

# Klinika Magičnog bilja

**N**aši geni, poput instrumenata u orkestru, pomažu da se izvede jedinstvena melodija života. Svako od nas je pozvan da uzme dirigentsku palicu i sam da odredi koliko će čarobna biti ta simfonija - slikovito nam objašnjava dr Ivana Buzadžić, specijalista genetike.

Da li to znači da genetski zapis možemo da menjamo i da, ukoliko nam je poznat, možemo njime da upravljamo? Možemo li da pomognemo svojoj deci da ne budu kao mi sklona gojenju, visokom krvnom pritisku ili određenim bolestima? Naša sagovornica kaže da gene ne možemo da promenimo, ali možemo da utičemo na to kako se oni ispoljavaju.

Genetske varijacije utiču na koji način naše telo odgovara na pojedine nutrijente i sastojke hrane, koje se komponente hrane mogu razgraditi i pravilno iskoristiti. Budući da ishrana igra vitalnu ulogu u našem zdravlju, analiziranjem gena

možemo prilagoditi ishranu i na taj način sprečiti da se razvije više od dvadeset metaboličkih problema.

To je delokrug nutrigenetike, nauke koja prilagođava našu ishranu ličnom genetskom profilu. Analizom dobijamo korisne informacije o dobrim i lošim stranama naše genetike. Ako je utvrđen veliki rizik od neke bolesti, ishrana se menja tako da se smanje ili uklone namirnice koje negativno utiču, a u ishranu se uvode one koje dobro čine organizmu.

Genetska analiza može da ponudi odgovor na pitanje može li naše telo da metaboliše na uobičajen način neke namirnice za koje se obično smatra da su dobre za zdravlje.

**Na koji način analiza DNK postaje vredan alat koji pomaže da se zdravo živi? Šta sve može da otkrije?**

- U skladu sa genima koje pojedinac nosi, medicina je po-

kušavala da leči ljude. Danas je osnovni cilj sprečiti, a ne lečiti. Međunarodni projekat ljudskog genoma je okončan 2003. godine. Zahvaljujući tome, danas znamo približan broj (oko trideset hiljada), strukturu i osnovnu ulogu naših gena. Nova saznanja promenila su sliku genetike. Genetiku su, do skoro, povezivali isključivo sa ozbiljnim naslednim bolestima. Danas, međutim, znamo da je za ozbiljne nasledne bolesti odgovorno manje od jedanaest posto gena u organizmu.

Geni nas prate u svakodnevnom životu, oni deluju na spoljnu sredinu i primaju njen uticaj - kada jedemo, kada pijemo, kada uzimamo lekove, kada vežbamo, kada se borimo sa stresom i umorom, pa čak i kada smo zaljubljeni. Ovu interakciju proučava nova grana genetike analizirajući odnose koji se grade između gena, pojedinca i njegovog načina života i

navika, kao i sveta koji ga okružuje. Rezultat međuzavisnosti gena i sredine razlikuje se od čoveka do čoveka: ne možemo menjati strukturu gena, ali možemo modifikovati njihov „rad“, odnosno ekspresiju.

**Kako genetika može da pomogne u svakodnevnom životu?**

- Nova genetika ili genetika interakcije je glavni izvor visoko personalizovane prevencije, koja pomaže da se poboljša i održi naše zdravlje.

Preventivni genetski testovi pružaju informaciju o našem individualnom kapacitetu i osetljivosti na različite faktore sredine: na UV zračenje, hranu, lekove, zagađenje, pesticide, stres, fizičku aktivnost. Ova informacija je osnova za donošenje specifičnih preporuka koje su prilagođene upravo našem genetskom kapacitetu sa jednim ciljem - očuvanju i jačanju našeg zdravlja.

## Visok procenat populacije ne podnosi laktozu

Da li je alergija na laktozu i gluten zapisana u genima?

Veliki procenat populacije je genetski predisponiran da ne konzumira namirnice koje sadrže laktozu. Jedan posto pacijenata ima genetsku predispoziciju prema problemu metabolisanja glutena.

