

# Raport Nutrigenetic



## EVA DIET PLUS

[www.eva-precisionnutrition.com](http://www.eva-precisionnutrition.com)

Nume și Prenume:

**JANE DOE**

Data nașterii: 15.01.1971

ID PROBA: RD00101422

Acest raport îți permite să evaluezi necesitățile personale de nutrienți și exerciții fizice și să-ți ajustezi dieta și programul de fitness în funcție de cerințele genotipului tău.

Optimizează-ți alimentația, stilul de viață și sănătatea cu ajutorul informației genetice. **Hrănește-ți genele!**

**INFORMATII PROTEJATE!** Acest raport conține informații genetice protejate care sunt proprietatea clientului. Pot fi folosite în conformitate cu legislația Europeană și națională privind datele cu caracter personal.

ACEST TEST A FOST LUCRAT ÎNTR-UN LABORATOR ACREDITAT **CLIA** și **CAP**.



## CUPRINS

<b>GENETICĂ 101</b>	<b>4</b>
<b>SECȚIUNEA I: NUTRIȚIE OPTIMALĂ</b>	<b>5</b>
<b>TABLOU GENERAL AL REZULTATELOR</b>	<b>5</b>
<b>REZULTATELE TESTĂRII GENETICE</b>	<b>6</b>
Intoleranțe și Sensibilități	6
Metabolismul Nutrienților	7
Comportament Alimentar	9
Predispoziția La Îngrășare Și Managementul Greutății	10
Algoritm Putere/Anduranta	10
<b>INTOLERANȚE ALIMENTARE ȘI SENSIBILITĂȚI</b>	<b>11</b>
INTOLERANȚA LA LACTOZĂ	11
INTOLERANȚA LA GLUTEN	12
INTOLERANȚA LA FRUCTOZĂ	14
SENSIBILITATEA LA SARE ȘI RISCUL DE HIPERTENSIUNE ARTERIALĂ	15
SENSIBILITATEA LA ALCOOL	17
SENSIBILITATEA LA NICHEL	18
SENSIBILITATEA LA CAFEINĂ	19
<b>METABOLISMUL NUTRIENȚILOR</b>	<b>21</b>
SENSIBILITATEA LA CARBOHIDRAȚI. PREDISPOZIȚIA LA DZ TIP 2	21
Sensibilitatea La Grăsimi Și Riscul Cardiovascular	24
DETOXIFIERE: FAZA I	27
DETOXIFIERE: FAZA II	28
Stresul Oxidativ și Necesarul De Antioxidanți	30
INFLAȚIE ȘI INFLAMMAGING	32
Vitamina A	34
FOLAȚII ȘI HOMOCISTEINA	35
VITAMINA B12	37
VITAMINA C	38
VITAMINA D	39
SUPRAÎNCĂRCAREA CU FIER (HEMOCROMATOZĂ)	41
Deficit De Fier	43
<b>SOMNUL ȘI COMPORTAMENTUL ALIMENTAR</b>	<b>45</b>
<b>Preferința pentru dulciuri</b>	<b>47</b>
<b>PREDISPOZIȚIA LA ÎNGRĂȘARE</b>	<b>48</b>
<b>ACTIVITATEA FIZICĂ. ALGORITMUL PUTERE/ANDURANȚĂ</b>	<b>52</b>
<b>RĂSPUNSUL LA ANTRENAMENT. REZULTAT DETALIAT</b>	<b>53</b>
<b>Profil Anduranță / Putere&amp; potentialul VO2 max</b>	<b>53</b>
Cardiofitness	54
Recuperarea după antrenament & Risc de accidentări	54
NECESARUL DE NUTRIENȚI	<b>57</b>
<b>SECȚIUNEA II: DIET - CONTROLUL GREUȚĂȚII</b>	<b>58</b>
<b>SECȚIUNEA 1.1</b>	<b>60</b>
a) PENTRU PIERDEREA ÎN GREUTATE	60
b) PENTRU MENTINEREA GREUTĂȚII	62
<b>SECȚIUNEA 1.2</b>	<b>63</b>
a) PENTRU PIERDEREA ÎN GREUTATE	63
b) PENTRU MENTINEREA GREUTĂȚII	63
<b>CONCLUZII</b>	<b>66</b>
SUPLIMENTE RECOMANDATE	<b>66</b>
MEDICAL FOLLOW UP	<b>67</b>
<b>REFERINȚE ȘTIINȚIFICE</b>	<b>68</b>

## Genetică 101

### SCURTE NOTIUNI DE GENETICA PENTRU INTELEGEREA EXPLICATIILOR

#### Genomul uman

Reprezintă totalitatea informațiilor genetice necesare construcției, funcționării și menținerii organismului, stocate în ADN, prezent în nucleul celular, ADN nuclear și în interiorul mitocondriei ADN mitocondriaal. Mai detaliat informația genetică este închisă în secvența de baze azotate care compun molecula de ADN. Celulele somatice umane sunt diploide  $2n=46$  cromozomi, ceea ce înseamnă că fiecare cromozom este prezent în două copii, una de origine maternă și una paternă. Există 22 de copii de cromozomi autosomici omologi și o pereche de cromozomi sexuali XY.

#### Genotip

Este compoziția genetică (în ansamblu sau parțială) a unei celule, organism sau individ; de obicei ea este determinată în raport cu un anumit caracter, sau o anumită trăsătură. Cu alte cuvinte, genotipul este compoziția în alele, relevantă pentru trăsătura de referință. Este general acceptată ideea că genotipul moștenit, factori ambientali neereditari, precum și combinația acestor două elemente, contribuie la fenotipul unui individ. Genotipul reprezintă totalitatea proprietăților ereditare ale unui organism.

#### Gena

A fost definită de către Johanssen (1909), ca unitate a materialului genetic, localizată în cromozomi. În organismele haploide genele se prezintă sub formă simplă, iar în cele diploide sub formă de alele. Tipul primar al genei (tipul sălbatic) sau wild se modifică prin mutații formând una sau mai multe alele ce afectează același caracter. În cazul organismelor diploide descendenții primesc numai câte un membru al perechii respective de alele, de la fiecare părinte.

#### Polimorfism sau SNP ( SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM)

Sunt variații ușoare la nivel genetic individual responsabile de majoritatea patologiilor.

SNPs nu indică o stare de boală dar pot influența, susceptibilitatea la unele intoleranțe (lactoza, glutine, cafeina, etc) sau predispoziția la o serie de patologii ca osteoporoza, boli cardiovasculare, Alzheimer sau pot crea o rezistență dietoterapeutică influențând capacitatea țesuturilor de a utiliza în mod corespunzător glucoza, cu inevitabile consecințe asupra metabolismului individual.

**Homozigot** caracterizat de prezența a două copii ale aceleiași alele, BB, bb.

**Heterozigot** cele două alele din pereche sunt diferite între ele, Bb

## Secțiunea I: Nutriție optimală

Mulțumim că ați ales programul **EVA DIET PLUS**. Această parte a buletinului de analiză conține rezultatele și toate informațiile de care aveți nevoie pentru a introduce modificări utile în dieta și stilul dumneavoastră de viață cu scopul de a obține beneficii asupra stării de sănătate. Citiți buletinul de analiză cu atenție împreună cu nutriționistul vostru de încredere. Cu ajutorul acestuia veți putea planifica în mod eficient schimbările consiliate. Dacă aveți nevoie să slăbiți vă invităm să consultați secțiunea II.

### Tablou General al Rezultatelor

COMPONENȚI ALIMENTARI, INTOLERANȚE	RISUL DUMNEAVOASTRĂ
INTOLERANTA LA LACTOZA	SCĂZUT
INTOLERANTA LA GLUTEN	CRESCUT
INTOLERANTA LA FRUCTOZA	SCĂZUT
SENSIBILITATEA LA CAFEINA	CRESCUT
SENSIBILITATEA LA ALCOOL	CRESCUT
SENSIBILITATEA LA NICHEL SI DERMATITE DE CONTACT	SCĂZUT
SENSIBILITATEA LA SARE SI HIPERTENSIUNEA	CRESCUT
INFLAMMAGING SI RASPUNSUL INFLAMATOR	SCĂZUT
DETOXIFIERE FAZA I	CRESCUT
DETOXIFIERE FAZA II	CRESCUT
STRES OXIDATIV	MODERAT
VITAMINA A	MODERAT
FOLATI SI HOMOCISTEINA	MODERAT CRESCUT
METABOLISMUL VITAMINEI B12	CRESCUT
VITAMINA D SI SANATATEA OSULUI.	CRESCUT
METABOLISMUL LIPIDELOR SI RISUL CARDIOVASCULAR	CRESCUT
SENSIBILITATEA LA CARBOHIDRATI RAFINATI SI RISC DE DIABET TIP 2	CRESCUT
PREDISPOZITIA LA INGRASARE SI CONTROLUL GREUTATII	MODERAT
PREFERINTA PENTRU ZAHARURI	SCĂZUT
SOMNUL SI COMPORTAMENTUL ALIMENTAR	MODERAT
RISC CARDIOVASCULAR	MODERAT CRESCUT
EXCES DE FIER (HEMOCROMATOZA)	SCĂZUT
DEFICT DE FIER	SCĂZUT

