



Meno:
Dátum narodenia:
Číslo vzorky:

Pozadie analýzy:

Vaša vzorka bola zaslaná do laboratórií na výskum DNA, kde za použitia špeciálnej molekulárnej techniky došlo k namnoženiu vašej DNA potrebnej na ďalšiu analýzu. Tento proces (nazývaný Polymerase Chain Reaction (PCR)) mnohonásobne kopíruje DNA vašich génov, čím sa vygeneruje dostatočné množstvo DNA na analýzu vášho genetického materiálu. Následne dochádza k identifikácii jedinečnej sekvencie DNA v niektorých vašich génoch. Odborníci vyhodnotia existenciu zmien (polymorfizmy) vo vašej DNA súvisiacej s reguláciou hmotnosti a reakciou na stravu a pohybovú intervenciu. Po identifikácii prítomnosti alebo neprítomnosti týchto polymorfizmov sú odborníci schopní posúdiť jednotlivé oblasti a nastaviť parametre na zlepšenie regulovania hmotnosti týkajúce sa konkrétnych génov. Pri komplexnom hodnotení je potrebné brať do úvahy faktory prostredia (strava a životný štýl) a predchádzajúcu anamnézu (vývoj) váhy. Preto dôrazne odporúčame, aby ste výsledky prediskutovali s akreditovaným odborníkom.

Na nasledujúcich stránkach nájdete tabuľku výsledkov analýzy vašej DNA. Správa ďalej obsahuje základné vysvetlenie týchto výsledkov (možných vplyvov na vašu hmotnosť) a súvisiacich fyziologických procesov v tele vrátane odporúčaní týkajúcich sa stravovania a optimálneho životného štýlu.

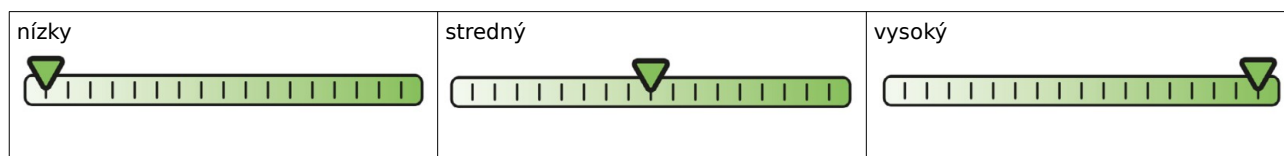
Ako čítať túto správu

Táto genetická správa obsahuje dve základné informácie:

Na základe analýzy vašich génov sme vypočítali určité skóre a určili sme, ktorý z troch možných stravovacích plánov (s nízkym obsahom tukov, nízkym obsahom sacharidov, alebo stredomorský typ stravovania) bude pre vás pravdepodobne najefektívnejší. Po nastavení optimálneho typu stravovania máte následne možnosť vziať do úvahy ďalšie vyhodnocované parametre a zvážiť tak genetický prínos relevantných faktorov na stravovanie a životný štýl. Zvýši sa tým šanca dosiahnuť úspech vo vami identifikovanej problematickej oblasti, nakoľko využijete celý potenciál uvedenej DNA analýzy.

Analýza DNA DIET sa zameriava na nasledujúce faktory týkajúce sa stravovania a životného štýlu prispievajúce k regulácii hmotnosti: riziko obezity; stravovacie správanie (pojedanie) a chuťové preferencie; schopnosť reagovať na nasýtené tuky a polynenasýtené tuky; príjem sacharidov; príjem mono-nenasýtených tukov a cvičenie. Dôležitosť vplyvu každého z nich je znázornená graficky, ako je uvedené nižšie:

príklad vplyvu na sledovaný parameter



Pri vytváraní ideálneho typu stravovania vezmite do úvahy najmä kategórie životného štýlu, ktoré majú strednú alebo vysokú prioritu.

Zhrnutie vášho osobného plánu regulácie hmotnosti

Stravovací plán

Na základe našej analýzy vašich génov odporúčame plán **STREDOMORSKEJ STRAVY** ako najlepšiu možnú stravu na reguláciu hmotnosti.

Cvičenie

Na základe vašej analýzy je pre vás vhodný cvičebný program so **STREDNOU až VYSOKOU INTENZITOU**, ktorý zahŕňa **20 MET HODÍN týždenne**.

