

NUTRITIVNE PREPORUKE TOKOM DUGOTRAJNE PRIMENE GLUKOKORTIKOIDA

Hajnalka Požar

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera, Subotica

NUTRITIONAL RECOMMENDATIONS DURING LONG-TERM ADMINISTRATION OF GLUCOCORTICOIDS

Hajnalka Pozar

College of Applied Studies for the Education of Teachers and Trainers, Subotica, Serbia

SAŽETAK

Glukokortikoidi su veoma efikasni lekovi, koji se koriste za lečenje inflamatornih i autoimunih stanja u reumatologiji, pulmologiji i neurologiji. Međutim, korišćenje ovih lekova u dužem periodu ili u visokim dozama nosi rizik od pojave neželjenih dejstava. Većina tipičnih neželjenih dejstava može se uspešno sprečiti ili ublažiti adekvatnim nutritivnim strategijama. Povećan apetit i povećanje telesne mase mogu se korigovati redovnim obrocima i izborom svežih, neprerađenih namirnica u skladu s principima pravilne ishrane. Hipertenzija zahteva smanjenje unosa soli < 3,75 g (1/2 kafene kašike), uz korišćenje drugog začinskog bilja za pripremu obroka. Insulinska rezistencija i povišen nivo šećera u krvi mogu se ublažiti izbegavanjem namirnica bogatih šećerom i preferiranjem složenih ugljenih hidrata (celozrne žitarice, krtolasto i zeleno lisnato povrće, voće). Zbog visokog rizika od osteoporoze, predlaže se dnevno konzumiranje tri poslužnja mlečnih proizvoda i konzumiranje ribe radi adekvatnog unosa vitamina D. Ipak, dešava se da pacijentima ove preporuke deluju nejasno, prestrogo i zahtevaju podršku, motivisanje i ponavljanje informacija o praktičnoj primeni ovih saveta u svakodnevnom životu.

Ključne reči: glukokortikoidi, neželjena dejstva u vezi sa lekovima i neželjene reakcije; nutritivni status.

UVOD

Glukokortikoidi (GC) jesu lekovi iz grupe steroidnih hormona, slični kortizolu, hormonu nadbubrežne žlezde (npr. prednizon, prednizolon, metilprednizolon, deksametazon, triamcinolon, betametazon, deflazakort). Već skoro 70 godina koriste se za lečenje različitih inflamatornih i autoimunih stanja u reumatologiji, pulmologiji i neurologiji, uključujući reumatoidni artritis, sistemski eritemski lupus, multiplu sklerozu, mijasteniju gravis, polimialgije, inflamatorne bolesti creva – Kronovu bolest i ulcerozni kolitis, plućne bolesti, kao što su astma i hronična opstruktivna bolest pluća (1, 2).

Oko 1% opšte populacije, tj. 1,3 miliona ljudi širom sveta, preko 600.000 pacijenata u Velikoj Britaniji i preko 2,5 miliona pacijenata u Sjedinjenim Američkim Državama prima dugotrajne sistemske GC, što čini ovu grupu lekova jednom od najpropisivanijih grupa lekova

ABSTRACT

Glucocorticoids are highly effective medications used for the treatment of inflammatory and autoimmune disorders in rheumatology, pulmonology and neurology. However, using these medications for a long period of time, or in excessive doses, carries the risk of unwanted effects. Most typical side-effects can be successfully prevented or reduced with adequate nutritional strategies. Increased appetite and weight gain can be reduced with regular meals with a selection of fresh, unprocessed foods in accordance with the principles of proper nutrition. Hypertension requires a reduced salt intake by < 3.75 g (1/2 teaspoon), along with the use of other herbs spices. Insulin resistance and elevated blood sugar levels can be reduced, by avoiding foods rich in simple carbohydrates, sugar and by preferring complex carbohydrates (whole grains, starchy foods, fruits, vegetables). Due to the high risk of osteoporosis, it is recommended to consume three servings of dairy products and fish per day in order to obtain an adequate intake of vitamin D. However, patients may find these recommendations unclear or overly strict, and they may require assistance, motivation, and repetition of information for practical application of these advice in everyday life.

Key words: glucocorticoids, drug-related side effects and adverse reactions, nutritional status.

širom sveta. Propisivanje oralnih GC poslednjih 20 godina poraslo je za 34% (1). GC su veoma moćni lekovi sa ogromnim kliničkim prednostima zbog antiinflamatornih i imunosupresivnih efekata. Međutim pacijenti koji primaju ove lekove mesecima (≥ 3 meseca) ili u velikim dozama (≥ 5 mg/ dan) pod visokim su rizikom za razvoj neželjenih dejstava ovih lekova (2), uključujući:

- dramatično povećanje apetita i želje za konzumiranjem veoma kalorične slatke ili masne hrane,
- povećanje telesne mase, povećanje i nakupljanje visceralnog masnog tkiva, redistribucija masnog tkiva sa periferije na područje struka (abdominalni tip gojaznosti).
- gubitak mišićnog tkiva (slabost, povećan rizik od sarkopenije)
- gubitak koštanog tkiva i kalcijuma iz organizma (rizik od osteoporoze i preloma kostiju),

- zadržavanje vode i natrijuma u organizmu (otoci, mesečevo lice, bivolji vrat), hipertenzija,
- metabolički poremećaji: povećanje nivoa glukoze i lipida u krvi (insulinska rezistencija, pseudodijabetes, hiperlipidemija i/ili dislipidemija),
- pojačan gubitak kalijuma iz organizma,
- rizik od ulkusa želuca, rizik od katarakte,
- pojačana dlakavost, kožne promene (istanjenje kože, purpura, kožne ulceracije, ružičaste strije na stomaku, nadlaktici),
- promene psihičkog stanja u vidu uzbuđenosti i psihičke turbulencije (1–3).

Pojava neželjenih efekata najčešće je u srazmeri sa dozom i trajanjem lečenja. Pacijenti mlađe životne dobi najpre su pogođeni povećanjem telesne težine, redistribucijom telesnih masnoća u vidu nagomilavanja masti oko struka, s gubitkom periferne mišićne mase i metaboličkim poremećajima. Stariji pacijenti su, s druge strane, izloženi većem riziku od razvoja hipertenzije i kardiovaskularnih oboljenja, osteoporoze, pseudodijabetesa ili pogoršane kontrole često već postojećeg dijabetesa i hiperlipidemije (1).

GC ometaju normalnu apsorpciju i iskorišćavanje nutrijenata, uključujući kalcijum, kalijum, natrijum, belančevine, vitamin C i D, utiču na poremećaj metabolizma šećera i masti u organizmu (tabela 1). Štetne posledice povezane s dugotrajnom upotrebom kortikosteroida podložne su nutritivnoj prevenciji i terapiji. Takođe, redovno praćenje zdravstvenog stanja ovih pacijenata izuzetno je značajno i uključuje praćenje telesne težine, obima struka, nivoa krvnog pritiska, kompletne krvne slike, nivoa šećera i lipida u krvi, gustine koštane mase i pregled oka (3, 4).