## Rezultatele Testării Genetice Intoleranțe și Sensibilități

NUTRIENT	GENE	MARKERI	REZULTAT	RĂSPUNSUL DVS.	ACȚIUNE
LACTOZĂ	LCT	rs4988235	CT	Tolerant la lactoza	Nu este necesara dieta fara lactoza. Daca suferiti de alte tulburari care implica o dieta fara lactoza veti urma sfaturile medicului dvs.
GLUTEN (BOALA CELIACĂ)	HLA	rs4713586	TT	Posibilă predispoziția celiachie	Discutati cu dieteticianul dvs acest aspect. Daca ingestia de gluten nu va provoaca tulburari gastrointestinale dieta fara gluten nu se impune.
		rs4639334	GG		
		rs7454108	CT		
		rs2395182	TT		
		rs7775228	TT		
		rs2187668	GG		
FRUCTOZA	ALDOB	rs1800546	GG	Tolerant	Normal pentru fuctoza, 40 g/zi
		rs76917243	GG		
SENSIBILITATEA LA SARE ȘI RISC DE HIPERTENSIUNE ARTERIALA	ACE	rs4341	DD	**	Sensibilitate crescută la sare si risc de hipertensiune asociat cu aport mare de sodiu. Reduceti aportul de sodiu <1,600mg /sodiu/zi
	AGT	rs699	CC		
	NOS3	rs 1799983	GT		
	BDKRB2	rs1799722	CC		
SENSIBILITATEA LA ALCOOL	ADH1C	rs698	AA	**	Metabolizator rapid
SENSIBILITATEA LA NICHEL	GSTM1	I/D	D	**	Normal, fara risc.
	GSTT1	I/D	I		
	TNFa	rs1800629	GG		
SENSIBILITATEA LA CAFEINĂ	CYP1A2	rs762551	AC	Metabolizator lent	Trebuie să reducăți consumul de cafeină

# Eva Diet Plus

## Metabolismul Nutrienților

PROCES BIOLOGIC	GENE	MARKERI	REZULTAT	IMPACT	AȚIUNE
<b>CARBOHIDRAȚI:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metabolism</li> <li>Transport</li> <li>Energie</li> </ul> <b>Risc Diabet tip 2</b>	ACE	rs4341	DD	**	Sensibilitate crescuta la carbohidrați rafinați și risc crescut pentru diabet tip 2. Trebuie să limitați cantitatea de carbohidrați rafinați: Încărcătura glicemică < 70/ zi ; creșteți cantitatea de fibre la 30 g/zi
	PPARG	rs1801282	CC	**	
	TCF7L2	rs7903146	TT	**	
	ADRB2	rs1042713	AG	*	
	ADRB3	rs4994	CT	*	
	CLOCK	rs1801260	CT	*	
	PLIN	rs894160	GG		
	INSIG	rs7566605	CG	*	
<b>LIPIDE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Metabolism</li> <li>Transport</li> <li>Energie</li> </ul> <b>Risc dislipidemii</b> <b>Risc cardiovascular</b>	APOC3	rs5128	CG	*	Sensibilitate relativ crescuta la grasimi saturate. Trebuie să limitați cantitatea de grasimi saturate la maxim 6% din totalul caloric zilnic  MUFA 14% PUFA 10%
	APOA5	rs662799	AA		
	APOA2	rs5082	CT	*	
	LPL	rs328	CC	**	
	FABP2	rs1799883	GA	*	
	FTO	rs9939609	TT		
	CETP	rs708272	CC	**	
	LEPR	rs1137101	AA		
	MC4R	rs17782313	CT	*	
	PLIN	rs894160	GG		
	APOE	rs429358	CT	*	
		rs7412	CC	**	
	LIPC	rs2070895	GG		
<b>DETOXIFIERE, STRES OXIDATIV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daune la nivel ADN</li> <li>Radicali liberi</li> </ul>	GSTM1	I/D	D	**	Consumați de 3-4 ori pe săptămână crucifere Trebuie să limitați cantitatea de carne la grătar.  Cresteti seleniu la 90mcg/zi
	GSTT1	I/D	I		
	CYP1A2	rs762551	AC	*	
	EPHX1	rs1051740	TT	**	
	CAT	rs1001179	CC		
	GPX	rs1050450	CT	*	
	SOD2	rs4880	CT	*	
<b>INFLAMAȚIE, INFLAMMAGING</b>	IL6	rs1800795	GG		Recomandări standard:- 1,6 g Omega 3 pe zi
	TNF	rs1800629	GG		
	IL6R	rs222814	AA		
	CRP	rs1205	TT		
VITAMINA A	BCMO1	rs11645428	AG	*	Creșteți aportul de vitamina A preformata.
FOLAȚII ȘI HOMOCISTEINA	MTHFR	rs1801133	CT	*	

# Eva Diet Plus

		rs1801131	AC	*	Risc moderat de hiperhomocisteinemie. Recomandari: 600 µg acid folic, 10 mg Vit B6, 200 mg colina pe zi
<b>VITAMINA B12</b>	<b>FUT2</b>	rs601338	GG	**	Risc crescut de deficit de vitamina B12. Discutati cu medicul dvs sau dieteticianul posibilitatea unei suplimentari.
<b>VITAMINA C</b>	<b>GSTT1</b>	Ins/Del	I		Risc scăzut pentru deficit de vitamina C. Recomandari standard 85 mg/zi
<b>METABOLISMUL VITAMINEI D SI SĂNĂNĂTATEA OSULUI</b>	<b>VDR</b>	rs731236	CT	*	Risc crescut de deficit vitamina D. Creșteți aportul de Vitamina D - 1000 IU / zi
	<b>CYP2R1</b>	rs10741657	GG	**	
	<b>GC</b>	rs 2282679	AC	*	
	<b>COL1A1</b>	rs1800012	GT	*	
<b>EXCES DE FIER</b>	<b>SLC17A1</b>	rs17342717	CC		Risc scăzut
		rs1800562	GG		
		rs1799945	CC		
		rs1800730	AA		
<b>DEFICIT DE FIER</b>	<b>TMPRSS6</b>	rs4820268	AA		Risc scăzut
		rs855791	GG		
	<b>TFR2</b>	rs7385804	AA		
	<b>TF</b>	rs3811647	AG	*	

# Eva Diet Plus

## Comportament Alimentar

PROCES BIOLOGIC	GENE	MARKERI	REZULTAT	IMPACT	ACȚIUNE
SOMNUL SI COMPORAMENTUL ALIMENTAR	CLOCK	rs1801260	CT	*	Posibile probleme cu ritmul biologic, calitatea somnului, memoria, atenția și concentrarea.
	FTO	rs9939609	TT		
	MC4R	rs17782313	CT	*	Predispoziție moderată pentru foame nervoasă Exercițiul fizic și măncațul la ore fixe pot ajuta la controlul foamei.
	LEP	rs7799039	GG		
	LEPR	rs1137101	AA		
	GHRL	rs696217	GG		
PREFERINȚA PENTRU ZAHARURI	GLUT2	rs5400	CC		Normal

## Predispoziția La Îngrășare Și Managementul Greutății

PROCES BIOLOGIC	GENE	MARKERI	REZULTAT	IMPACT	AȚIUNE
Predispoziția la îngrășare și controlul greutății	PPARG	rs1801282	CC	**	Predispozitie moderata pentru suprapondere  Daca aveti probleme de greutate discutati acest aspect cu dieteticianul dvs. Daca doriti sa va mentineti greutatea cea mai potrivita dieta pentru dvs este 40:30:30
	ADRB2	rs1042713	AG	*	
	PLIN	rs894160	GG		
	CLOCK	rs1801260	CT	*	
	APOA2	rs5082	CT	*	
	FABP2	rs1799883	GA	*	
	MC4R	rs17782313	CT	*	
	FTO	rs9939609	TT		
	LEP	rs7799039	GG		
	LEPR	rs1137101	AA		
	GHRL	rs69621	GG		
	UCP2	rs660339	CC		
		rs659366	CC		

## Algoritm Putere/Anduranta

PUTERE/GENE ANALIZATE			ANDURANTA/GENE ANALIZATE		
Gene	Result	Effect	Gene	Result	Effect
ACE	DD	●●	ACE	DD	-
AGT	CC	●	ADRB2	AG	●
ACTN3	CC	●●	ACTN3	CC	-
TRHR	AA	-	BDKRB2	CC	-
PPARA	GG	-	COL5A1	CT	-
VEGF	CG	-	NRF	AA	-
VDR	CT	-	PPARGC1A	GG	●●
IL6	GG	●●	PPARA	GG	●●
			CRP	TT	●●
			VEGF	CG	-

## Intoleranțe Alimentare și Sensibilități

### INTOLERANȚA LA LACTOZĂ

#### Lactose Tolerant



Lactoza este digerată de o enzimă numită lactază. În multe părți ale lumii aceasta diminuează în mod semnificativ odată cu creșterea astfel încât digerarea lactozei devine dificilă. În Europa există o variație genetică ce permite persistența lactazei, deci capacitatea de digerare se va menține și la vîrstă adultă.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
LCT	rs4988235	CC	CT

**CONCLUZII :** Tolerant la lactoză.

**Rezultatul C/ T înseamnă că ați ereditat o pereche a versiunii genei T care permite perenitatea enzimei lactază în cantitate suficientă pentru a digera lactoza.**

**Lactoza poate fi prezentă în multe alimente, precum :**

- lapte și produse lactate inclusiv înghețata
- pâinea și alte produse de patiserie
- cereale procesate pentru micul dejun
- cartofi instant
- supe
- unt
- margarină
- carne procesată
- sosuri de salată
- bomboane și alte gustări
- amestecuri pentru cozonac
- biscuiți și prăjituri.