Výsledky DNA analýzy

OBLASŤ	GÉN	GENETICKÁ VARIÁCIA	VÝSLEDOK	VPLYV
Absorpcia a metabolizmus	FABP2	Ala54Thr	GA	OO
Metabolizmus	PPARG	Pro12Ala	CC	O
	ADIPOQ	-11391 G>A	GG	OO
	ADRB2	Arg16Gly	AG	OO
	APOA5	1131 T>C	TC	O
Energetická homeostáza	UCP1	-3826 A>G	GA	O
	UCP2	-866 G>A	GG	O
	UCP3	55 C>T	TC	Benefit
Citlivosť na sacharidy	ADRB2	Gln27Gf	CG	OO
	TAS1R2	Ile191Val	AA	OOO
	DRD2	rs1800497	TC	OO
	SLC2A2	Thr110Ile	CC	O
Metabolizmus tukov, obezita, pocit sýtosti	APOA2	265 T>C	CC	OO
Regulácia metabolizmu, stravovacie správanie	MC4R	V103I	CT	OO
Regulácia príjmu energie	FTO	rs9939609	AT	OO
	TCF7L2	rs7903146	TT	OOO
Reakcia na cvičenie	ADRB3	Trp64Arg	TT	O
Cirkadiánný rytmus	CLOCK	3111 T>C	CC	OO
Ukladanie tuku	PLIN	11482 G>A	GG	O
Zápal	TNFA	-308 G>A	GG	O

O
bez dopadu

O
nízky dopad






OO
Stredný dopad

OOO
Vysoký dopad

Priority regulovania hmotnosti

Nižšie uvedené premenné týkajúce sa stravovania a životného štýlu boli analyzované z hľadiska úlohy, ktorú hrajú pri vašom udržaní optimálnej váhy. Podľa nižšie uvedených premenných a odporúčaného stravovacieho plánu budete môcť optimalizovať svoj program stravovania a chudnutia, ktorý najlepšie vyhovuje vašim potrebám. Nasledujúce grafy naznačujú význam každej premennej z hľadiska stravovania a životného štýlu. Máte možnosť tak názorne vidieť, ktoré faktory si vyžadujú najväčšiu pozornosť.

<p><u>Riziko obezity</u></p>  <p>stredný stupeň</p>	<p>Riziko obezity je do značnej miery dané geneticky. Uvedený parameter poskytuje údaj o schopnosti jednotlivca reagovať na diétu s obmedzeným príjmom kalórií, ako aj o schopnosti regulovať váhu.</p> <p>Na základe výsledkov vašich génov ste dosiahli stredný stupeň rizika obezity. Môžete ľahšie priberať a nemusíte chudnúť tak rýchlo ako ostatní. Dodržiavaním stravovacieho plánu, ktorý je pre vás najvhodnejší, v kombinácii s primeraným cvičením, by ste mali dosiahnuť a udržať cieľovú váhu.</p>
<p><u>Sacharidy</u></p>  <p>stredný stupeň</p>	<p>Niektoré varianty génov súvisia s určitou rezistenciou voči chudnutiu v prípade, že sa v strave nachádza vyšší príjem sacharidov.</p> <p>Podľa výsledkov vašich génov ste dosiahli stredný stupeň vplyvu sacharidov na chudnutie. Riadením množstva sacharidov vo vašej strave zlepšíte svoje výsledky pri chudnutí a zabránite opätovnému priberaniu.</p>
<p><u>Nasýtené tuky</u></p>  <p>stredný stupeň</p>	<p>Určité variácie génov súvisia so zvýšeným rizikom obezity a pomalšími/nížšími stratami hmotnosti pri vysokom príjme nasýtených tukov.</p> <p>Podľa výsledkov vašich génov ste dosiahli stredný stupeň vplyvu nasýtených tukov na chudnutie, čiže vysoký príjem nasýtených tukov môže viesť k pomalším výsledkom chudnutia.</p>
<p><u>Mono-nenasýtené tuky</u></p>  <p>stredný stupeň</p>	<p>Genetické varianty v určitých génoch súvisia s nižšou telesnou hmotnosťou u jednotlivcov, pri ktorých viac ako 13% kalórií pochádza z mono-nenasýtených tukov.</p> <p>Podľa vašich genetických výsledkov ste dosiahli stredný stupeň vplyvu, to znamená pre optimálnu reguláciu hmotnosti sa odporúča zvýšiť príjem mono-nenasýtených tukov aspoň na 13% z celkového energetického príjmu.</p>