Pravilne strategije u ishrani izuzetno su značajne za sprečavanje ili ublažavanje ovih nuspojava i doprinose povoljnijem ishodu lečenja. Prilikom propisivanja lekova, pacijenti treba da dobiju savet o metodama prevencije ovih neželjenih dejstava pravilnom ishranom i promenom stila života. Preporuke za ishranu najčešće uključuju savete za smanjenje unosa kuhinjske soli, šećera i kalorija (dnevnog energetskog unosa), uz istovremeno povećanje unosa proteina, kalcijuma, vitamina D i kalijuma putem ishrane, preferiranje neprerađene ili minimalno prerađene hrane uz povećanje dnevne fizičke aktivnosti (3, 5). Ipak, pridržavanje ovih saveta često deluje veoma izazovno, prestrogo i može izazvati frustraciju kod pacijenta. Dešava se da su saveti koje pacijenti dobiju kontradiktorni, praktično neprimenjivi, a strah ili eventualna pojava neželjenih dejstava ovih lekova dodatno otežava prilagođavanje stila života i ishrane (2).

Cilj rada je da prikaže sveobuhvatne aspekte nutritivnih preporuka s kojima treba upoznati pacijente tokom dugotrajnog korišćenja GC.

GLAVNI ASPEKTI NUTRITIVNIH INTERVENCIJA

1. Ishrana sa umerenim unosom kuhinjske soli (natrijuma)

GC dovode do pojačanog zadržavanja natrijuma i vode u organizmu stupanjem u interakciju sa mineralokortikoidnim receptorima, čime smanjuju njihovo izlučivanje preko bubrega, što zajedno sa vaskularnim efektima, koji se ispoljavaju u vidu vazokonstrikcije zbog povećane osetljivosti na vazopresore (angiotenzin II, kateholamini), i smanjene osetljivosti na vazodilatatore (azot-oksidi), GC često uzrokuju razvoj hipertenzije i donose povećan rizik od kardiovaskularnih oboljenja ali i razvoja edema (3).

Preporučeni unos natrijuma za odrasle osobe iznosi 1.500–2.400 mg/dan (3–6 g kuhinjske soli), dok u slučaju povišenog krvnog pritiska Američko udruženje za srce (engl. American Heart Association) predlaže unos natrijuma < 1.500 mg/dan, tj. < 3,75 g soli dnevno, što predstavlja 0,5 kafene kašike, ove preporuke važe i u slučaju primene GC (3).

Za kontrolu unosa natrijuma preporučuje se DASH način ishrane (engl. Dietary Approaches to Stop Hypertension). To je holistički pristup ishrani koji zagovara povećan unos voća, povrća, celozrnih žitarica, niskomasnih mlečnih proizvoda uz uravnotežen unos nezasićenih ili polinezasićenih masti, natrijuma i slatkiša (6). Dakle, najpre treba izbegavati ultraprerađenu hranu, a prednost dati neprerađenim ili minimalno prerađenim namirnicama, uz istovremenu racionalnu, umerenu upotrebu soli, prvenstveno tokom pripreme domaćih, zdravih obroka. Nije potrebno (niti poželjno) u potpunosti izbegavati so, već treba promeniti navike u korišćenju i doziranju soli, npr. jednom kafenom kašičicom dozira se 5 g soli, prstohvatom oko 0,5 g, a vrhom noža 0,25 g soli. Prilikom pripreme namirnica treba koristiti različite biljne začine umesto soli (peršun, biber, bosiljak, mirođija, vlašac, đumbir, kurkuma, beli luk, limunov sok, sirće itd.) (7).

Korišćenje gotovih, upakovanih mešavina začina treba izbegavati, jer sadrže velike količine soli. Kupovinu brze, prerađene hrane i pekarskih proizvoda, upakovanih „instant“ namirnica, supa, čipseva, ali i konzervisanog povrća i suhomesnatih proizvoda (kobasice, dimljene uslojene proizvode) treba svesti na najmanju meru. Umesto njih, u ishrani treba dati prednost svežem ili smrznutom voću i povrću, salatama, obranom jogurtu, za sendviče iskoristiti deo kuvanog mesa od ručka, kuvana jaja ili neslan sveži sir. Dobra strategija je da se hleb ili kifle u jelovniku (koji su bogat izvor natrijuma) zamene skrobnom hranom (pirinač, krompir, žitne pahuljice, kačamak ili proja), koja je pripremljena kod kuće, a pogodni su i da posluže kao užina na poslu (8–10).

Tabela 1. Efekti GC na nutrijente i mogućnosti nutritivne prevencije.(3,4)

Nutrijent	Uticaj GC	Rezultat	Nutritivne preporuke
Kalcijum – glavni mineral odgovoran za izgradnju i strukturnu funkciju kosti i zuba	Povećano izlučivanje kalcijuma putem mokraćne	Kosti postaju mekše, krhke, lomljive (osteopenija i osteoporoz)	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalan unos kalcijuma 1.000–1.200 mg/dan • Konzumiranje 2-3 porcije mlečnih proizvoda dnevno (i kada se ne uzimaju GC da bi se obezbedila izgradnja koštane mase)
Vitamin D – učestvuje u mineralizaciji kostiju, regulaciji imunog sistema, nivoa šećera u krvi i krvnog pritiska	Nedostatak vitamina D utiče na rizik od nedostatka kalcijuma		<ul style="list-style-type: none"> • Optimalan unos vitamina D 600–800 IU/dan, konzumiranje ribe dvaput nedeljno, iznutrica, šampinjona i izlaganje sunčevim zracima • Optimalan unos visokokvalitetnih belančevina
Kalijum – mineral koji reguliše kontrakciju mišića i sprovodljivost nervnih impulsa	Povećano izlučivanje kalijuma putem mokraćne	Mišićni grčevi, hronični umor	<ul style="list-style-type: none"> • Konzumiranje izbalansirane, raznovrsne hrane koja uključuje dva bogata izvora kalijuma dnevno, kao što su sok od pomorandže, paradajza, kajsije, banana, dinja, krompir i zeleno lisnato povrće
Natrijum – mineral koji reguliše ravnotežu tečnosti u organizmu i sprovodljivost nervnih impulsa	Prekomerno zadržavanje natrijuma, smanjeno izlučivanje putem bubrega	Zadržavanje tečnosti (otoci) i povišen krvni pritisak	<ul style="list-style-type: none"> • Ograničavanje upotrebe soli i začina bogatih natrijumom (< 1.500 mg/dan), gotovih (instant) namirnica, slanah grickalica ili prerađene hrane • Povišen unos neprerađene ili minimalno prerađene hrane • Smanjen unos ultraprerađene hrane
Proteini – glavni gradivni elementi mišića i antitela	Razgradnja postojećeg i smanjena izgradnja novog mišićnog tkiva	Slabost mišića, smanjena otpornost prema infekcijama, slabo zarastanje rana	<ul style="list-style-type: none"> • Blago povišen unos belančevina 1,0–1,5 g/kgTM/dan • Konzumiranje bogatih izvora visokokvalitetnih belančevina u svakom obroku, oko 25–30 g, uz 2-3 porcije mlečnih proizvoda (ukupno i do 90–110 g belančevina) • Kod hroničnih oboljenja bubrega preporučeni unos belančevina je 0,6–0,8 g/kgTM/dan.
Metabolizam šećera i masti	Povećana insulinska rezistencija, povećano stvaranje i oslobađanje masnih kiselina i glukoze u cirkulaciju, povećano staranje i nakupljanje visceralnog masnog tkiva	Povećan apetit, povećanje telesne mase, preraspodela masnog tkiva oko struka	<ul style="list-style-type: none"> • Povišen unos neprerađene ili minimalno prerađene hrane • Smanjen unos ultraprerađene hrane i hrane bogate prostim šećerima i mastima • Energetska ravnoteža, raznovrsna, umerena ishrana, redovna fizička aktivnost • Umereno ograničenje energije (ukoliko je potrebno)