# Eva Diet Plus

**Observații privind dieta fără lactoză.** Cercetările arată că persoanele care au o dietă fără lactoză prezintă un risc mai mare de deficit de calciu și vitamina D comparativ cu cei care consumă lactoză. Calciu și Vitamina D sunt importante pentru construirea oaselor, dinților și menținerea sănătății acestora. Dacă sunteți intolerant la lactoză consumați lapte fără lactoză sau lapte vegetal fortificat cu calciu și vitamina D. Citiți etichetele produselor pentru a vă asigura de acest lucru.

\*Koek et al. The T-13910C polymorphism in the lactase phlorizin hydrolase gene is associated with differences in serum calcium levels and calcium intake. Journal of Bone and Mineral Research. 2010;25(9):1980-7.

## INTOLERANȚA LA GLUTEN

**High Predisposition**



Glutenul reprezintă o familie de proteine de stocare și care sunt prezente în cereale precum grâul, secara, spelta și orzul.

Dintre boabele care conțin gluten, grâul este de departe cel mai des consumat.

Cele două proteine principale din gluten sunt glutenina și gliadina. Gliadina este responsabilă pentru majoritatea efectelor negative asupra sănătății.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
HLA	rs4713586	ALGORITM	TT
	rs4639334		GG
	rs7454108		CT
	rs2395182		TT
	rs7775228		TT
	rs2187668		GG

**CONCLUZII:** Posibilă predispoziție la celiachie

Genele HLA produc un grup de proteine numit antigen leucocitar uman (HLA), care sunt responsabile de modul în care sistemul imunitar face distincția între proteinele proprii și proteine străine, potențial dăunătoare. Cercetările au arătat că genele HLA sunt cel mai important predictor genetic al intoleranței la gluten. Aproximativ 99% dintre persoanele cu boală celiacă și 60% dintre cele cu sensibilitate la gluten non-celiaca \* au versiunea de risc DQ2 sau DQ8 a HLA. Predicția riscurilor se bazează pe o scară de risc scăzut, mediu sau ridicat.

\*Mark Wolters VM and Wijmenga C. Genetic background of celiac disease and its clinical implications. American Journal of Gastroenterology. 2008;103:190-5.

Sapone A et al. Divergence of gut permeability and mucosal immune gene expression in two gluten-associated conditions: celiac disease and gluten sensitivity. BMC Medicine. 2011;9:23.

Monsuur AJ et al. Effective detection of human leukocyte antigen risk alleles in celiac disease using tag single nucleotide polymorphisms. PLoS ONE. 2008;3:e2270.

## **Rezultatele testului genetic demonstrează că aveți predispoziție la această boală sau mai precis, că posibilitatea de a o face este relativ crescută.**

Predispoziția la celiachia crește moderat riscul apariției altor boli autoimune ca diabet de tip 1, artrita reumatoidă și boli ale tiroidei. Conform studiilor o persoană din 35 cu genotip identic cu al dumneavoastră dezvoltă boala celiacă. Faptul că testul a ieșit pozitiv nu înseamnă neapărat că vă veți îmbolnăvi de celiachie și numai rezultatul acestui test nu justifică întreruperea consumului de gluten decât dacă intoleranța a fost într-adevăr diagnosticată.

## **DIETA FĂRĂ GLUTEN**

Alimentele fără gluten includ toate legumele, fructele, lactatele neprelucrate, carne, pește, păsări de curte, nuci, leguminoase, semințe, grăsimi și uleiuri. Boabele fără gluten includ orez, quinoa, porumb, hrișcă, amarant, și mei. Kamutul conține gluten. Pentru persoanele care trebuie să urmeze o dietă strictă fără gluten, este bine să se adreseze specialistului dietetician pentru a evita includerea produselor care sunt făcute cu grâu, secară, orz, sau triticale. Ovăzul pur trebuie consumat cu moderație dacă este tolerat, în timp ce ovăzul obișnuit trebuie evitat. Multe alimente pot fi contaminate cu gluten. Discutați dieta și lista alimentelor cu dieteticianul dvs. Dacă nu aveți probleme de intoleranță la gluten evitați dietele la modă gluten free. Produsele procesate fără gluten au adesea mai multe calorii, sodiu, adaos de zahăr și grăsimi și mai puțini nutrienți în comparație cu omoloagele lor cu gluten.

## INTOLERANȚA LA FRUCTOZĂ

Normal Risk



Intoleranța la fructoză se caracterizează prin incapacitatea de a metaboliza fructoza. Fructoza se găsește, în principal, în fructe. Persoanele afectate dezvoltă simptomele intoleranței în copilărie, când fructele, sucurile sau alte alimente care conțin fructoză sunt introduse în alimentație. După ingestia de fructoză, persoanele cu intoleranță ereditară la aceasta vor prezenta greață, balonare, dureri abdominale, diaree, vărsături și hipoglicemie. Copiii afectați vor suferi de deficit de creștere. Ingestia repetată de alimente care conțin fructoză poate duce la disfuncție hepatică și renală.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTA DE RISC	REZULTAT
ALDOB	rs1800546	C	GG
	rs76917243	T	GG

**CONCLUZII:** nu au fost identificate polimorfisme in gena ALDOB riscul ereditar de intoleranță fiind exclus. Dacă totuși aveți simptome de intoleranță la fructoză cauza trebuie căutată în alta parte, putând fi vorba de boala celiacă, malabsorbție a fructozei, consum excesiv de suc de fructe sau prezenta unei flore microbiene de degradare excesive.

### Alimente de evitat in caz de malabsorbție:

- Zahar, zahar de cocos si palmier
- Fructe care contin cantitati mari de fructoza: cirese, pepene verde, pere, mere, mango
- Legume: sparanghel, cicoare, mazare
- Sucuri de fructe
- sorbitol
- miere
- melasa si sirop de melasa
- gemuri, marmelade
- produse pentru diabetici
- Sirop de agave si sirop de esenta de artar

### Se pot consuma:

- fructe cu continut scazut de fructoza cum ar fi: afine, zmeura, banana citrice, kiwi, in cantitati mic
- legume, broccoli, conopida, morcovi, dovleac placintar.

## SENSIBILITATEA LA SARE ȘI RISCUL DE HIPERTENSIUNE ARTERIALĂ

### Raised Sensitivity



**Sodiul** este un mineral esențial având rol important în menținerea funcționalității corespunzătoare a organismului. Intervine alături de potasiu în menținerea echilibrului hidrosalin, influențând direct valorile tensiunii arteriale și volemiei și participând activ la menținerea homeostaziei mediului intern. Majoritatea oamenilor consumă mai mult sodiu decât necesită organismul. Efectul advers major al excesului de sodiu este tensiunea arterială crescută, care poate duce la complicații cardiovasculare. Totuși, unii indivizi nu experimentează o creștere la fel de mare a tensiunii arteriale ca răspuns la excesul de aport de sodiu ca alții.

Cercetările arată că efectul aportului de sodiu asupra tensiunii arteriale este influențat de variațiile unei gene numite ACE. \*

\*Poch E et al. Molecular basis of salt sensitivity in human hypertension: Evaluation of renin-angiotensin aldosterone system gene polymorphisms. Hypertension. 2001;38:1204-9.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
ACE	rs4341	ALGORITHM	DD
AGT	rs699		CC
NOS3	rs1799983		GT
BDKRB2	rs1799722		CC

**Concluzii :** Aveți variații în gena AGT, polimorfism homozigot și prin urmare o sensibilitate crescută la sare și risc de hipertensiune arterială asociat cu un aport crescut de sodiu. Se recomandă scăderea aportului de sodiu <1,600mg /zi. Aveți un polimorfism în homozigot în gena BDKRB2 care împreună cu ACE/D pot crește retenția hidrică și riscul de hipertensiune independent de consumul de sodiu. Alela D din gena ACE va predispune și la celulită. Polimorfismul din gena NOS3 este asociat cu o producție mai scăzută de NO. Oxidul nitric este vasodilatator, contribuie la homeostazia vaselor sanguine și a tensiunii arteriale. Persoanele cu hipertensiune cel mai adesea au și niveluri scăzute de NO. Citrulina malat și omega 3 în acest caz pot fi benefice.

**Gena ACE** (angiotensin converting enzyme) codifică pentru enzima omonimă și joacă un rol cheie în homeostazia cardiovasculară. În genă este prezent un polimorfism de tipul inserție/deleție (alele I-inserție, alele D-deleție) și care influențează activitatea enzimatică. Studii recente au evidențiat legătura dintre genotipurile I/I, I/D și sensibilitatea la sarea din dietă. Astfel cei cu genotipurile ID și II, au un risc mai mare de hipertensiune arterială decât genotipurile DD, atunci când aportul de sare în dieta este mare.

**Gena AGT** (Angiotensinogen) este implicată în reglarea fluxului sanguin, a tensiunii arteriale și a echilibrului electrolitic. ACE și AGT joacă un rol cheie în menținerea homeostaziei cardiovasculare, deoarece acestea sunt importante în reglarea vasoconstricției și dilatării. Studii recente au legat aceste gene cu creșteri sensibile ale tensiunii arteriale în cazul unui consum mare de sodiu.

