 b svaki dan
 1 b ne svaki dan

6. JESTE LI IKADA NA REDOVITOJ BAZI UZIMALI LIJEKOVE ZA VISOKI TLAK?
 0 b ne
 2 b da

7. JESTE LI IKADA IMALI POVIŠEN ŠEĆER U KRVI?
 (npr. na liječničkom pregledu, tijekom neke bolesti ili tijekom trudnoće)
 0 b ne
 5 b da

8. JE LI KOME OD VAŠE UŽE OBITELJI ILI DRUGIH ROĐAKA DIJAGNOSTICIRANA ŠEĆERNA BOLEST (TIP 1 ILI TIP 2)?
 0 b ne
 2 b da: baka ili djed, teta, ujak, stric, prvi rođaci (ali ne vlastiti roditelji, brat, sestra ili dijete)
 5 b da: roditelj, brat, sestra ili vlastito dijete

UKUPAN BROJ BODOVA  Rizik od razvoja tipa 2 šećerne bolesti unutar narednih 10 godina je	manje od 7	nizak rizik: procjenjuje se da će 1 od 100 osoba razviti bolest
	7-11	blago povišen rizik: procjenjuje se da će 1 od 25 osoba razviti bolest
	12-14	umjereno povišen rizik: procjenjuje se da će 1 od 6 osoba razviti bolest
	15-20	visok rizik: procjenjuje se da će 1 od 3 osobe razviti bolest
	više od 20	vrlo visok rizik: procjenjuje se da će 1 od 2 osobe razviti bolest

Slika 2. Finski izračun dijabetičkog rizika, FINDRISC.

Identificiranje visokorizičnih slučajeva u populaciji, povećavanje svijesti o čimbenicima rizika od šećerne bolesti te o zdravom načinu života glavni su razlozi izrade upitnika. Osobe s rezultatom koji ukazuje na visok rizik od oboljenja nastoji se potaknuti na podvrgavanje nekoj metodi kliničke procjene (npr. mjerenju šećera u krvi), kao i na promjenu životnog stila (intenziviranje tjelesne aktivnosti i zdravog načina prehrane)^{8,9}.

IDF kao krovna međunarodna organizacija također preporučuje FINDRISC za otkrivanje nedijagnosticiranog dijabetesa T2 te za predviđanje rizika od spomenute bolesti. Zagovornici FINDRISC-a napominju kako se radi o lako dostupnom, praktičnom i neinvazivnom algoritmu za identificiranje visokorizičnih slučajeva. On na jednostavan i lako razumljiv način pruža informacije o čimbenicima rizika za šećernu bolest potičući na poduzimanje mjera za poboljšanje zdravlja^{2,10}. Zamjerke FINDRISC-u i sličnim prediktivnim alatima kreću se u smjeru stvaranja mogućeg straha ili pak lažne sigurnosti kod ispitanika te na račun njihove učinkovitosti koja ovisi o odazivu ispitanika i o biokemijskom testu koji se koristi za potvrđivanje predikcije iz upitnika^{3,10}.

Pouzdanost FINDRISC-a, odnosno njegova osjetljivost i specifičnost za predviđanje rizika od šećerne bolesti tipa 2, u istraživanjima je pokazana kao najviša u usporedbi s istovrsnim alatima. U istraživanju provedenom među belgijskom radničkom populacijom¹¹ osjetljivost FINDRISC-a za predviđanje disglukemije bila je 100 posto za vrijednost ≥ 12 i 80 posto za ≥ 15 . Specifičnost je iznosila 80 i 95,9 posto za rezultate ≥ 12 i ≥ 15 . U španjolskoj studiji Costa et al.¹² specifičnost je, ovisno o definiciji šećerne bolesti, iznosila 69.6, 67.9 i 69.4 posto za vrijednost ≥ 15 , a osjetljivost 59.7, 61.6 i 46.6 posto za istu graničnu vrijednost. Za rezultat ≥ 13 specifičnost je iznosila 81, 84.9 i 77.4 posto, a osjetljivost 42.1, 40.7 i 40.6 posto. Njemačka studija KORA 2000¹³ polučila je 82-postotnu osjetljivost za ≥ 15 , dok je za istu vrijednost specifičnost bila 43 posto.