Ove preporuke mogu doprineti ublažavanju i drugih neželjenih efekata GC terapije, o kojima će biti reč u nastavku.

2. Ishrana bogata kalcijumom i vitaminom D

GC utiču na smanjeno preuzimanje kalcijuma u crevima, na pojačanu mobilizaciju i pojačano izlučivanje

kalcijuma iz organizma preko bubrega. Osim ubrzane razgradnje, dolazi i do smanjenja formiranja novog koštanog tkiva, što povećava se rizik od osteoporoze. Za održavanje zdravlja kostiju najpre su potrebni kalcijum, koji je osnovni gradivni element koštanog tkiva, i vitamin D, koji pospešuje preuzimanje kalcijuma u crevima. Aktuelne smernice za prevenciju i lečenje osteoporoze izazvane GC preporučuju ciljanje gornjeg opsega

preporučenog dnevnog unosa kalcijuma, 1.000–1.200 mg (naspram standardnih preporuka od 950–1.000 mg kod zdravih odraslih osoba) i vitamina D od 600–800 do 1.000 IJ (15–20 µg) (kod starijih odraslih > 70 godina, naspram standardnih preporuka od 600 IJ kod zdravih odraslih osoba), najpre putem hrane (3).

Kalcijum se nalazi u mlečnim proizvodima (npr. mleko, sir i jogurt od kojih treba uzeti dnevno bar 2-3 posluženja) i tamnom lisnatom povrću, orašastim plodovima (orah, bademi, kokos), brokoliju, spanaću, sušenim kajsijama. Dnevne potrebe za kalcijumom možemo ispuniti npr. porcijom mleka od dve šolje (380 g),

jogurta od jedne i po šolje (225 g) ili unosom mocarela sira u količini od dva prsta (55 g), ili pola šolje (90 g) kuvanog spanaća. Suplementacija kalcijuma može biti opravdana u periodu menopauze, u slučaju nedovoljnog unosa mlečnih proizvoda hranom.

Vitamin D se nalazi prvenstveno u masnim ribama, kao što su pastrmka, tunjevina i losos, u iznutricama i gljivama. Preporuka je da se dvaput nedeljno servira riba veličine dlana, a pogodan izvor su i ribe sa jestivim kostima (sardine) koje su ujedno i bogat izvor kalcijuma (11). Dnevne potrebe za vitaminom D možemo ispuniti unosom dve šolje (380 g) obranog mleka, ili jedne i po

Tabela 2. Uravnotežen, raznovrstan jelovnik (prema američkom nutritivnom vodiču).

Grupa namirnica	Energetski unos (kcal)			
	1.800	2.000	2.200	2.400
Povrće (šolja/dan)	2 ½	2 ½	3	3
Voće (šolja/dan)	1 ½	2	2	2
Žitarice (30 gram ekv. / dan)	6	6	7	8
Mlečni proizvodi (šolja/dan)	3	3	3	3
Belančevinasta hrana (30 gram ekv. / dan)	5	5 ½	6	6 ½
Ulja (gram/dan)	24	27	29	31

*Prosečan energetski unos odraslih je 2.000–2.400 kcal.

Tabela 3. Namirnice bogate ugljenim hidratima i veličine porcija od 15 g ugljenih hidrata (14)

Grupa namirnica	Vrsta namirnica	Veličina porcije od 15 g ugljenih hidrata
Žitarice/mahunarke	Hleb, kifle, perece, mafini, tortilje, pite, špagete, makarone, pirinač, suve i kuvane žitarice, sočivo, pasulj	<ul style="list-style-type: none"> – 1 parče hleba (25 g) – ½ zemičke – 1/3 šolje testenine ili pirinča – ½ manjeg đevreka – 1 tortilja promera 20 cm – ½ šolje žitnih pahuljica – nezaslađenih – ½ šolje kuvanih žitarica – 20 g brašna (jedna puna supena kašika)
Voće	Sveže ili suvo voće, smrznuto, sušeno, konzervisano ili u obliku svežeg soka	<ul style="list-style-type: none"> – 1 jabuka, narandža ili kruška (manja) – ½ banana – 12–15 zrna grožđa – 1 šolja zrnastog voća – malina i sl. – ¼ šolje suvog grožđa – nezaslađenog – ½ šolje konzervisanog voća bez šećera – ½ šolje soka od 100% voća
Mlečni proizvodi	Mleko i jogurt, kefir	<ul style="list-style-type: none"> – 1 šolja obranog mleka (1–2 % m. m.) – 1 šolja poluobranog jogurta – 1/3 šolje voćnog jogurta
Skrobno povrće	Krompir, kukuruz, grašak, bundeva	<ul style="list-style-type: none"> – 1 manji krompir – ½ šolje krompir-pirea – ½ šolje kukuruza šećerca ili mladog graška – 1 šolja pečene bundeve
Mešovita hrana	Gulaš, musaka, supe, lazanje, pica	– Uračunati količinu testenine, krompira, brašna koja se unosi u jednu porciju i preračunati u ugljene hidrate
Grickalice i slatkiši	Čips, štapići, krekeri, pomfrit, deserti, sladoled, bombone, kolači, torte	– Uračunati količinu šećera, krompira, brašna, mleka koji su sadržani u ovim namirnicama. Kod industrijskih proizvoda pogledati podatak o količini ugljenih hidrata sa deklaracije.