## Bezbolan test

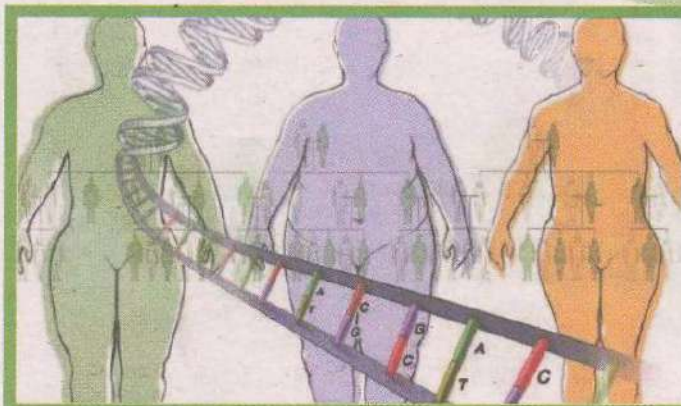
Kako izgleda sam postupak uzimanja uzorka za analizu DNK?

Uzorak je bris sluzokože usne duplje. Neophodno je da usta budu čista, bar sat vremena ne unositi hranu, čaj, kafu. Uzimanje uzorka traje nekoliko sekundi.

**Analizom gena možemo prilagoditi našu ishranu i tako sprečiti da se razvije više od dvadeset metaboličkih problema**

## ŠTA NAM SVE TEST GOVORI

- Gene povezane s povišenim indeksom telesne mase (ITM), gojaznošću i povećanim udelom masnog tkiva (tzv. jabukoliki tip gojaznosti koji se povezuje s pojavom kardiovaskularnih bolesti),
- gene povezane s intolerancijom na laktozu, koja je često uzrok problema s varenjem,
- analizu metabolizma ugljenih hidrata,



## Dr Ivana Buzadžić, direktor Gemmo centra, molekularni biolog, fiziolog i specijalista genetike, otkriva kako nutrigenetika pomaže da sprečimo bolesti i smanjimo telesnu težinu

Do potrebnih informacija dolazimo analizirajući rezultate sofisticiranih genetskih testova i ličnih podataka, uključujući stil života, kliničku sliku, bolesti i porodičnu istoriju bolesti.

### **Kako geni utiču na telesnu težinu?**

- Nedavni rezultati su pokazali da mutacije pojedinih gena, tzv. SNPs ili *single nucleotide polymorphisms* (oblici jednog nukleotida) imaju ključnu ulogu u nastanku debljine, ali i objašnjavanju rezistenciju organizma na dijetu ili na fizičku aktivnost.

Otkriće funkcija navedenih gena u metabolizmu masti, ugljenih hidrata i proteina, kao i razumevanje uloge polimorfizama nukleotidnih nizova unutar tih gena, predstavlja još jedan vredan doprinos razvoju tzv. personalizovane medicine i individualnog pristupa u prevenciji bolesti, ali i u lečenju debljine koji će u

potpunosti promeniti medicinu kakvu danas poznajemo.

Naime, na osnovi genetske analize određenih gena, za svaku osobu možemo pravovremeno utvrditi da li postoji sklonost ka porastu telesne težine i delovati preventivno, ali i pronaći optimalan oblik lečenja za one koje boluju od prekomerne telesne težine ili gojaznosti.

### **Kakve preporuke daju dobijeni rezultati?**

- Na osnovu rezultata analize gena određuje se režim ishrane kako bi se osoba uspešno rešila suvišnih kilograma. Takođe, analiza nekih gena može ukazati i na to koje namirnice ne odgovaraju (npr. mleko i mlečni proizvodi, ako ste netolerantni na laktazu), jer njihova konzumacija može da bude uzrok raznim probavnim problemima, ali i povećanju telesne težine.



# DNK ključ u borbi PROTIV KILOGRAMA

- analizu metabolizma folata (vitamin B9) - važno za funkcionisanje nervnog, krvnog i imunog sistema,
- gene povezane sa aerobnom izdržljivošću, koja je posebno važna kod trkača, plivača, veslača, ali i za rekreativce čija disciplina zahteva taj tip izdržljivosti
- gene povezane s jačinom i snagom mišića, odnosno udelom brzokontrahejućih mišićnih vlakana,
- gene koji određuju smanjenje količine masnog tkiva pri pojačanoj aerobnoj telesnoj aktivnosti (treninzima izdržljivosti).

Činjenice

## GENI REGULIŠU:

- apetit
- bazalni metabolizam
- diferencijaciju masnih ćelija
- regulaciju toplote
- metabolizam ugljenih hidrata i masti