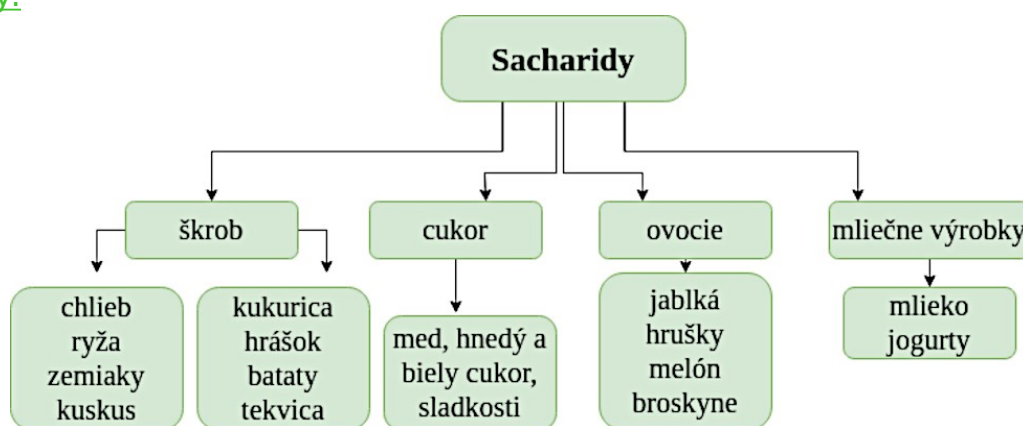
<p><u>Poly-nenasýtené tuky</u></p>  <p>nízky stupeň</p>	<p>Genetické varianty v určitých génoch súvisia s nižšou telesnou hmotnosťou u jedincov, keď je v strave vyšší príjem poly-nenasýtených tukov so zameraním na omega 3 mastné kyseliny.</p> <p>Podľa vašich genetických výsledkov je to pre vás nízka priorita a mali by ste dodržiavať štandardné odporúčania pre príjem poly-nenasýtených tukov.</p>
<p><u>Cvičenie</u></p>  <p>nízky/stredný stupeň</p>	<p>Cvičenie je dôležitou súčasťou chudnutia, ale niektorí jedinci vyžadujú na mobilizáciu tukových zásob vyššiu intenzitu cvičenia a viac času stráveného cvičením.</p> <p>Na dosiahnutie a udržanie chudnutia potrebujete o niečo väčšie množstvo fyzickej aktivity. Snažte sa zamerať na minimálne 20 hodín MET za týždeň.</p>
<p><u>Chuť na sladké</u></p>  <p>stredný stupeň</p>	<p>Mať „chuť na sladké“ sa dá opísať ako túžba po sladkých jedlách alebo ich vyhľadanie. Súvisí to so zvýšeným rizikom obezity. Určité gény zohrávajú úlohu pri určovaní predispozície jednotlivca na chuť na sladké.</p> <p>Vaša kombinácia genotypov ovplyvňuje vašu schopnosť správne cítiť chuť sladkých jedál a môže mierne prispieť k tomu, že budete mať väčšiu „chuť na sladké“. Je preto dôležité pokúsiť sa obmedziť potraviny s vysokým obsahom cukru.</p>
<p><u>Pocit sýtosti a „pojedanie“</u></p>  <p>vysoký stupeň</p>	<p>Sýtosť možno opísať ako určitý pocit plnosti/spokojnosti po jedle. Niektorí jedinci majú zvýšenú tendenciu častejšie sa občerstviť/pojeďať v dôsledku zníženého pocitu sýtosti.</p> <p>Na základe analyzovaných génov existuje určitá predispozícia k zvýšenému „pojedaniu“ a zníženému pocitu sýtosti. Snažte sa preto nevynechávať jedlo a v prípade drobného občerstvenia uprednostnite zdravé občerstvenie, ako je napr. zelenina.</p>
<p><u>Cirkadiánnny rytmus</u></p>  <p>vysoký stupeň</p>	<p>Redukcia spánku, zmeny v hodnotách grelínu, zmeny stravovacieho režimu a zvýšená večerná aktivita môžu mať negatívny vplyv na reguláciu hmotnosti. Gén CLOCK hrá dôležitú úlohu pri regulácii denného a nočného cyklu jedinca a ovplyvňuje večernú aktivitu.</p> <p>Váš genotyp zvyšuje vašu náchylnosť na zvýšenú večernú aktivitu. Osvojte si zásady hygieny spánku a preferujte väčšie jedlá jedlo skôr počas dňa, nie vo večerných hodinách.</p>