Jedna šolja = 250 ml

šolje (225 g) jogurta, lososa veličine celog dlana (85 g), ili jednom konzervom sardine (bez ulja) (85 g). Suplementacija vitamina D može biti opravdana u slučaju izbegavanja sunca (fotosenzitivnost kože kod lupusa, kod starijih, slabo pokretnih osoba), kod osoba sa poremećenom funkcijom bubrega ili u slučaju nedovoljnog unosa ribljih proizvoda ishranom (3, 11).

Važnost ovih nutrijenta za zdravlje kostiju je jasna, i ona treba da bude prioritet prilikom pripremanja jelovnika i odabira namirnica. Ipak, u zdravlje kostiju uključeni su mnogu drugi mikronutrijenti: fosfor i vitamin C učestvuju u procesu formiranja kostiju i mineralizacije, kalijum i magnezijum su uključeni u homeostazu kalcijuma, ali i vitamin K ima potencijalno zaštitno dejstvo na kosti. Adekvatan unos proteina, koji umereno premašuje minimalne potrebe za unosom proteina (tj. $> 0,8$ g/kgTM/dan), takođe može biti koristan za zdravlje kostiju i smanjenje rizika od preloma (3).

Različiti mikronutrijenti dostupni su u različitim vrstama hrane, te se samim tim adekvatan unos najbolje postiže raznovrsnom ishranom koji se sastoji od prirodne hrane bogate hranljivim materijama, kao što su mlečni proizvodi i nemasni izvori proteina, voće, povrće, jezgrasto voće.

Na kraju, adekvatan unos energije takođe je neophodan za zaštitu zdravlja kostiju. U slučaju nedovoljne ukupne unete energije doći će do smanjene regulacije određenih bioloških procesa, uključujući formiranje kostiju. Ovo ujedno ukazuje na to da energetska restrikcija koja se proporučuje pacijentima radi regulisanja telesne mase tokom primene GC ne treba da bude previše stroga da se ne bi negativno odrazila na zdravlje kostiju (3, 8, 9).

3. Ishrana sa umerenim unosom ugljenih hidrata

GC mogu uzrokovati poremećaj metabolizma glukoze i lipida preko niza mehanizama, budući da im je primarna uloga u organizmu da povećavaju dostupnost supstrata (glukoze, slobodnih masnih kiselina) za vreme stresa. Ovo se postiže oslobađanjem rezervi glukoze i masnih kiselina u cirkulaciji, njihovom pojačanom stvaranju putem glikoneogeneze u jetri, smanjenom preuzimanju glukoze od mišića i povećanjem lipolize. Hronična aktivacija ovih mehanizama tokom GC terapije može dovesti do razvoja insulinske rezistencije i hiperglikemije, tj. pseudodijabetesa (3). Da bi se kontrolisao nivo glikemije, poželjno je ograničavati unos prostih ugljenih hidrata u ishrani (belog šećera, meda, sirupa, kolača, kekseva, bombona, sladoleda, raznih poslastica i grickalica, negaziranih i gaziranih sokova), dok je unos skrobne hrane poželjno kontrolisati (testenina, krompir, suve mahunarke) i obezbediti oko šest posluženja, tj. 150 g žitarica dnevno (12). Preporuke američkog nutritivnog vodiča za uravnotežen, raznovrstan jelovnik date su u tabeli 2.

U nižeugljenohidratnom jelovniku, za dnevni energetske unos od 1.800–2.200 kalorija u ovom slučaju preporučuje se umereni unos 225–275 g ugljenih hidrata dnevno (15–18 „jedinica“ ugljenih hidrata od 15 grama – računajući jedinice iz svih grupa namirnica na dnevnom nivou). Preporučuju se složeni izvori ugljenih hidrata (skrob iz žitarica, krtolastog povrća, voća, mahunarki) sa nižim glikemijskom indeksom (tabela 3). Uz skrobnu hranu predlaže se uzimanje povrća koje je bogato dijetnim vlaknima, a uz slatku hranu kombinovanje zdravih masnoća u obroku (avokado, jezgrasto voće ili namaz od njih, maslinovo ulje) jer se na taj način smanjuje glikemijski indeks namirnica i sprečavaju veće oscilacije nivoa šećera u krvi (13).

Ipak, unos GC može uticati na snažan unutrašnji nagon za konzumiranjem velike količine visokokalorične, prerađene, slatke i masne hrane. Da bi se to preduprelo, neophodni su redovni, raznovrsni obroci (tri obroka, uz dve užine po želji), izbegavanje preskakanje obroka, kao i grickanje između njih. Kontrolom unosa ugljenih hidrata smanjuje se rizik od povećanje telesne mase i rizik od mogućnosti razvoja pseudodijabetesa (3, 15).

4. Ishrana u funkciji sprečavanja povećanja telesne mase

GC ispoljavaju brojne sistemske metaboličke efekte. Njihova produžena upotreba može da doprinese pojačanoj sintezi i skladištenju visceralnih masti, hipertrofiji i pojačanom stvaranju adipocita, preraspodeli telesnih masti sa periferije na području abdomena. Visceralno masno tkivo je veoma bogato receptorima za GC, te su promene posebno izražene na ovom području. Centralni tip gojaznosti, s druge strane, nosi povećan rizik od kardiovaskularnih i metaboličkih komplikacija. GC mogu i indirektno doprineti povećanju telesne težine stimulisanjem apetita i povećanjem preferencije za visokokaloričnu hranu sa visokim sadržajem masti i šećera (3).

Zapravo 60–70% pacijenta tokom dugotrajnog korišćenja GC doživi klinički značajno povećanje telesne mase (povećanje telesne mase za $> 5\%$). Ovaj fenomen udružen sa smanjenjem mišićne mase i koštanog tkiva naziva se osteosarkopenična gojaznost, i može da se ublaži pravilnom, energetske uravnoteženom ishranom. Ipak, važno je ponovo naglasiti da prekomerna restrikcija energetske unosa nije preporučljiva tokom terapije (3).

Prosečne energetske potrebe umereno aktivnog odraslog stanovništva iznose 2.000–2.400 kcal. Preporučuje se blago smanjenje ovog prosečnog unosa za 250–500 kcal radi postepenog, održivog gubitka telesne mase koji ne kompromituje unos esencijalnih nutrijenta (potrebni za izgradnju kosti i mišića i pravilno funkcionisanje organizma). Ovakvo umereno smanjenje

može se postići izbegavanjem ultraprerađene hrane i povećanjem unosa neprerađene ili minimalno prerađene hrane, izbegavanjem korišćenja veće količine masnoće/ulja tokom pripreme hrane, što se čini dostižnim promenama za većinu pacijenta (3, 11).