Istraživanja su pokazala da se osjetljivost i specifičnost podataka u studijama razlikuju ovisno o ispitanju populaciji, o korištenim graničnim vrijednostima za visoki rizik od oboljenja, a isto tako i o definicijama šećerne bolesti, disglukemije i predijabetesa. Stoga, postoji potreba za daljnjim istraživanjima kojima bi se utvrdila najprikladnija granična vrijednost visokog rizika.

4. Zaključak

Šećerna bolest danas predstavlja ozbiljnu prijetnju za zdravlje i opću dobrobit sve većeg broja ljudi. Službeni podaci o broju oboljelih i umrlih, kao i izvještaji o ekonomskom opterećenju koje sa sobom nosi liječenje šećerne bolesti, ukazuju na važnost rada na ranom otkrivanju i prevenciji te bolesti. Važni alati za otkrivanje nedijagnosticirane šećerne bolesti tipa 2 i predviđanje rizika od njenog razvoja jesu upitnici za izračun dijabetičkog rizika. Najpoznatiji je takav upitnik, korišten i izvan zemlje nastanka, Finski izračun dijabetičkog rizika (FINDRISC). Iako i taj pristup ima svoje nedostatke, odlike kao što su jednostavnost, praktičnost, povoljnost, dostupnost te brzo ispunjavanje čine ga iznimno vrijednim alatom za procjenu rizika od razvoja šećerne bolesti tipa 2. U Hrvatskoj je upravo u tijeku implementacija FINDRISC-a, a ovisno o rezultatima provedbe, moguće su i njegove manje prilagodbe specifičnostima hrvatske populacije.

5. Reference

- ¹ International Diabetes Federation. Take action to prevent diabetes: a toolkit for the prevention of type 2 diabetes in Europe. <https://www.idf.org/sites/default/files/IMAGEToolkit.pdf>.
- ² International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 7th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2015. <http://www.diabetesatlas.org/>.
- ³ Echouffo-Tcheugui JB, Ali MK, Griffinand SJ, Venkat Narayan KM. Screening for Type 2 Diabetes and Dysglycemia. *Epidemiological Reviews*. 2011;33(1):63-87.
- ⁴ Porta M et al. Estimating the delay between onset and diagnosis of type 2 diabetes from the time course of retinopathy prevalence. *Diabetes Care*. 2014;37:1668–1674.
- ⁵ Metelko Z, Pavlic-Renar I, Poljicanin T, Szivovitz L, Turek S. Prevalence of diabetes mellitus in Croatia. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;81(2):263-7.
- ⁶ International Diabetes Federation. Risk prediction tools (PREDICT-2). <http://www.idf.org/risk-prediction-tools-predict-2>.
- ⁷ International Diabetes Federation. Risk prediction tools (PREDICT-2). <http://www.idf.org/epidemiology/risk-prediction>.
- ⁸ Lindström J, Tuomilehto J. The Diabetes Risk Score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003 Mar;26(3):725-31.
- ⁹ Lindström J, Peltonen M, Eriksson JG, Aunola S, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, Keinänen Kiukaanniemi S, Uusitupa M, Tuomilehto J; Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) Group. Determinants for the Effectiveness of Lifestyle Intervention in the Finnish Diabetes Prevention Study, 2008 May;31(5):857-62.
- ¹⁰ Ragnhild Andersdatter Siri S. Difference in FINDRISC score for predicting type 2 diabetes mellitus among Sami and Non-Sami, the SAMINOR 1 Study. Master's thesis in Public Health. Faculty of health sciences, Department of community medicine, The Arctic University of Norway.
- ¹¹ Godelieve J, Vandersmissen M, Godderis L. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2015;28(3):587-91.
- ¹² Costa B, Barrio F, Piñol J, Cabré J, Mundet X, Sagarra R, et al. Shifting from glucose diagnosis to the new HbA1c diagnosis reduces the capability of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) to screen for glucose abnormalities within a real-life primary care healthcare preventive strategy. *BMC Med*. 2013;11:45.
- ¹³ Rathmann W, Martin S, Haastert B, Icks A, Holle R, Löwel H, Giani G. KORA Study Group. Performance of Screening Questionnaires and Risk Scores for Undiagnosed Diabetes: The KORA Survey 2000. *Arch Intern Med*. 2005;165(4):436-441.