Princípy diétného režimu

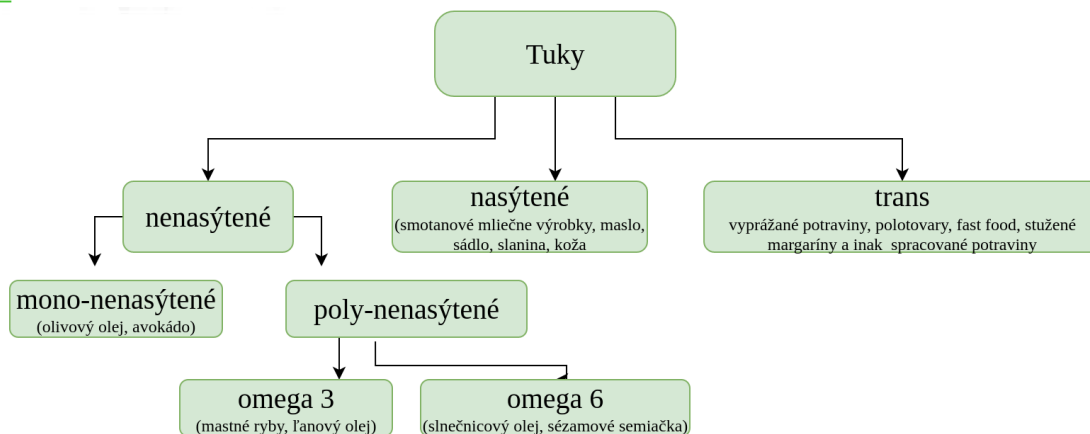
Stredomorský typ stravovania

Tento typ stravovania je typický pre Krétu, Grécko a južné Taliansko v období okolo roku 1960. Je to obdobie spojené s lokálnou produkciou olív, pričom aj v súčasnosti pretrváva v týchto oblastiach vyhýbanie sa strave spojenej s urbanizáciou. Mnoho štúdií potvrdilo výrazné benefity stredomorskej stravy na zníženie rizika metabolického syndrómu, Diabetu typu II, kardiovaskulárnych ochorení, neuro-degeneratívnych ochorení a rakoviny. Okrem toho, tento typ stravovania je extrémne efektívny pri redukcii a udržaní ideálnej hmotnosti.

Čo sú sacharidy:



Čo sú tuky:



Základné princípy stredomorskej stravy:

- bohatá na rastlinnú zložku - celozrnné obilniny, ovocie, zelenina, strukoviny, orechy (zo stromov), semiačka, olivy
- extra panenský olivový olej (hlavný zdroj pridaného tuku)
- mierny/vysoký príjem rýb a morských plodov
- mierny príjem vajec a hydiny, nízko-tučných mliečnych výrobkov (syr, jogurty)
- nízka konzumácia červeného mäsa
- mierny príjem alkoholu (najmä víno počas jedla)
- v strave prevažujú čerstvé a lokálne suroviny

Plán cvičenia

V nasledujúcej časti vás oboznámime s množstvom pohybu, ktorý vám odporúčame na týždennej báze, aby ste zmaximalizovali svoju šancu na chudnutie/regulovanie/udržanie váhy. Toto odporúčanie je stanovené ako Tzv. MET hodiny.

Nižšie nájdete podrobné vysvetlenie nielen to, čo presne MET hodiny sú, ale aj sprievodcu pre optimálne naplánovanie cvičenia tak, aby ste splnili odporúčany počet MET Hodín.

Pozn.: V prípade, že navštevuje pravidelne lekára, prípadne trpíte na chronické ochorenie, nezabudnite sa poradiť so svojím lekárom skôr, ako sa pustíte do nového cvičebného programu, prípadne ak zaznamenáte nevoľnosť alebo dýchavičnosť, prestaňte cvičiť.

ČO JE MET?

MET je skratka pre Metabolický ekvivalent úlohy (alebo len metabolický ekvivalent) a je to spôsob ako merať, koľko energie človek spáli pri akejkoľvek vybranej fyzickej aktivite. Každá činnosť, od sledovania televízie až po beh, má hodnotu hodnotu MET. Čím je aktivita intenzívnejšia, tým vyššia je hodnota MET.

ČO SÚ MET HODINY?