**GENA BKRB2.** Bradikinina este una dintre peptidele cunoscute sub numele de kinine. Această peptidă a fost recunoscută ca un vasodilatator semnificativ și poate influența edemul. Bradikinina este un vasodilatator endotelial dependent și acționează prin intermediul receptorului Bradykinin B2 (BDKRB2). Este asociat cu vasodilatația și controlul tensiunii arteriale, eficiența contracției musculare și hidratarea celulelor. Alela C este corelată cu expresia scăzută a receptorului mRNA și este asociată cu sete crescută și pierderea de lichide.

**NOS3** produce oxid nitric (NO), o moleculă de semnalizare implicată în relaxarea musculaturii netede vasculare și care joacă un rol cheie în reglarea tonusului vascular.

## De ce sarea prea multă e dăunătoare?

Sarea este compusă din sodiu și clor. Cantitatea de sodiu este importantă deoarece în doze mari poate determina creșterea tensiunii arteriale la persoane predispuse genetic. De mai multă vreme agențiile guvernamentale au insistat să se reducă la 2300 mg sau chiar mai puțin pe zi consumul de sodiu. Această cantitate corespunde la o lingutiță de sare. În general alimentele gata preparate au o cantitate mare de sare de aceea e important să conștientizăm cantitatea pe care o ingerăm în fiecare zi. Pentru hipertensivi reducerea cantității de sodiu este esențială. Reducerea sării poate părea dificilă, dar trebuie să faceți asta gradat pînă la a obișnui papilele gustative. În felul acesta, în timp vă veți da seama că preferați alimentele mai puțin sărate.

- Gustați alimentele înainte de a le săra, poate nu e nevoie să o faceți.
- Învățați să cunoașteți unde anume se găsește sarea, în care alimente. Multe din semipreparate au un conținut ridicat de sare.
- Folosiți la condimentat mîncarea plantele aromatice în locul sării

## Alimente cu conținut ridicat de sare

- Mezeluri: salam, cârnați, crenvurști, pastramă, prosciutto crudo și cotto, mortadella, bacon etc
- Patiserie: covrigi, pateuri, merdenele și alte tipuri de produse
- Creveți congelați semipreparați
- Supe din comerș gata preparate
- Pâine
- Dressing pentru salate
- Pizza
- Brînzeturi maturate, cașcaval, grana padano, pecorino.
- Cottage cheese
- Sos de roșii

## SENSIBILITATEA LA ALCOOL

### Neutral Response



Muți consideră alcoolul un bun agent de relaxare, lubrifiant social sau pur și simplu se bucură de senzația pe care o generează. Alcoolul este metabolizat prin mai multe procese sau căi. Cea mai comună dintre aceste căi implică două enzime - alcool dehidrogenază (ADH) și aldehyd dehidrogenază (ALDH). Aceste enzime ajută la desfacerea moleculei de alcool, făcând posibilă eliminarea acesteia din organism. În primul rând, ADH metabolizează alcoolul în acetaldehidă, o substanță foarte toxică și carcinogen cunoscut. Apoi, într-o a doua etapă, acetaldehida este metabolizată în continuare într-un alt produs secundar mai puțin activ numit acetat, care apoi este descompus în apă și dioxid de carbon pentru a fi eliminat.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
ADH1C	rs698	AA, AG	AA

**Concluzii:** Testul genetic a evidențiat un genotip homozigot A/A pentru alelele Ile( Ile-Ile), caracterizat prin prezența unei izoleucine într-o specifică poziție a secvenței aminoacide. Enzima are o elevată eficiență catalitică metabolizând alcoolul mult mai rapid comparativ cu genotipul Val. Se recomandă reducerea consumului pentru faptul că alcoolul este metabolizat rapid formînd acetaldehidă, compus toxic responsabil de starea de rău de după beție.

**Gena ADH1C** (Alcool dehidrogenaza1C) metabolizează alcoolul formînd acetaldehida, compus toxic responsabil de efectele negative ale consumului excesiv. La rîndul său acetaldehida este metabolizată de către enzima aldehyd-dehidrogenază în compuși netoxici. Varianta testată în nutrigene produce schimbări în secvența aminoacidică ce modifică eficiența enzimei.

**În această genă aveți genotipul homozigot Ile/Ile, ceea ce înseamnă că metabolizați rapid alcoolul.**

Metabolizatori rapizi cum sunteți dvs, tind, în cazul unui consum mare de alcool, să dezvolte dependență și să prezinte frecvent stări de rău după consum mare de alcool, datorită acumulărilor mari de acetaldehidă, compus intermediar toxic rezultat din metabolizarea alcoolului. Studiile arataca metabolizatorii rapizi care consuma mai mult de 3 unitati alcoolice pe zi au un risc mai mare de a dezvolta o form din urmatoarele cancere: colon, gastric, esofagian, oral, san la femei.

### Cât alcool pot sa beau?

Limitele unui consum regulat au fost stabilite de către autoritățile sanitare la 14 unități pe săptămînă pentru bărbați și 7 pentru femei. Departamentul de sănătate este mai curînd favorabil unui consum zilnic decît săptămînal. În acest caz limita zilnică ar fi de 2 unități pe zi pentru bărbați și 1 pentru femei. Nici o autoritate științifică sau guvernativă nu recomandă consum zilnic de alcool ca pe o terapie în favoarea promovării unei bune sănătăți. Consumati alcool doar ocazional. O unitate de alcool echivalează cu : 350 ml bere, normal alcoolizată, un pahar cu vin( 150ml) un păhărel de țuică, rom sau whiskey (45

## SENSIBILITATEA LA NICHEL

Normal Risk



GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
TNF	rs1800629	ALGORITM	GG
GSTM1	Ins/Del		D
GSTT1	Ins/Del		I

**Concluzii:** Absenta alelelor de risc diminueaza posibilitatea dermatitelor de contact dar nu o elimina.

Unul dintre alergeni de contact cei mai comuni este nichelul prezent în multe bijuterii. Expunerea prelungită la acesta poate cauza iritații ale pielii mai mult sau mai puțin serioase și uneori chiar leziuni dureroase. Testul genetic demonstrează că gena TNF implicată în răspunsul inflamator și genele GSTM1 și GSTT1, implicate în procesul de dezintoxicare nu au variațiile care predispun la răspunsuri inflamatorii de contact la alergeni. Aceste rezultate reduc riscul dar nu exclud sensibilitatea la nichel.

Unul dintre alergeni de contact cei mai comuni este nichelul prezent în multe bijuterii.

Expunerea prelungită la acesta poate cauza iritații ale pielii mai mult sau mai puțin serioase și uneori chiar leziuni dureroase. Testul genetic demonstrează că gena TNF implicată în răspunsul inflamator și genele GSTM1 și GSTT1, implicate în procesul de dezintoxicare nu au variațiile care predispun la răspunsuri inflamatorii de contact la alergeni. Aceste rezultate reduc riscul dar nu exclud sensibilitatea la nichel.

**Alergia la nichel** este un tip de hipersensibilitate la contact, fiind o reacție alergică de tip tardiv. Deși sunt multe metale cunoscute ca *trigger* al unor reacții alergice, nichelul este cel mai frecvent dintre ele.

În caz de hipersensibilitate evitați:

- bijuterii (cercei, inele), ceasuri de mână.
- aurul alb și oțelul inoxidabil eliberează o cantitate redusă de nichel
- produsele de machiaj, de spălat și detergenții reprezintă o cauză posibilă
- la copii: cerceii, fermoarele, nasturii, bijuteriile purtate de mamă, metal de la pat, lenjerie intimă, jucării, magneți, chei
- aparatele ortodontice

Alergia la nichel nu e o contraindicație pentru montarea dispozitivelor ortopedice, deși în unele cazuri pot accentua reacția de hipersensibilitate. Dermatita de contact cauzată de nichel poate produce leziuni severe prin eczeme severe.

## SENSIBILITATEA LA CAFEINĂ

### Higher Sensitivity



**Cafeina** este stimulentul cel mai consumat în lume și cafeaua reprezintă cea mai importantă sursă de cafeină, alături de ceai și ciocolată.

Un consum moderat de cafeină poate avea efecte benefice în timp ce consumul mare poate provoca în anumiți indivizi anxietate, insomnie, dureri de cap, iritație gastrică.

Cercetările au arătat și o legătură strânsă între cafeină și fertilitate, un consum ridicat de cafea fiind asociat cu un risc crescut de motilitate suboptimală a spermatozoizilor, probleme de fertilitate, concepție și rezultate slabe în caz de terapie pentru fertilitate asistată\*.

Consumul excesiv poate avea efecte dăunătoare asupra oaselor deoarece împiedică absorbția vitaminelor și mineralelor, inclusiv a calciului. În literatura de specialitate există date privind interacțiunea cu receptorul vitaminei D (VDR) care ar putea influența efectul cafeinei asupra densității osoase.

Cercetările arată că abilitatea individuală de a metaboliza cafeina și sănătatea cardiovasculară depind de o variație a unei gene numită CYP1A2. \*\*

\*Cornelis et al. Coffee, CYP1A2 genotype, and risk of myocardial infarction. Journal of the American Medical Association. 2006;295:1135-41.

Palatini P et al. CYP1A2 genotype modifies the association between coffee intake and the risk of hypertension. Journal of Hypertension. 2009;27:1594-1601.

\*\*Minelli A, Bellezza I. Methylxanthines and reproduction. Handb Exp Pharmacol. 2011;200:349-72.