Nivo obrade hrane predstavlja holistički pristup ishrani i javnom zdravlju, i čini se obećavajućem, razumnim sredstvom za predstavljanje nutritivnog kvaliteta hrane. Prema ovoj podeli, ultraprerađena hrana ima tendenciju da bude energetski koncentrovana (kalorična) i veoma ukusna (sadrži višestruko prerađene, koncentrovane sastojke – koji se inače ne koriste ili se u minimalnim količinama koriste u ishrani, arome, aditive, pojačivače ukusa), tj. sve što je instant, industrijsko i atraktivno upakovano, uz to s veoma privlačnom cenom. Često konzumiranje ovakve hrane brzo dovodi do prekomernog unosa masti, šećera i soli i smanjenog unosa dijetnih vlakana, belančevina, vitamina i minerala u ishrani, te samim tim predstavlja rizik za razvoj kardiovaskularnih i metaboličkih komplikacija. S druge strane, veća potrošnja neprerađene i minimalno prerađene hrane, kao što su nemasna mesa, jaja, mleko, mahunarke i povrće, imaju tendenciju da budu bogate hranljivim sastojcima neophodnim za kosti i mišiće, obezbeđuju dužu sitost i mogu ublažiti pomenute negativne posledice GC terapije (16, 17).

Poželjno je u ishrani koristiti obilje šarenog povrća i voća, celozrne žitarice, mršava mesa i ribu, mlečne proizvode sa sniženim procentom mlečne masti. Treba promeniti kulinarsku pripremu hrane, uglavnom kuvati u malo vode, pirjati, kuvati na pari, dinstati, peći u rerni, na teflonu, na papiru, u vrećicama ili na foliji za pečenje. Ulje treba dodavati jelima nakon termičke obrade, otprilike dve

kafene kašike, u vidu preliva. Prženje u dubokom ulju, pohovana, masna hrana, masna mesa, mesne preradevine, namaze, prelive, dresinge, slatkiše, grickalice i sokove treba izbegavati. U ovom konceptu, mediteranski tip ishrane, zasnovan na biljkama, prirodnoj, celovitoj, minimalno prerađenoj hrani može biti pogodan pristup za smanjenje telesne mase i kardiovaskularnog rizika tokom GC terapije. Treba pronaći alternative za grickalice i slatkiše, što može biti u obliku iseckane sveže šargarepe, celera, jabuke, banane, bobičastog voća, jogurta, jezgrastog voća, kokica i sličnih zdravih poslastica. Umesto sokova treba piti vodu, nezaslađen čaj (ili sa zaslađivačem) ili osvežavajuće šumeće tablete (8–11).

5. Ishrana bogata visokovalitetnim belančevinama

GC dovode do povećane razgradnje postojećih mišićnih proteina aktivacijom ubikvitin-proteazomskih i lizozomalnih sistema, ali i do smanjene sinteze novih proteina, ometanjem adekvatne ćelijske signalizacije faktora rasta. Da bi ograničili rizik od gubitka mišićne mase i smanjili povećanje ukupne telesne mase (belančevine imaju veliku zasićujuću moć) preporučuje se blago povišen unos proteina u dnevnom jelovniku u količini 1,0–1,5 g/kgTM/dan (u slučaju hronične bubrežne insuficijencije (brzina glomerularne filtracije < 60 ml/min, albuminemija > 3 mg/mmol), preporučeni unos proteina je 0,6 g/kgTM/dan, naspram uobičajenog sigurnosnog dnevnog unosa belančevina od 0,8 g/kgTM/ dan kod zdravih odraslih osoba) (3).

Za adekvatnu podršku izgradnji skeletnih mišića veoma je značajan i kvalitet proteina, koji se određuje u zavisnosti od prisutnih esencijalnih aminokiselina (koje telo ne može sintetisati, već ih treba unositi svakodnevno

<p>Neprerađena ili minimalno prerađena hrana Namirnice koje nisu prerađene, ili su podvrgnute minimalnim tehnikama obrade, kao što su fracionisanje, mlevenje, pasterizacija i dr.</p>	<p>Prerađeni kulinarski sastojci Dobijaju se iz minimalno obrađene hrane i koriste se za začinjavanje, kuvanje i pripremu kulinarskih jela.</p>	<p>Prerađena hrana Neprerađena ili minimalno obrađena hrana ili kulinarska jela kojima su dodati prerađeni kulinarski sastojci. Oni su nužno industrijalizovani.</p>	<p>Ultraprerađena hrana Prehrambeni proizvodi dobijeni od hrane ili njenih delova, kojima su dodati kozmetički aditivi, konzervansi, boje, sastojci koji se ne koriste ili se u minimalnim količinama koriste u ishrani (fruktozni sirup).</p>
<p>Mahunarke, povrće, voće, skrobno korenasto povrće, žitarice, jezgrasto voće, piletina, govedina, jaja, mleko.</p>	<p>So, šećer, biljna ulja, puter i druge masti.</p>	<p>Konzervisano (flaširano) povrće, konzerve voća, voćni sirupi, kandirano voće, hleb, sirevi, pirei, sosevi ili testenine.</p>	<p>Formule za odojčad (zamene za majčinsko mleko), koncentri sojinog lecitina, kolači, sladoled, šejkovi, gotova hrana, hrana za brzu pripremu, bezalkoholna pića i druga slatka pića, hamburgeri, panirani pileći i riblji naresci itd.</p>

hranom) i svarljivosti proteina. Visokokvalitetni proteini se najpre nalaze u namirnicama životinjskog porekla: mleko, jaja, riba, meso; a od namirnica biljnog porekla u leguminozama (soja, pasulj, grašak, leblebija, sočivo).

Poželjan je ravnomeran unos belančevina u toku dana, oko 25–30 g proteina po obrocima. Ovu količinu i kvalitet belančevina možemo obezbediti npr. sa 85 g posne govedine, ili 125 g belog mesa, ili 100 g ribe ili 4 jaja, ili 125 g šunke, ili 200 g mladog sira, ili 1 ½ šolje tofu sira, ili 30 g surutke u prahu, ili 3 porcije pasulja (11). Dakle, i u ovom slučaju poželjno je birati neprerađenu hranu bogatu hranljivim sastojcima.

6. Ishrana bogata kalijumom

GC dovode do pojačanog izlučivanja kalijuma, minerala koji je odgovoran za pravilno funkcionisanje nervnog, mišićnog i srčanog tkiva, učestvuje u metabolizmu hranljivih materija i volumena tečnosti u organizmu. Preporuka je da pacijenti svaki dan unose bar dve porcije hrane koja je bogat izvor kalijuma, kao što su banana, pomorandža, breskva, spanać, paradajz ili sok od paradajza, krompir, sušeno voće, avokado, orašasti plodovi i semenke (8–11).