MET hodiny umožňujú vypočítať, koľko hodín vybraných aktivít musí človek za týždeň urobiť.

3 ĽAHKÉ KROKY NA VÝPOČET TÝŽDENNÝCH MET HODÍN

1. V reporte nižšie nájdete zoznam aktivít rozdelených na ľahkú, strednú a vysokú intenzitu. Nájdite činnosť najbližšiu k vašej činnosti.
2. Pomocou rovnice vypočítajte MET HODINY pre každú aktivitu.

$$\text{MET(hodnota)} \times \text{trvanie (v hodinách)} = \text{MET SKÓRE}$$

príklad: Ak hráte tenis 1 hodinu a 40 minút (1,6 hodiny), tenis má uvedených 8 MET/Hod., to znamená: $1,6 \times 8 = 13$ MET hodín.

Ak chcete vypočítať svoje týždenné skóre MET, pridajte skóre MET každého tréningu pre daný týždeň.

Napríklad, ak ste hrali tenis vo dvojhre 1 hodinu a 40 minút, behali ste 30 minút tempom 8 km/hodinu ($8 \times 0,5 = 4$) a hrali ste 2 hodiny golfu ($4,5 \times 2 = 9$), potom vaše týždenné skóre MET bude 26 ($13 + 4 + 9$).

Na základe vašej analýzy je pre vás vhodný cvičebný program so **STREDNOU až VYSOKOU INTENZITOU**, ktorý zahŕňa **20 MET HODÍN týždenne**.

V zozname sú uvedené hodnoty MET za jednu hodinu vybranej športovej, alebo inej aktivity. Činnosti sú rozdelené na ľahkú, strednú a vysokú intenzitu. Ďalším spôsobom, ako zmerať intenzitu činnosti je: hovorenie počas cvičenia. Ak dokážete rozprávať bez toho, aby ste lapali po dychu, je veľmi pravdepodobné, že ide o aktivitu nižšej intenzity. Ak dokážete rozprávať, ale napr. spievať nie, cvičíte s miernou intenzitou. Ak lapáte po dychu, cvičíte s vysokou intenzitou.

Aktivita nízkej intenzity	Menej ako 5 MET za hodinu
Strečing, Hatha jóga	2,5
Jazdenie na koni	2,5
Chôdza; menej ako 3,2 km/hod, rovný terén	2
Chôdza; 3,2 km/hod, pevný rovný terén	2,5
Chôdza; 4 km/hod, dole kopec	2,8
Bicyklovanie (pre radosť) ; 16 km/hod	3,4
Veslovanie (stacionár), ľahká záťaž, 50 wattov	4
Tai-chi	4
Chôdza; 5,6 km/hod, pevný povrch	3,8
Aerobic (vodný)	4
Golf	4,5
Bedminton	4,5

Aktivita strednej intenzity	5 -9 MET za hodinu
Stacionárny bicykel, ľahká záťaž, 100 wattov	5,5
Zdvíhanie činiek	6
Kombinácia joggingu a chôdze, menej ako 10 minút	6
Box (do vreca)	6
Turistika (v teréne)	6
Chôdza; 5,6 km/hod, do kopca	6
Horská cyklistika	8,5
Bicyklovanie, všeobecne	8
Bicykel stacionárny, 150 wattov	7
Kruhový tréning	8
Veslovanie (stacionár), záťaž 150 wattov	8,5
Aerobic, vysoká intenzita	7
Beh, 8 km/hod.	8
Terénny beh	8
Hokej	8
Tenis	8
Horolezectvo	8
Plávanie, voľný štýl	7
Chôdza; 8 km/hod	8

Aktivita vysokej intenzity	Viac ako 9 MET za hodinu
Bicyklovanie, 22-26 km/hod.	10
Beh; 9,6 km/hod.	10
Beh; 12,8 km/hod.	13,5
Kickbox, Judo	10
Korčuľovanie inline	12
Bicyklovanie, viac ako 32 km/hod.	16
schody	9
Stacionárny bicykel, vysoká záťaž, 200 wattov	12
Box so sparring partnerom	9
soccer	9
Orientačný beh	9
Skákanie cez švihadlo	12
squash	12
Plávanie (motýlik)	11
Plávanie (šliapanie vody), vysoká intenzita	10

Popis Génov

V tejto časti správy nasleduje vysvetlenie všetkých génov analyzovaných v tomto teste. Venujte prosím osobitnú pozornosť tým génom, v ktorých ste dosiahli stredné alebo vysoké skóre vplyvu (uvedené v tabuľke génov na str. 4).