Palatini, P., Benetti, E., Mos, L., Garavelli, G., Mazzer, A., Cozzio, S., Fania, C. and Casiglia, E. (2015). Association of coffee consumption and CYP1A2 polymorphism with risk of impaired fasting glucose in hypertensive patients. European Journal of Epidemiology, 30(3), pp.209-217.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
CYP1A2*1F	rs762551	CA, CC	AC

**CONCLUZII SI RECOMANDĂRI:** Sunteți metabolizator lent. Trebuie să reduceți consumul de cafeină la maxim 200 mg/zi

**Gena CYP1A2** face parte din citocromul P450. Enzima produsă de această genă este responsabilă de metabolizarea a aproximativ 95% din întreaga cantitate de cafeina consumată și joacă un rol esențial în detoxifierea de fază I de la nivel hepatic. Ca în cazul tuturor genelor noastre, există două alele diferite, în acest caz A și C. Alela A este asociată cu o activitate mai mare a enzimei CYP1A2, iar alela C este asociată cu activitate scăzută a enzimei. În ceea ce privește răspunsul la cafeină, genotipurile AA tind să metabolizeze cafeina mai rapid decât genotipurile AC și CC - ca rezultat genotipurile AA sunt numite "metabolizatori rapizi", iar genotipurile AC și CC sunt clasificate ca "metabolizatori lenți". Acest lucru poate fi important, deoarece

cercetările au studiat efectele cofeinei asupra sănătății cardiovasculare și au constatat că efectul cofeinei diferă între genotipuri. Într-un studiu din 2006 s-a constatat că, dacă metabolizatorii lenți au avut mai mult de 3 cani de cafea pe zi, riscul lor de a suferi de un infarct miocardic (atac de cord) a fost mult mai mare. Cu toate acestea, acest efect nu a fost găsit în metabolizatorii rapizi. Același lucru este valabil și pentru hipertensiune; un studiu din 2009 a constatat că, cantități mai mari de cafeină (aproximativ 3 cani de cafea pe zi) au fost asociate cu un risc crescut de hipertensiune arterială dar numai în metabolizatorii lenți ai cafeinei.

**Pe baza acestor studii și altele se recomandă ca metabolizatorii lenți ca dvs să-și limiteze aportul de cafeină la aproximativ 200 mg pe zi; echivalentul a 2 cești de cafea, aproximativ 4 cești de ceai sau 2 băuturi energizante.**

## EVA NUTRITION VĂ RECOMANDĂ:

- Să luați în considerare toate alimentele pe care le consumați și care conțin cafeină, inclusiv băuturi și medicamente.
- pentru a diminua cantitatea de cafeină, consumați ceaiuri din plante, apă cu lămâie, cidru sau băuturi decafeinate.
- citiți cu atenție etichetele produselor. Cafeina se găsește în peste 1000 de medicamente comune, fără prescripție.

Cafeaua la filtru are cea mai ridicată concentrație de cafeină(115-135 mg pe 120 gr).

## CONȚINUTUL ÎN CAFEINĂ AL UNOR PRODUSE

NUMELE PRODUSULUI	CONTINUT IN CAFEINA mg/100 ml
Brewed black tea	22.5
Brewed green tea	12.5
Cafea espresso	194
Cafea neagra lungă	74.7
Cappuccino	101.1
Ciocolata calda, ciocolată cu lapte	20
Ciocolată neagră, cacao	59
Coca Cola®	9.7
Coke Zero®	9.6
Diet Coke®	9.7
Mountain Dew®	15
Red Bull®	32

## Metabolismul Nutrienților

### SENSIBILITATEA LA CARBOHIDRAȚI. PREDISPOZITIA LA DZ TIP 2

High Sensitivity



Diverse studii științifice au analizat relația între gene, mediu și stilul de viață plecând de la absorbția și metabolismul glucozei, la glicemie și sensibilitatea la insulină. Genele emerse ca importante din aceste studii au fost inserate în tabelul de mai jos.

Având un efect aditiv acestea permit calcularea unui punctaj genetic util pentru modificarea nivelurilor de carbohidrați rafinați și fibre în dieta dumneavoastră. Scorul de risc obținut vă poate da o idee și despre predispoziția dvs la diabetul de tip 2.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
ACE	rs4341	ALGORITM	DD
PPARG	rs1801282		CC
TCF7L2	rs7903146		TT
ADRB2	rs1042713		AG
ADRB3	rs4994		CT
CLOCK	rs1801260		CT
PLIN	rs894160		GG
INSIG	rs7566605		CG

**CONCLUZII:** Aveți polimorfisme în genele ACE, PPARG, ADRB2, ADRB3, INSIG, TCF7L2 și prin urmare o sensibilitate crescută 5.6/10 la carbohidrați rafinați și risc moderat crescut pentru diabet tip 2. Polimorfismul rs7903146 în gena TCF7L2 conferă cel mai mare risc pentru diabetul de tip 2. S-a demonstrat că purtătorii variantei T a genei TCF7L2 prezintă un defect în răspunsul organismului la prezența alimentelor în intestin. Genotipul de risc alterează secreția de insulină indirect prin reducerea activității TCF7L2 intestinal care la rândul său reduce secreția de incretine, (GIP) și (GLP-1)

**GENA ACE.** Există numeroase studii care arată legătura dintre polimorfismul I/D al genei ACE și prevalența diabetului zaharat de tip 2 (T2DM). Polimorfismul I / D al genei ACE poate influența semnificativ evoluția diabetului de tip 2. La persoanele cu diabet de tip 1 sau tip 2, genotipul DD este asociat cu un risc crescut de a dezvolta o afecțiune renală numită nefropatie diabetică.

**Gena PPARG** este implicată în sensibilitatea la carbohidrați și grăsimi, riscul de obezitate și efect yo-yo. Alela C este, de asemenea, asociată cu un risc crescut de a dezvolta rezistență la insulină, ceea ce poate duce la diabet de tip II și, de asemenea, contribuie la dezvoltarea sindromului metabolic.

**Gena TCF7L2.** Polimorfismul rs7903146 în gena TCF7L2 conferă cel mai mare risc pentru diabetul de tip 2. Alela de risc este T. Riscul, apreciat comparativ cu non purtătorii alelei, respectiv profil CC, este de 1,5 ori mai mare la heterozigoti, profil CT și 2.4 ori mai mare la homozigoti, profil TT. Alela T afectează secreția de insulină care, în timp, duce la niveluri mai ridicate ale zahărului în sânge. Ar putea fi vorba de disfuncția celulelor beta (celulele specializate ale pancreasului care produc și secreta insulină) sau reducerea masei de celule beta.

**GENA ADRB2** - Receptorii beta-adrenergici se găsesc în celulele grase, în ficat și în mușchiul scheletului, unde sunt implicați în mobilizarea grăsimilor, nivelurile glicemiei și în vasodilatație. Varianta Glu27 este implicată în: sensibilitate crescută la carbohidrații rafinați, creșterea acumulării de grăsime, în special grăsimea viscerală la femei, IMC mai mare la femei, efecte puternice yo-yo.

**GENA CLOCK** este implicată în ceasul nostru biologic intern, numit ritm circadian, pentru a ne ajuta să ne adaptăm la ciclurile zilnice de lumină și întuneric. Acestea pot afecta multe funcții fiziologice, inclusiv glicemia, metabolismul etc. Se pare că variații ale acestei gene sunt corelate cu obezitatea, comportamentul alimentar și diabetul de tip 2.

**GENA PLIN** variațiile în această genă sunt corelate cu obezitatea, insulino-rezistența și risc crescut de diabet tip 2.

**GENA INSIG2** polimorfismele comune din această genă au fost asociate cu obezitatea și un volum de grăsime subcutanată mai mare. Intervine în homeostazia glucozei. Mai multe studii au asociat variațiile din această genă cu obezitatea și diabetul de tip 2.

**GENA ADRB3.** Proteina codată de această genă aparține familiei de receptori beta-adrenergici. Acest receptor este localizat în principal în țesutul adipos și este implicat în reglarea lipolizei și a termogenezei. Unul dintre cele mai frecvent investigate polimorfisme ale genei ADRB3 este rs 4994. Mai multe studii au arătat că este asociat cu o rată metabolică mai mică în repaus, obezitate abdominală, creștere în greutate, sindrom metabolic, insulino rezistență și dificultăți în pierderea în greutate.

### **Din testul genetic rezultă o sensibilitate relativ crescută la carbohidrați rafinați.**

E vorba de o mărime globală a efectelor potențiale ale genotipului dumneavoastră asupra unor aspecte ca metabolismul carbohidraților și asimilarea acestora, fluctuațiile glicemiei pe termen scurt și sensibilitatea la insulină pe termen lung.

### **Pe baza rezultatelor relative ale tuturor genelor implicate în metabolismul carbohidraților, vă sfătuim:**

- Max 6% calorii totale pot deriva din carbohidrați

- Încărcătura glicemică = 70 / zi
- Fibre = 30 g / zi

## CE REPREZINTĂ INDICELE GLICEMIC ȘI ÎNCĂRCĂTURA GLICEMICĂ?

Carbohidrații reprezintă o sursă majoră de energie în organism. Modul în care organismul răspunde la diferitele tipuri de carbohidrați prezenți în alimente depinde de indicele glicemic al alimentului. IG se măsoară pe o scară de valori care merge de la 0 la 100. Alimentele sunt evaluate pe baza capacității lor de a ridica nivelurile glucozei din sânge după ce au fost ingerate. Cele cu IG ridicat sunt absorbite și digerate rapid ceea ce poate determina variații bruște ale nivelurilor glucozei în sânge. Alimentele cu IG scăzut sunt absorbite lent ceea ce permite menținerea nivelurilor glucozei în limite constante.