7. Ishrana bogata antiinflamatornim supstancama

Ishrana ovim nutritivima, kao što su omega 3 masne kiseline (iz ribe, jezgrastog voća) i antioksidansi, kao što su vitamin C (iz citrusnog voća i svežeg povrća), vitamin A (iz iznutrica, narandžastog povrća), vitamin E (iz hladno ceđenih ulja, semenki, klica), selen (iz morskih plodova, iznutrica), a takođe i flavonoidi, antocijanidi iz crevno-ljubičastih pigmenata voća (posebno bobičastog) i povrća (patlidžan, paradajz, bundeva), može biti korisna za promovisanje sveukupnog boljeg zdravstvenog stanja tokom terapije (8–11).

GC iritiraju želudac, te se preporučuje da se ne uzimaju na prazan stomak i da se uz njih redovno uzima propisana antiulkusna terapija. Od pomoći može biti izbegavanje velikih količina, masnih obroka, i uzimanje češćih, manjih obroka, uz izbegavanje obimnih noćnih obroka pre spavanja. Veoma kisela i začinjena hrana, alkohol, kafa i nikotin takođe mogu iritirati želudac i podsticati lučenje hlorovodonične kiseline, zato je preporuka da se ove namirnice i supstance izbegavaju (15).

DISKUSIJA

Dugotrajna primena GC praćena je značajnim neželjenim metaboličkim i kardiovaskularnim komorbiditetima, koji mogu narušiti sveukupan kvalitet života pacijenta. Skoro 90% pacijenata doživljava bar jedno neželjeno dejstvo tokom dugotrajne primene GC, pri čemu se svaka druga osoba žali na povećanje težine, a

oko trećina pacijenata doživljava ozbiljnije komplikacije (18). Ne postoji jasan konsenzus o primeni preventivnih metoda. Procenjuje se da svega 60% pacijenata dobija savete za sprečavanje neželjenih dejstava GC, i često su te mere naizgled manje opravdane (npr. suplementacija kalijuma, prevencija peptičkog ulkusa i ishrana sa nižim unosom natrijuma), dok su razumne preventivne mere (usmerene za prevenciju osteoporoze, dijabetesa i primanje vakcina) predložene za manje od polovine pacijenata (46%), i to uglavnom od specijalista internističkih grana medicine (19).

Prilikom dugotrajne primene GC treba proceniti rizik od mogućeg razvoja osteoporoze, i ujedno sa započinjanjem GC primeniti i nefarmakološke preventivne mere kod svih pacijenata (20). Dijetetske mere, povišen unos kalcijuma i vitamina D, uz modifikaciju stila života (uravnotežena ishrana, fizička aktivnost, regulacija telesne mase, izbegavanje ili smanjen unos duvana i alkohola) neophodni su za održavanje zdravlja kostiju i preporučuju se svim pacijentima. Međutim, ove mere daju veoma skromne rezultate u smanjenju apsolutnog rizika od preloma, što dodatno pogoršava činjenicu da pacijenti u veoma malom procentu poštuju predložene preporuke (21). Kombinacija dijetetskih suplemenata kalcijuma i vitamina D može smanjiti rizik od preloma za 15% i preloma kuka za 30% (22). Međutim, literaturni podaci ukazuju na to da farmakološka suplementacija vitamina D (2.000 IJ/dan tokom dve godine) ne utiče na poboljšanje mineralne gustine kostiju pacijenata koji dugotrajno primaju GC, bez obzira na pol, nutritivni status i početni nivo vitamina D u serumu ispitanika (23). Ovo sugeriše da se isključivo suplementacijom ne može postići sveobuhvatna zaštita zdravlja.

Optimalan unos belančevina takođe ima pozitivan uticaj na zdravlje kosti. Iako se verovalo da visok unos proteina dovodi do kiselih ostataka koji se neutrališu mobilizacijom kalcijuma iz kosti, dovodeći do demineralizacije, danas se smatra da optimalan unos proteina zapravo utiče na smanjenje rizika od preloma, stimulisanjem anaboličkih hormona i faktora rasta, međutim, dokazi o ulozi belančevina u sprečavanju osteoporoze i dalje su umereni i ograničeni (24). Kod pacijenata sa umerenim i visokim rizikom za razvoj osteoporoze, pored adekvatnog stila života, preporučuju se i farmakološke mere, prvenstveno terapija bifosfanatima, koji mogu smanjiti petogodišnji apsolutni rizik od preloma za 5%, zatim denosumabom ili teriparatidima (25, 26). Međutim, ovakav pristup predstavlja značajan trošak kako za pacijenta, tako i za sistem zdravstvene zaštite.

Pacijenti često prijavljuju povećanje telesne težine pri dugotrajnoj primeni GC, što predstavlja značajan rizik za razvoj metaboličkih i kardiovaskularnih oboljenja među pacijentima, naročito onim sa već prisutnim

kardiovaskularnim komorbiditetima. Ipak, studija koja je uključila više od 30 hiljada odraslih na terapiji GC, otkrila je da je svega 40% ispitanika doživelo povećanje težine preko 2 kg (u odnosu na uobičajenu težinu), dok je klinički značajno povećanje težine (> 10% u odnosu na uobičajenu telesnu masu) otkriveno svega kod 10% pacijenata. U poređenju s kontrolnom grupom pacijenata, koji nisu bili podvrgnuti GC lečenju, razlika u povećanju telesne mase ispitanika na GC terapiji iznosi svega 1,6 kg. Dakle, povećanje težine, promena telesne kompozicije i apetita tokom GC lečenja nije toliko izraženo kao što se ranije mislilo, tačnije, s vremenom se i u opštoj populaciji primećuje slično povećanje težine, koje ne mora da bude posledica GC lečenja (27). Moguće je da ova pojava oslikava sveukupan nepravilan stil života odrasle populacije. Ovo dodatno može biti pogoršano konzumiranjem visokokalorične, ultra-prerađene hrane od strane pacijenata na GC lečenju. Ultraprerađena hrana predstavlja značajan rizik za razvoj hipertenzije, kardiovaskularnih oboljenja i pogoršanja metaboličkog profila (nivoa glikoliziranog hemoglobina) (28). Ipak, mlađe žene, osobe koje konzumiraju duvan, kao i osobe koje primaju ove lekove za pulmološka oboljenja, ili u veoma visokim dozama imaju zaista veću šansu za povećanje telesne mase (27).