ADRB2 Arg16Gly

Receptor ADRB2 sa podieľa na mobilizácii tuku z tukových buniek a jej premenu na energiu (ako odpoveď na katecholamíny). Okrem toho moduluje lipolýzu počas cvičenia. Alela G sa spája s obezitou a nosiči G alely majú väčšiu pravdepodobnosť, že budú priberať, prípadne po schudnutí majú tendenciu opätovne priberať; celkove chudnú pomalšie. Nosiči G alely sú menej schopní mobilizovať tukové zásoby v reakcii na cvičenie. U týchto osôb je dôležité zdôrazniť diétu pre reguláciu hmotnosti, pretože cvičenie môže byť menej efektívne.

ADRB2 Gln27Glu

Adrenergny receptor β_2 sa zúčastňuje pri regulácii srdcových, pľúcnych, cievnych, endokrinných funkcií a centrálného nervového systému. Polymorfizmus v oblasti Gln27Glu ovplyvňuje schopnosť znižovať váhu v súvislosti s cvičením.

Alela G bola spojená so zvýšenými hodnotami BMI a tukovou hmotou. Nosiči G alely sú menej schopní mobilizovať tukové zásoby na energiu a taktiež bolo preukázané, že majú väčšie riziko obezity a zvýšenej hladiny inzulínu, keď je príjem sacharidov vyšší ako 49%. Ukázalo sa, že pre nosičov G alely je vhodné zníženie príjmu sacharidov, čím sa znižuje hladina inzulínu, čo je celkove prospešné pri regulácii hmotnosti.

ADRB3 Trp64Arg

Adrenergny receptor (ADRB3) sa exprimuje primárne vo viscerálnom tukovom tkanive, kde sa podieľa na regulácii lipolýzy. Alela C je spojená so zvýšeným BMI a nižšou schopnosťou redukovať hmotnosť. Vyššie riziko obezity medzi nosičmi C alely sa môže znížiť nadpriemernou úrovňou intenzívnej fyzickej aktivity.

ADIPOQ -11391 G>A

ADIPOQ kóduje adiponektín, ktorý je tvorený v tukovom tkanive. Adiponektín je hormón, ktorý moduluje množstvo metabolických procesov vrátane regulácie glukózy a oxidácie mastných kyselín. Ľudia s obezitou majú tendenciu mať nižšie cirkulujúce hladiny adiponektínu. Jednotlivci

s A alelou majú tendenciu mať vyššiu hladinu adiponektínu, s čím súvisia aj nižšie riziko vzniku obezity. Všeobecne, nosiči G alely majú zvýšené riziko obezity. Jednotlivci s genotypom GG lepšie regulujú hmotnosť pri diéte s výraznejšie obmedzeným príjmom kalórií.

APOA2 T>C

Apolipoproteín A2 (APOA2), druhý najpočetnejší apolipoproteín v HDL (lipoiproteíny s vysokou hustotou), hrá komplexnú úlohu v metabolizme lipoproteínov, inzulínovej rezistencii, obezite a náchylnosti na aterosklerózu. Genotyp CC je spájaný s obezitou a zvýšenou konzumáciou potravy, najmä celkového príjmu tukov a nasýtených tukov. Keď je príjem nasýtených tukov vysoký, genotyp CC je silne spojený so zvýšeným BMI a obezitou. Táto interakcia génotypu so stravou môže tiež hrať úlohu v inzulínovej rezistencii (IR).

APOA5

Apolipoproteín A5 hrá dôležitú úlohu v regulácii hladiny triglyceridov v plazme. Alela T je spojená s vyššou hmotnosťou, menšou stratou hmotnosti, najmä pri diéte s vysokým obsahom tuku a vysokým obsahom nasýtených tukov.

CLOCK

Clock je transkripčný faktor, ktorý je nevyhnutnou súčasťou regulácie biologických hodín a je zapojený v metabolickej regulácii. Polymorfizmus v genóme vedie k zmene hladín proteínov, ovplyvňuje cirkadiánne rytmy a dobu spánku. Všeobecne platí, že nositelia C alely sú menej úspešní v chudnutí ako genotyp TT. Tí, ktorí majú alelu C, majú navyše znížený spánok, hlásia rannú únavu a uprednostňujú večerné aktivity. Majú tiež vyššiu hladinu ghrelínu, ktorá reguluje chuť do jedla a potenciálne mení stravovacie správanie a úbytok hmotnosti.