**ÎNCĂRCĂTURA GLICEMICĂ** (glicemic load- GL) este un indice care stabilește impactul unui aliment glucidic asupra glicemiei pe baza indicelui glicemic (IG) și a cantității de carbohidrați conținută. Cu cât încărcătura glicemică e mai mare cu atât va crește și nivelul glucozei în sânge. Pentru sănătatea dumneavoastră este recomandat să consumați alimente cu GL mică, astfel nivelurile glucozei se vor menține constante.

**Date fiind rezultatele de mai sus vă recomand:** țineți **încărcătura glicemică la 70 maxim** și evitați carbohidrații rafinați cum ar fi dulciurile și toate produsele cu făină albă, patiserie, covrigi, covrigei, orez alb, zahar rafinat, dulceată, gem, etc.

**INDICELE GLICEMIC** este un sistem de măsurare al carbohidraților pe o scară de la 0 la 100, în funcție de efectul alimentului ingerat asupra glicemiei. Alimentele cu un indice glicemic ridicat sunt digerate și absorbite repede, conducând la fluctuații importante ale glicemiei. Alimentele cu indice glicemic scăzut, sunt digerate și absorbite încet, conducând la o creștere gradată a glicemiei și a insulinemiei. Glucoza este alimentul de referință, cu o valoare a indicelui glicemic de 100. Indicele glicemic se raportează la calitatea carbohidraților și nu la cantitatea acestora.

Alimentele care nu conțin carbohidrați sunt considerate a avea indicele glicemic 0.

## Dieta cu indice glicemic scăzut are numeroase beneficii:

- îmbunătățește nivelul glicemiei și a profilului lipidic la pacienții cu diabet zaharat (tip 1 și tip 2)
- ajută la scăderea și menținerea greutateii, prin controlul apetitului
- reduce insulinorezistența; previne apariția afecțiunilor cardiovasculare; crește performanța sportivă

Alimentele cu un indice glicemic < 55 sunt considerate alimente cu indice glicemic scăzut, alimentele cu un indice glicemic cuprins între 56 și 69 sunt considerate alimente cu indice glicemic mediu și alimentele cu un indice glicemic > 70 sunt considerate alimente cu un indice glicemic ridicat.

O evaluare mai precisă a impactului alimentelor asupra organismului poate fi realizată prin intermediul **încărcăturii glicemice** (glycemic load - GL).

**Încărcătura glicemică** a alimentelor **se calculează** înmulțind numărul de grame de carbohidrați dintr-o porție cu indicele glicemic al alimentului și rezultatul se împarte la 100. O încărcătură glicemică mică se consideră la o valoare < 10, o încărcătură glicemică medie se consideră la o valoare cuprinsă între 11 și 19 și o încărcătură glicemică mare se consideră la o valoare > 20. De exemplu, pepenele verde are un indice glicemic ridicat de 80, însă o porție de 120 g are 6 g carbohidrați și prin urmare o încărcătură glicemică mică ( $6 \times 80 / 100 = 4.8$ ).

## Sensibilitatea La Grăsimi Și Riscul Cardiovascular

High Sensitivity



Multe studii au evidențiat rolul diverselor variații genetice asupra modului în care organismul metabolizează grăsimile introduse cu alimentația (grăsimi saturate și nesaturate). Procesele biologice implicate presupun absorbția acestora la nivel intestinal, transportul în sânge, depozitarea și transformarea în energie. Studiile care au cercetat relația între alimentație, stil de viață și factori genetici au demonstrat clar că aceste variații genetice sunt în măsură să modifice profilul dumneavoastră lipidic, crescând sau scăzând nivelul colesterolului și depind de tipul grăsimilor consumate cât și de cantitate. Aceste gene au efect aditiv și permit calcularea unui punctaj genetic în baza căruia vom putea opera modificări în dietă favorabile sănătății dumneavoastră.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
APOC3	rs5128	ALGORITHM	CG
APOA5	rs662799		AA
APOA2	rs5082		CT
LPL	rs328		CC
CETP	rs708272		CC
LEPR	rs1137101		AA
MC4R	rs17782313		CT
PLIN	rs894160		GG
FABP2	rs1799883		GA
FTO	rs9939609		TT
APOE	rs429358		CT
APOE	rs7412		CC
LIPC	rs2070895		GG

**CONCLUZII:** Aveți variații în genele **APOC3, APOA2, LPL, CETP, FABP2, MC4R, APOE** ceea ce se traduce prin sensibilitate moderat crescută **4.6/10** la grăsimi saturate rezultând un risc moderat crescut de dislipidemii.

**Trebuie să limitați cantitatea de grăsimi saturate la 6% din totalul caloric zilnic**

**Gena APOC3.** Unele variații în această genă sunt asociate hipertrigliceridemia, risc cardiovascular crescut, ateroscleroza, calcifiere vasculară.

**Gena APOA5** proteina codată de această genă este o apolipoproteină care joacă un rol important în reglarea nivelului plasmatic al trigliceridelor, un factor de risc major pentru boala coronariană. Mutațiile acestei gene au fost asociate cu hipertrigliceridemie și hiperlipoproteinemie tip 5.

**Gena APOA2.** Această genă codifică apolipoproteina (apo-) A-II, care este a doua proteină cea mai abundentă a lipoproteinei cu densitate mare. Defectele acestei gene pot duce la hipercolesterolemie. Genotipul CC

homozigot este asociat cu obezitatea în cazul unei diete bogate în grăsimi și cu un procent de grăsimi viscerale mare. De regulă persoanele cu genotip CC au tendința de a mânca mai multe grăsimi și circa 200 kcal mai mult decât cei cu variante TC și TT.

**GENA FABP2.** Polimorfismul cel mai intens studiat în gena FABP2 este p.Ala54Thr (rs1799883). Prezența polimorfismului Ala54Thr are ca efecte creșterea transportului de acizi grași liberi în celulele intestinale și sinteza postprandială de trigliceride, ceea ce se asociază cu BMI crescut, depunere de grăsime în regiunea abdominală și obezitate. Studiile efectuate până în prezent au arătat că există o asociere a polimorfismului FABP2 Ala54Thr cu obezitatea, dislipidemia, rezistența la insulină și diabetul zaharat de tip 2 în diferite grupuri etnice.

**Gena LPL** codifică lipoprotein lipaza, care este exprimată în inimă, mușchi și țesut adipos. Genotipuri de risc în gena LPL sunt asociate cu o activitate redusă a enzimei lipoprotein lipaza, ceea ce are ca rezultat un clearance mai puțin eficient al TG (trigliceride) din circulația sângelui, ceea ce duce nu numai la nivelurile de TG ridicate în sânge, dar și la producția în exces de colesterol "rau" LDL. Toate aceste aspecte se traduc în risc cardiovascular sporit. La purtătorii genotipurilor de risc se recomandă diete adecvate și trebuie ținut seama de faptul că de regulă la aceștia există și un răspuns nefavorabil la aportul de energie în exces. În acest caz crește sinteza de grăsimi în ficat motiv pentru care acești purtători nu doar trebuie să urmeze diete specifice dar trebuie să evite supralimentarea. Există de asemenea o interacțiune nefavorabilă între genotipurile de risc și niveluri inadecvate de niacina, sedentarism, fumat..

**GENA PLIN.** Modulează lipoliza și nivelurile de trigliceride. Alela A poate fi corelată cu rezistență la pierderea în greutate.

**GENA CETP** reglează nivelurile plasmatiche de colesterol. Alela G poate fi asociată cu un profil lipidic necorespunzător.

**GENA APOE** Există două polimorfisme comune ale genei APOE: 388 T > C (rs429358) și 526 C > T (rs7412 fiind descrise trei alele (ε2, ε3 și ε4) care pot conduce la șase genotipuri diferite (ε2/ε2, ε2/ε3, ε2/ε4, ε3/ε3, ε3/ε4 și ε4/ε4). Cele trei alele codifică trei izoforme ApoE: E2, E3 și, respectiv, E4, ce diferă între ele prin aminoacizii prezenți în pozițiile 112 și 158. Comparativ cu ε3 homozigoti, pacienții cu alela ε2 au niveluri mai scăzute de colesterol total circulant (TC) și niveluri mai ridicate de trigliceride, în timp ce cei care au alela ε4 par să aibă niveluri plasmatiche mai ridicate de TC și LDL-C. Genotipul homozigot ε2/ε2 este asociat cu hiperlipoproteinemia de tip III o dislipidemie familială caracterizată prin creșterea combinată a nivelului colesterolului și al trigliceridelor serice și prin prezența unei fracții beta largi la electroforeza de lipoproteine corespunzătoare IDL. APOE joacă un rol important în metabolismul lipoproteinelor și homeostaziei colesterolului în creier și de aceea purtătorii alelei ε4 a genei ApoE au un risc ridicat de a dezvolta boala Alzheimer.

**GENA LIPC** oferă instrucțiuni pentru producerea unei enzime numită lipază hepatică și care ajută la menținerea în echilibru a acestor molecule care transportă grăsimile reglând formarea LDL-urilor și transportul HDL-urilor. În cazul prezenței alelei A activitatea fizică este foarte importantă precum și reducerea nivelului de grăsimi saturate, eliminarea grăsimilor trans, creșterea grăsimilor omega3 și omega9 (ulei de măsline și ulei de pește), reducerea aportului de grăsimi animale.