Tokom dugotrajne primene GC postoji i rizik od pojave gubitka skeletnih mišića, tj. sarkopenije uz visceralnu adipoznost, netoleranciju na glukozu, hiperinsulinemiju, nealkoholne masne jetre, koja se javlja okvirno kod 14% pacijenata, naročito kod starije populacije koja prima veoma visoke doze GC. Smanjenje doze GC, raznovrsna ishrana sa smanjenim udelom masnoća uz povećanu fizičku aktivnost, može sprečiti razvoj ovog vida malnutricije (29). Postoji opravdana potreba za prevencijom pogoršanja glikemije tokom GC tretmana. Ovaj problem je često potcenjen, međutim GC mogu biti uzrok novonastalog dijabetesa ili pogoršanja glikemije kod osoba sa prisutnim predijabetesom, što povećava rizik od lošeg kliničkog ishoda bolesti, pojave infekcije, komorbiditeta ili može biti uzrok produžene hospitalizacije i povećanih troškova. Pre započinjanja GC lečenja neophodan je detaljan skrining rizika za pojavu dijabetesa, a zatim redovno praćenje glikemije i eventualno povećanje doze oralnih hipoglikemijskih agensa, uz strože dijetetske preporuke ili čak uvođenje lečenja insulinom, uz konstantno praćenje i modifikaciju doze lekova da bi se izbegle eventualne komplikacije (hipoglikemija) prilikom smanjivanja doze GC (30).

Smatra se da dugotrajna primena GC utiče na povećanje nivoa krvnog pritiska, te se zbog toga preporučuje smanjen unos natrijuma u ishrani. Međutim, povećanje krvnog pritiska pacijenta najčešće je klinički manje značajno, i kod svega 4% pacijenata javlja se ekstremno povećanje krvnog pritiska (≥ 30 mmHg) (31).

Ipak potrebni su povećana opreznost, dijetalne mere i učestalije praćenje nivoa krvnog pritiska, naročito kod pacijenata sa već dijagnostikovanom hipertenzijom. Mediteranski i DASH stil ishrane, bogat voćem, povrćem, integralnim žitaricama, mahunarkama, orašastim plodovima i ribom, siromašan ultraprerađenom hranom, efikasan je pristup smanjenju rizika od metaboličkih i kardiovaskularnih komorbiditeta kojim se može efikasno boriti sa najznačajnijim neželjenim dejstvima GC (32, 33).

Kako da unapredimo savetodavni rad na polju ishrane?

Pravilna ishrana je suštinski značajna tokom primene GC, a unos nutrijenta preko hrane treba uvek da bude u prednosti u odnosu na suplementaciju. Za preuzimanje i iskorišćavanje pojedinih vitamina i minerala potrebno je mnoštvo sinergističkih nutritivnih činilaca i interakcija, što najbolje možemo obezbediti raznovrsnom ishranom. Na taj način obezbeđuju se širi spektar hranljivih materija (ne samo pojedinih mikronutrijenata), bolji sveukupni nutritivni status i manji unos veštačkih hemikalija (3). Samim tim, kad god je moguće, preporučuje se da se potrebni nutrijenti unesu prvenstveno hranom, što zahteva adekvatnu informisanost pacijenata. Savetodavni rad i edukacija o ishrani podrazumevaju sve kombinacije obrazovnih strategija sa ciljem da motivišu i olakšaju pravilan izbor namirnica i ponašanje u vezi sa ishranom koje doprinosi dobrom zdravlju pojedinaca. To nije samo saopštavanje informacija o hrani i ishrani, već podrazumeva sve aktivnosti, počev od povećanja interesovanja, motivacije, preko aktivnog, kooperativnog učešća pacijenata, sve do izgradnje i primene veštine. Ovo podrazumeva i aktivnu digitalnu edukaciju i informisanje preko različitih oblika medija i iz različitih izvora (34).

Treba razvijati svest pacijenata o značaju konzumiranja energetske uravnotežene hrane bogate hranljivim materijama. Odrasli uče tek kada postoji opravdana potreba za tim, a zabrinutost zbog neželjenih dejstava GC čini pacijente saradljivim. Međutim, znanje i razumevanje nutritivnih preporuka najverovatnije neće biti dovoljni da se sprovedu u delo budući da navike u ishrani u velikoj meri zavise od psihosocijalnih faktora (35). Moglo bi se zaključiti da je potreban holistički pristup u savetodavnom radu, koji uzima u obzir karakteristike pojedinaca. Pogodna strategija bilo bi zajedničko postavljanje manjih ciljeva i kreiranje plana ishrane zajedno sa pacijentima, npr. zajedničkom analizom izbora namirnica iz pojedinih grupa hrane, razjašnjavanjem veličine porcija, evaluacijom jelovnika, predlaganjem alternativnih, zdravijih grickalica i užina u svakodnevnoj ishrani. Na taj način pacijenti učestvuju u organizaciji svakodnevne rutine, kreiraju strategije za postepenu promenu ponašanja u ishrani, počev od kupovine, preko pripreme namirnica, do konzumiranja obroka (3, 34).

Takođe, ohrabruje se uključivanje pacijenata u grupne konsultacije, gde mogu da iznesu svoje probleme, interesovanja, razmene iskustva i pristupe za promovisanje uspeha i prevazilaženje barijera prilikom promene ponašanja, bilo lično bilo virtualno. Za unapređenje savetodavnog rada neophodna je izrada dobro osmišljenih, atraktivnih štampanih i digitalnih edukativnih brošura, obezbeđivanje mogućnosti konsultacija o ishrani. Ovakvim pristupom možemo pružiti adekvatnu podršku pacijentima da primene stvarne i dosledne promene u ponašanju i načinu ishrane (34, 35).

ZAKLJUČAK

U radu su predstavljeni najznačajniji aspekti ishrane tokom hronične primene lekova iz grupe kortikosteroida radi usaglašavanja i unapređenja savetodavnog rada s pacijentima. Da bi se sprečila i ublažila neželjena dejstva GC lečenja potrebne su određene promene u načinu ishrane i stilu života. Način ishrane treba da obuhvati većim delom sve opisane aspekte, uz prilagođavanje individualnim karakteristikama, zahtevima, preferencijama i ciljevima pacijenata. Ovo se može postići konzumiranjem obilja svežeg, smrznutog voća, povrća, zatim celozrnih žitarica, niskomasnih mlečnih proizvoda, mahunarki, ribe, nemasnih mesa, uglavnom iz neprerađenih ili minimalno prerađenih namirnica uz razumnu upotrebu kuhinjske soli. Potrebno je izbegavati namirnice koje su veoma masne, začinjene, zašecerene, tj. svu industrijski proizvedenu, upakovanu hranu – poslastice, grickalice, suhomesnate proizvode i negazirane ili gazirane sokove. Svi zdravstveni radnici treba da budu upoznati sa iznetim nutritivnim preporukama budući da su pacijenti često zbunjeni mnoštvom novih informacija u vezi s potrebnim promenama, pojedine informacije im deluju kontradiktorno te su im neophodne dodatne informacije, koje traže najčešće od osoblja s kojim su najčešće u kontaktu, ali zahtevaju i stalno motivisanje i podršku za trajnu promenu navika.