DRD2

Dopamínerné nervové spoje v strednom mozgu hrajú dôležitú úlohu v závislosti na návykových látkach, ako aj v normálnom stravovacom návyku, pretože sa podieľajú na spracovaní odmienu, najmä dopamínergnej signalizácii prostredníctvom dopamínového receptora 2 (DRD2).

FABP2

Proteín viažuci mastné kyseliny 2 (FABP2) sa nachádza v epitelových bunkách tenkého čreva, kde výrazne ovplyvňuje absorpciu a metabolizmus tukov. Alela A je spojená s obezitou, zvýšeným BMI, zvýšeným brušným tukom, vyššími hladinami leptínu, inzulínovou rezistenciou, vyššími hladinami inzulínu a hypertriglyceridémiou. Nosiče alel majú väčšiu absorpciu tukov a majú tendenciu mať pomalší metabolizmus, čo vedie k tendencii k priberaniu, pomalšiemu chudnutiu a ťažkostiam so stratou brušného tuku.

FTO

Gén kódujúci proteín súvisiaci s obezitou a tukovou hmotou (FTO) je vo vysokých hladinách prítomný v niekoľkých metabolicky aktívnych tkanivách, vrátane srdca, obličiek a tukového tkaniva. Najviac sa však exprimuje v mozgu, najmä v hypotalame, kde reguluje vzrušenie, chuť do jedla, teplotu, autonómne funkcie a endokrinný systém. FTO gén hrá úlohu v regulácii chuti do jedla a je spojený s energetickým výdajom, energetickým príjmom a zníženou sýtosťou. Alela A je spájaná s vyšším BMI, percentom telesného tuku a obvodom pásu, najmä u osôb so sedavým životným štýlom a vysokým príjmom tuku. U nosičov A alely je vhodné, aby strava obsahovala mierne množstvo uhlíhydrátov, zvýšil sa podiel mono-nenasýtených mastných kyselín, znížil sa podiel nasýtených tukov a celkovo sa reguloval príjem tukov. Odporúča sa pravidelná fyzická aktivita.

MC4R

Receptor pre melanokortín je veľmi intenzívne spojený s obezitou, konkrétne s príjmom a výdajom energie. Alela C je spojená s vyšším príjmom celkovej energie a tukov z potravy, ako aj väčším "pojedaním" u detí a dospelých, väčším hladom a vyššou prevalenciou konzumácie veľkého množstva jedla.

PLIN

Perilipín je proteín, ktorý obaluje a vytvára tukové kvapôčky v adipocytoch a steroidogénnych bunkách. Hrá kľúčovú úlohu v energetickom metabolizme a metabolizme glukózy.

Polymorfizmus v genóme (najmä genotyp AA) je spojený s väčším rizikom obezity. Jedinci horšie redukujú hmotnosť a vykazujú nižšiu rýchlosť oxidácie lipidov ako genotyp GG. Pre nosičov alely A je vhodné udržiavať v strave vyšší príjem komplexných sacharidov a vyhnúť všetkým rafinovaným sacharidom.

PPARG

Tento proteín je značne tvorený v tukových bunkách. Je to transkripčný faktor aktivovaný masnými kyselinami a hrá dôležitú úlohu pri expresii génov špecifických pre adipocyty. Genotyp CG a GG je spojený so zvýšeným rizikom obezity, najmä ak je vystavený nevhodnému prostrediu (nesprávne stravovacie návyky). Sedavý spôsob života tiež prispieva k riziku obezity u nosičov G alel. Na lepšie zvládnutie hmotnosti u nosičov G alely je vhodné zvýšenie fyzickej aktivity a zavedenie kontrolovaného stravovacieho plánu s obmedzením kalórií.

SLC2A2

Glukózový transportér typu 2 (GLUT2), kódovaný génom SLC2A2, je členom rodiny transportných proteínov glukózy (GLUT); je tvorený v pankrease, pečeni, tenkom čreve, obličkách a mozgu. GLUT2 uľahčuje prvý krok v sekrécii inzulínu indukovaného glukózou (vstup glukózy do β -bunky pankreasu). Kvôli svojej nízkej afinite ku glukóze bol navrhnutý ako glukózový senzor (senzor postprandiálnej hladiny glukózy) a je zapojený do príjmu a regulácie potravy.