# Eva Diet Plus

**GENA LEPR** oferă instrucțiuni pentru proteina LEPR. Această proteină este un receptor pentru leptină (un hormon specific adipocitelor care reglează greutatea corporală) și este implicat în reglarea metabolismului grăsimilor. Alela G este asociată cu un metabolism lent și de cele mai multe ori cu un BMI mare, obezitate. Mai multe studii au demonstrat că subiecții cu profilul GG și un aport de acizi grași saturati  $\geq 12$  g / zi au un risc de 2,9 ori mai mare de obezitate, de 3,8 mai mare de hipercolesterolemie și de 2,4 ori mai mare risc de hipertrigliceridemie.

## GRĂSIMILE ÎN ALIMENTAȚIA TA

### NESATURATE (POLI- ȘI MONO-)



- scad riscul de boli cardiovasculare
- scad nivelul colesterolului „rău”
- oferă acizi esențiali grași, pe care organismul nu îi poate produce singur

### SATURATE



- cresc riscul de boli cardiovasculare
- cresc nivelul colesterolului „rău”

### TRANS (HIDROGENATE)



- cresc riscul de boli de inimă
- cresc nivelul colesterolului „rău”

**CONCLUZII:** Genotipul dumneavoastră relativ la genele implicate în metabolismul lipidelor indică o sensibilitate moderat crescută care influențează diferite aspecte inclusiv absorbția grăsimilor în intestin, transportul și metabolismul cât și efectul grăsimilor saturate și nesaturate asupra profilului lipidic hematic. În baza rezultatelor relative ale tuturor genelor implicate în metabolismul lipidic vă sfătuim:

**Grăsimi saturate** = maxim 6% din totalul caloric zilnic poate proveni din grăsimi saturate.

**Acizii grași mononesaturați** = 14% din kaloriile totale

**Acizi grași polinesaturați** = 10% din kaloriile totale

## DETOXIFIERE: FAZA I

**Raised Risk**



**Gena CYP1A2** codifică pentru enzima citocrom P450 implicată în faza 1 (de activare) a înlăturării toxinelor-cum ar fi cancerigenele din cărnuri, fum și metabolismul cafeinei. În faza I a detoxifierii gena este implicată în descopunerea aminelor heterociclice și hidrocarburile aromatice policiclice numite HCA și HAP.

Acești compuși se formează atunci când carnea se gătește la o temperatură ridicată și devine înnegrită, crocantă. Apoi, mâncăm această carne și corpul nostru începe să descompună aceste HCA și HAP, ceea ce creează un produs secundar toxic. Dacă distrugeți rapid aceste HCA și HAP-uri, veți obține o creștere rapidă a acestui produs secundar toxic, iar corpul dumneavoastră devine puțin copleșit și nu se poate descurca foarte bine cu aceasta. Dacă le descompuneți încet, veți obține o creștere mult mai ușoară a subprodusului toxic, iar corpul vostru se poate descurca mai bine. CYP1A2 este o genă implicată în această cale și în cazul metabolizatorilor rapizi, am recomanda să-și limiteze consumul de carne la grătar sau afumată și să se concentreze asupra protejării cărnii în timpul proceselor de gătit.

Rezultatul testului a evidențiat un polimorfism în heterozigoza care codifica pentru enzima cu activitate rapidă și cea cu activitate lentă.

**Gena EPHX1.** Epoxid hidrolaza este o enzimă critică de biotransformare care transformă epoxizii în degradarea compușilor aromatici în trans-dihidrodioli care pot fi conjugați și excretați din organism. EPHX1 joacă un rol esențial în detoxifierea chimicalelor exogene la nivelul ficatului. Mutațiile acestei gene pot da deficit de epoxid hidrolază sau activitate crescută de epoxid hidrolază.

Versiunea T a genei EPHX1 codifica pentru enzima cu activitate rapidă.

Se recomandă așadar limitarea consumului de carne la grătar sau afumată la maxim 1-2 ori pe săptămână.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
CYP1A2	rs762551	AC, CC	AC
EPHX	rs1051740	CT, TT	TT

**Concluzii: Trebuie să limitați cantitatea de carne la grătar.**

### Care este efectul cărnurilor afumate sau la grătar asupra sănătății?

Prepararea cărnii la temperaturi înalte duce la formarea de substanțe chimice care nu sunt prezente în carnea crudă. Un exemplu de acești compuși sunt aminele heterociclice (HCA) și hidrocarburile policiclice aromatice (PAH) considerate substanțe toxice care pot deteriora ADN și proteinele din celulele corpului. HCA și PAH se formează atunci când se prepară la temperaturi ridicate mușchi de vită, miel, porc, pasăre și pește.

- Friptura, carnea la grătar sau în tigaie, barbecue, produc cea mai mare cantitate de HCA.
- Carnea preparată parțial la microunde sau cu alte metode, de exemplu, cuptor, rotisor, vapori, conține niveluri mult mai mici de HCA.

Alimentele care sunt preparate timp îndelungat conțin cantități mari de HCA indiferent de metoda de preparare.

## DETOXIFIERE: FAZA II

### Higher Needs



În faza II a detoxifierii una dintre principalele reacții este conjugarea cu glutation operată de enzimele Glutacion-S-Transferază și care duce la formarea de compuși foarte solubili numiți mercaptani.

Genele GSTM1 și GSTT1 codifică pentru glutacion S-transferază o familie de izoenzime detoxifiante care catalizează conjugarea diferitelor molecule toxice cu glutationul făcându-le mai puțin reactive și mai ușor de eliminat din organism. Prin această reacție sunt eliminați numeroși compuși cancerigeni, medicamente, toxine alimentare, etc.

Polimorfismele în enzimele de detoxifiere de faza II, GSTM1 și GSTT1, pot modifica major factorul de risc. De exemplu la purtătorii genotipului I riscul este minor în timp ce la purtătorii genotipului D riscul este major.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
GSTM1	Ins/Del	D	D
GSTT1	Ins/Del	D	I

**Concluzii:** Aveți polimorfism nul în gena GSTM1 și prin urmare sensibilitate crescută la toxine și agenți carcinogeni. Consumați de 3-4 ori pe săptămână crucifere

Numeroase studii au demonstrat că se poate compensa lipsa de GSTM1 prin creșterea consumului de crucifere care conțin substanțe protective. Se recomandă crucifere măcar de 3-4 ori pe săptămână.

### De ce cruciferele sunt importante pentru sănătate?

Mai multe studii au raportat proprietăți benefice ale acestor legume, deoarece această familie conține nutrienți precum indol-3-carbinol și sulforafan care sunt agenți anti-tumorali puternici. De fapt, printre diferitele legume, broccoli și alte crucifere sunt cele mai strâns asociate cu un risc redus de cancer colorectal, plămâni, prostată și sân. Efectele de protecție împotriva riscului de cancer au fost atribuite, cel puțin parțial, cantității lor de glucosinolați, care le diferențiază de alte plante. Glucosinolații, o clasă de glicozide conținând sulf, prezente în cantități substanțiale în plantele crucifere și produsele lor de degradare, cum ar fi izotiocianatul, sunt considerate responsabile pentru beneficiile lor asupra sănătății. Conform unei meta-analize cu 13 studii epidemiologice incluse, aportul de crucifere a fost invers asociat cu riscul de cancer de sân.

Dacă suferiți de afecțiuni ale glandei tiroide, hipotiroidism și conform testului genetic trebuie să creșteți consumul de crucifere, trebuie să prestați deosebită atenție, deoarece anumiți glucosinolați sunt ușor transformați în specii goitrogene. Aceste legume conțin anumiți compuși chimici care pot duce la apariția

# Eva Diet Plus

gușei. Ne referim aici la consumul de crucifere în stare crudă. Studiile au demonstrat că dacă unele crucifere, varză de Bruxelles, varza albă, conopidă, sunt consumate gătite (vapori cel mai bine) și în cantități de maxim 150 g zi nu influențează negativ tiroida.

(McMillan M, Spinks EA, Fenwick GR. Preliminary observations on the effect of dietary brussels sprouts on thyroid function. Hum Toxicol. 1986;5(1):15-19. (PubMed).

## Legume din familia Crucifere



broccoli



varza de Bruxelles



ridichi



conopida



năsturel



napi



kale



varză



rutabaga



rucola



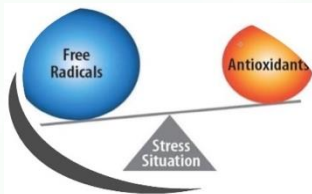
gulii



collard green

## Stresul Oxidativ și Necesarul De Antioxidanți

Higher Needs



În urma expunerii în mod constant la factori de mediu precum poluarea, radiațiile și la compuși chimici precum fumul de țigară, pesticidele, toxinele, unele medicamente, aditivi alimentari și alte substanțe chimice industriale, rezultă molecule instabile din punct de vedere chimic numite și radicali liberi. Moleculele reactive produc o distrucție importantă la nivel celular afectând membrane celulare, modificând structuri de ADN și alterând proteine și lipide structurale.

**Stresul oxidativ** se definește ca fiind dezechilibrul dintre oxidanți și antioxidanți, în favoarea oxidanților. Corpul nostru posedă un sistem natural de apărare împotriva acestor radicali liberi. Propriile enzime protectoare ale organismului sunt o parte a acestui sistem. Acestea includ superoxid dismutaza (SOD), glutatión peroxidaza (GPx), catalaza (CAT) și glutatión S-transferazele (GST).