LITERATURA

1. Fardet L, Petersen I, Nazareth I. Monitoring of patients on long-term glucocorticoid therapy: a population-based cohort study. *Medicine* 2015; 94: e647.
2. Nogué M, Rambaud J, Fabre S, et al. Long-term corticosteroid use and dietary advice: a qualitative analysis of the difficulties encountered by patient. *BMC Health Serv Res* 2019; 19: 255.
3. Esteves GP, Mazzolani BC, Smaira FI, et al. Nutritional recommendations for patients undergoing prolonged glucocorticoid therapy. *Rheumatol Adv Pract* 2022; 6: rkac029.
4. McCloud E. Steroids and nutrition. Denver: National Jewish Health, 2012. (www.nationaljewish.org/conditions/health-information/healthy-eating/steroids).
5. Le Jeune C, Aslangul E. Prolonged corticosteroid therapy and diet. *Rev Med Interne* 2013; 34: 284–6. (in French).
6. Jelačik L, Požar H, Šumonja S. DASH dijeta u prevenciji i lečenju arterijske hipertenzije. *Zdravstvena zaštita* 2022; 51: 96–110.
7. Caligiuri SPB, Pierce GN. A review of the relative efficacy of dietary, nutritional supplements, lifestyle, and drug therapies in the management of hypertension. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2017; 57: 3508–27.
8. Fields TR. Steroid side effects: how to reduce corticosteroid side effects. New York: Hospital for Special Surgery, 2021. (www.hss.edu/conditions_steroid-side-effects-how-to-reduce-corticosteroid-side-effects.asp).
9. Miggiano GA, Migneco MG. Diet and chronic corticosteroid therapy. *Clin Ter* 2004; 155: 213–20.
10. Preporuke za ishranu tokom primene lekova iz grupe kortikosteroida. Saveti neuroloških sestara. Beograd: Klinika za neurologiju Klinički centar Srbije, 2011. (https://www.neurologija.bg.ac.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=264%3Apreporuke-za-ishranu-tokom-primene-lekova-iz-grupe-kortikosteroida-&catid=61%3Asaveti-neuroloških-sestara&Itemid=253&lang=sr).
11. Mandić M. Dijetoterapija. Osijek: Sveučilište u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet; 2014.
12. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2020–2025. 9th ed. Washington D.C.: U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, 2020. https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf.
13. Simonyi G, Bedros JR, Wittmann I. The modern approach to obesity and its contemporary treatment. *Lege Artis Medicinae-LAM* 2022; 32: 255–264. (in Hungarian).
14. The diabetic exchange list. Chico: Diabetes Educational Services, 2022. (https://diabetesed.net/page/_files/THE-DIABETIC-EXCHANGE-LIST.pdf).
15. Chen KL, Gannon NP, Tofte JN, Shields BE. Glucocorticoid-Induced Bone Loss: Dietary Supplementation Recommendations to Reduce the Risk for Osteoporosis and Osteoporotic Fractures. *Cutis* 2022; 110: 201–6.

16. de Oliveira PG, de Sousa JM, Assunção DGF, et al. Impacts of consumption of ultra-processed foods on the maternal-child health: a systematic review. *Front Nutr* 2022; 9: 821657.
17. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019; 22: 936–41.
18. Zomalheto Z, Dossou-yovo H, Zossoungbo F, et Avimadjè M. Prevalence of complications of corticosteroid therapy among West African consulting in rheumatology. *Pan Afr Med J* 2015; 21: 304.
19. Six M, Morin C, Fardet L. Association between prescription of long-term systemic glucocorticoid therapy associated measures and prescriber's medical speciality. *Rev Med Interne* 2019; 40: 427–32. (in French).
20. Pereira RMR, Perez MO, Paula AP, et al. Guidelines for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis: an update of Brazilian Society of Rheumatology. *Arch Osteoporos* 2021; 16: 49.
21. Buckley L, Guyatt G, Fink HA, et al. 2017 American College of Rheumatology Guideline for the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Arthritis Rheumatol* 2017; 69: 2246.
22. Weaver CM, Alexander DD, Boushey CJ, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *Osteoporos Int* 2016; 27: 2643–6.
23. LeBoff MS, Chou SH, Murata EM, et al. Effects of supplemental vitamin D on bone health outcomes in women and men in the VITamin D and OmegA-3 Trial (VITAL). *J Bone Miner Res* 2020; 35: 883–93.
24. Dolan E, Sale C. Protein and bone health across the lifespan. *Proc Nutr Soc* 2019; 78: 45–55.
25. Chotiyanwong P, McCloskey EV. Pathogenesis of glucocorticoid-induced osteoporosis and options for treatment. *Nat Rev Endocrinol* 2020; 16: 437–47.
26. Compston J. Glucocorticoid-induced osteoporosis: an update. *Endocrine* 2018; 61: 7–16.
27. Fardet L, Nazareth I, Petersen I. Long-term systemic glucocorticoid therapy and weight gain: a population-based cohort study. *Rheumatology (Oxford)* 2021; 60: 1502–11.
28. Smaira FI, Mazzolani BC, Peçanha T, et al. Ultra-processed food consumption associates with higher cardiovascular risk in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 2020; 39: 1423–8.
29. Yamada Y, Tada M, Mandai K, Hidaka N, Inui K, Nakamura H. Glucocorticoid use is an independent risk factor for developing sarcopenia in patients with rheumatoid arthritis: from the CHIKARA study. *Clin Rheumatol* 2020; 39: 1757–64.
30. Shah P, Kalra S, Yadav Y, et al. Management of glucocorticoid-induced hyperglycemia. *Diabetes Metab Syndr Obes* 2022; 15: 1577–88.
31. Fardet L, Nazareth I, Petersen I. Synthetic glucocorticoids and early variations of blood pressure: a population-based cohort study. *J Clin Endocrinol Metab* 2015; 100: 2777–83.
32. O'Connor LE, Hu EA, Steffen LM, et al. Adherence to a Mediterranean-style eating pattern and risk of diabetes in a U.S. prospective cohort study. *Nutr Diabetes* 2020; 10: 8.
33. Chiavaroli L, Vigiouliou E, Nishi SK, et al. DASH Dietary pattern and cardiometabolic outcomes: an umbrella review of systematic reviews and meta-Analyses. *Nutrients* 2019; 11: 338.
34. Ash S, Contento I, Olfert MD, Koch PA. Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: nutrition educator competencies for promoting healthy individuals, communities, and food systems: rationale and application. *J Nutr Educ Behav* 2023; 55: 3–15.
35. Hidvégi T. Patient education: an indispensable element of care of patients with diabetes mellitus. *Orv Hetil* 2011; 152: 1941–48. (in Hungarian).