TAS1R2

Chuť je dôležitým faktorom ovplyvňujúcim konzumáciu potravín. Genetické variácie v podjednotke receptora sladkej chuti prispievajú k rozdielnej konzumácii cukru medzi jednotlivcami. TAS1R2 detekuje sladkú chuť na jazyku a na podnebí. Ovplyvňuje tak príjem cukru v bunkách gastraintestinálneho traktu, pankrease a hypotalame, ktoré regulujú metabolickú a energetickú homeostázu.

TCF7L2

Proteín 2 podobný transkripčnému faktoru 7 je transkripčný faktor, ktorý reguluje homeostázu glukózy v krvi. U jedincov s alelou T (genotyp TT) dochádza k menšiemu úbytku na váhe ako pri genotype CC. Pre nosičov T alely je veľmi dôležitá regulácia a kontrola v strave a cvičení, aby sa zabránilo opätovnému získaniu hmotnosti a vývoju chronických ochorení (hlavne inzulínová rezistencia, cukrovka). Okrem toho, nosiči T alely znižujú viac hmotnosť pri nízko-energetickej diéte s nízkym obsahom tukov ako pri diéte s vysokým obsahom tukov. Ďalej sa odporúča strava s nízkym obsahom glukózy a ďalšie opatrenia s cieľom regulovať vylučovanie inzulínu.

TNFA -308 G>A

Tumor nekrotický faktor je prozápalový cytokín produkovaný makrofágmi (imunitné bunky) a adipocytmi (tukové bunky). Výrazne ovplyvňuje aj homeostázu glukózy v celom tele, pričom sa podieľa na vývoji obezity a inzulínovej rezistencie. Alela A zvyšuje produkciu TNFA a je spojená so zvýšeným rizikom obezity, najmä ak je vysoký príjem tukov v potrave. U nosičov A alely je v prípade liečby zápalu nevyhnutná aj úprava hmotnosti.

Uncoupling Proteíny

UCP proteíny 1, 2 a 3 patria do rodiny mitochondriálnych transportných proteínov, ktoré umožňujú protónom znovu vstúpiť do mitochondrií bez fosforylácie ADP, čím rozdelia spojenie medzi oxidačným metabolizmom a produkciou energie, pričom sa uvoľňuje energia ako teplo. UCP proteíny preto hrajú dôležitú úlohu pri energetickej homeostáze. Tieto proteíny zdieľajú štrukturálne podobnosti, ale sú produkované v rôznych tkanivách.

UCP1 -3826 A>G

Pre nosičov G alely existuje riziko rezistencie voči chudnutiu preto je dôležité zamerať sa na intervencie, ktoré zlepšia schopnosť jednotlivca spaľovať tuky. Do plánu regulácie hmotnosti je vhodné zaradiť viac cvičení s vysokou intenzitou alebo intervalového tréningu. Pravidelné sledovanie a podpora odborníkov tiež môžu zlepšiť výsledky pri regulácii hmotnosti.

UCP2 -866 G>A

Nosiči A alely majú určitú výhodu, dochádza k vyššej transkripcii a tým pádom s vyššej aktivite UCP2 proteínov. Tým dochádza k zníženiu rizika vzniku obezity. Štúdie preukázali, že dodržiavaním nízkokalorickej diéty sa môže expresia UCP2 a UCP3 taktiež významne zvýšiť (v tukových bunkách a bunkách kostrového svalstva), preto je pre nositeľov G alely vhodné dlhodobé obmedzenie celkového príjmu energie a pravidelná fyzická aktivita.

UCP3 55 C>T

Nosiči T alely majú určitú výhodu, dochádza k vyššej transkripcii a tým pádom s vyššej aktivite UCP3 proteínov. Tým dochádza k zníženiu rizika vzniku obezity. Štúdie preukázali, že dodržiavaním nízkokalorickej diéty sa môže expresia UCP2 a UCP3 taktiež významne zvýšiť (v tukových bunkách a bunkách kostrového svalstva). Nosičom C alely by preto prospelo obmedzenie celkového príjmu energie.

Výstup vytvorený v spolupráci s



Výstup schválený: *Thenusha Naidoo - Medical Scientist, DNAlife, DNALysis*
Larisa Naguriah - Medical Technologist, DNAlife, DNALysis
Danny Meyersfeld (PhD) - Laboratory Director, DNALysis

Slovenský preklad a doplňujúce odporúčania: *RNDr. Eva Tóth, Msc, DNA analýza*