În afară de enzime, în procesele antioxidante participă și alți factori antioxidanți precum vitaminele A, E și C și diferiți compuși prezenți în plante precum flavonoide, taninuri și lignine cu diferite grade de competență antioxidantă.

**GENA SOD** codifică pentru MnSOD2 o enzimă localizată în matricea mitocondrială și care reprezintă prima linie de apărare împotriva ROS. Aceasta catalizează dismutatia superoxidului în oxigen și apă oxigenată înlăturând astfel radicalii liberi la origine.

**GENA CAT** este o enzimă care neutralizează peroxidul de hidrogen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> în apă H<sub>2</sub>O și O<sub>2</sub>. Enzima colaborează cu SOD și glutatión peroxidaza ca primă linie de apărare împotriva stresului oxidativ.

**GENA GPX1.** Gpx1 este o enzimă antioxidantă care protejează celulele înlăturând hidrogenul și peroxizii lipidici. GPX este o enzimă seleniu- dependentă. Este de neînlocuit în arsenalul antioxidant, în special în mitocondrii. Un deficit de seleniu, chiar neînsemnat, afectează activitatea enzimei și determină peroxidarea membranelor și creșterea permeabilității acestora. Reducerea activității GPX1 în eritrocite a fost asociată cu un risc crescut de evenimente cardiovasculare și apariția de plăci aterosclerotice. Aceste studii sugerează faptul că GPX1 este enzima cheie pentru protecția vaselor împotriva stresului oxidativ și aterogeneză. ROS chiar dacă au fost desemnați de evoluție să participe la homeostazia celulară, sunt molecule toxice care pot induce daune la nivel celular și de cele mai multe ori sunt responsabili de apariția diferitelor patologii și îmbătrânire.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
SOD	rs4880	CC, CT	CT
CAT	rs1001179	CT, TT	CC
GPX1	rs1050450	CT, TT	CT

**Concluzii:** Aveți variații în genele CAT, GPX. Se recomandă un aport de antioxidanți de 5500 ORAC zi și creșterea seleniului la 90 mcg zi.

# Eva Diet Plus

**Unele alimente sunt surse de antioxidanți care pot proteja organismul de radicalii liberi și e important să asumați cantități optime de vitamina A, C, E și seleniu.**

O dietă antioxidantă și anti-radicalică este deosebit de utilă. În acest sens dieta mediteraneană este emblematică, datorită acțiunii sale antiinflamatorii. Este o dietă reducătoare, capabilă să introducă în organism componente bioactive ale alimentelor care neutralizează radicalii liberi.

Pentru a cuantifica puterea antioxidantă a alimentelor există o scară numită ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity), care măsoară practic capacitatea de absorbție a radicalilor liberi de către un singur aliment. O alimentație sănătoasă propune măcar 4500 ORAC de adunat zilnic. În cazul dvs. recomandăm 4500 ORAC zilnic.

**În cazul dvs., vă recomandăm 5,500 ORAC zilnic.**

## **Întâi o listă cu cele mai bune alimente după scara ORAC**

- Suc de rodii 100 ml =6000 ORAC
- Suc de struguri negri 200 ml=5216 ORAC
- Suc de afine 150 ml=3500 ORAC
- Afine 100gr 3480 ORAC
- 1 rodie=3300 ORAC
- Guava 100 gr=2050 ORAC
- Kale gătit (1 cană)= 2048 ORAC
- Spanac fiert (1 ceasca) =2042 ORAC
- Sfeclă roșie coapta 100 gr=1800 ORAC
- Mure și fructe de pădure 100 gr=1466 ORAC
- Prune negre 3 bucati=1500 ORAC
- Varza de Bruxelles fiartă 100 gr= 1400 ORAC
- Suc de grepfrut 100 ml=1274 ORAC
- 1 grepfrut roșu=1200 ORAC
- Căpșuni 100 gr= 1170 ORAC
- Suc de portocale 100 ml= 1142 ORAC
- 1 portocala=1000 ORAC
- 1 avocado=570 ORAC
- 1 ardei gras=530 ORAC
- 1 Kiwi=460 ORAC
- Fasole pastai fiarta 100 gr=400 ORAC
- Varza gatita 100 gr=400 ORAC
- 1 ceapa medie=360 ORAC
- 1 mar=300 ORAC
- 1 piersica=250 ORAC
- 1 banana=225 ORAC
- 3 felii pepene galben=200 ORAC
- 3 caise= 170 ORAC
- 1 rosie medie=120 ORAC

**ALIMENTE BOGATE ÎN SELENIU:** nuci de Brazilia, pește(ton, sardine, somon) crustacee( stridii, creveti, midii) carne de vită, ficat, pui, curcan, ciuperci, ceapă, cereale, germeni de grâu, ovăz, orez brun, ouă, cottage cheese.



## INFLAMAȚIE ȘI INFLAMMAGING

### Normal Needs



Se consideră că procesul inflamator reprezintă substratul îmbolnăvirilor și slăbirii imunității organismului, antrenând reacții ce pot duce în mai multe direcții. Inflamația reprezintă un mecanism nespecific de răspuns și apărare a organismului la o agresiune. Agresiunea poate fi generată de bacterii, virusuri, paraziți ori factori fizici - căldură, frig, traumatism, iradiere, ultraviolete. Bineînțeles, și unele substanțe toxice pot determina inflamația în organismul nostru: pesticide, ierbicide etc. În același timp, răspunzătoare de inițierea răspunsului inflamator pot fi chiar substanțele produse de propriul nostru organism, cum sunt acizii biliari, ureea, amoniacul, glucoza. Procesul inflamator este unul patologic complex care include, pe de o parte alterare și distrucție și pe de altă parte, reacții puternice ale organismului precum și fenomene reparatorii. **Inflamagingul** este un termen folosit pentru a descrie imbatranirea indusă de inflamația cronică, persistentă care în cele din urmă duce la epuizarea sistemelor de apărare ale pielii, cu degradarea colagenului și elastinei și reducerea funcției de barieră a pielii. În acest caz lucrul cel mai important este controlul inflamației și menținerea în parametri normali.

**GENA IL 6** - codifică o citokină cu rol în inflamație și maturarea celulelor B. În plus, proteina codificată s-a dovedit a fi un pirogen endogen capabil să inducă febră la persoanele cu boli sau infecții autoimune. Proteina este produsă în principal în locurile de inflamație acută și cronică, unde este secretată în ser și induce un răspuns inflamator transcripțional prin intermediul receptorului interleukinei 6, alfa. Funcționarea acestei gene este implicată într-o mare varietate de stări de boală asociate inflamației, inclusiv suspiciunea față de diabetul zaharat și artrita reumatoidă juvenilă sistemică.

**GENA CRP**- nivelurile CRP cresc dramatic în timpul proceselor inflamatorii care apar în organism, din cauza creșterii nivelurilor IL-6. De asemenea, se crede că joacă un rol important în imunitatea înăscută, ca un sistem de apărare timpurie împotriva infecțiilor. CRP este utilizat ca marker pentru inflamație. Mai multe studii sugerează că nivelurile ridicate de CRP cresc riscul de diabet (tip 2), hipertensiune și boli cardiovasculare. Nivelurile pot fi crescute prin aporturi mari de grăsimi trans. Există un SNP la poziția 219 în genă (219 G > A) care afectează nivelurile de CRP, alela G este asociată cu niveluri semnificativ mai mari de CRP

**GENA IL6R**-codifică o subunitate a complexului receptor interleukina 6 (IL6). Interleukina 6 este o citokină pleiotropică puternică care reglează creșterea și diferențierea celulelor și joacă un rol important în răspunsul imun. Producția degradată de IL6 și acest receptor sunt implicate în patogeniza multor boli.

**GENA TNF** - codifică o citokină proinflamatorie multifuncțională care aparține superfamiliei factorului de necroză tumorală (TNF) și este în principal secretată de macrofage. Această citokină este implicată în reglarea unui spectru larg de procese biologice, incluzând proliferarea celulelor, diferențierea, apoptoza, metabolismul lipidic și coagularea. Această citokină a fost implicată într-o varietate de boli, incluzând boli

autoimune, rezistență la insulină și cancer. Studiile de knockout la șoareci au sugerat, de asemenea, funcția neuroprotectivă a acestei citokine. Mai multe studii au asociat mutații în aceasta genă cu boala Crohn's

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
IL6	rs1800795	CC, CG	GG
IL6R	rs222814	CA, CC	AA
TNF	rs1800629	GA, AA	GG
CRP	rs1205	CC	TT

**Concluzii:** Fara variatii in genele corelate cu inflamatia. Recomandări standard:-1,6 g Omega 3 pe zi

Pentru a preveni îmbolnăvirile și a compensa genotipurile nefavorabile din genele corelate cu inflamația asigurați-vă un consum zilnic optim de omega 3, în acest caz 1.6 g/zi.

Acizii grași omega-3 fac parte din familia acizilor grași polinesaturați și sunt reprezentați de acidul alfa linoleic (ALA), acidul eicosapentanoic (EPA) și acidul docohexanoic (DHA). Acidul alfa linoleic este considerat esențial deoarece nu poate fi sintetizat de către organism, principala sursă de obținere fiind alimentele. ALA poate fi convertit în organism în EPA și DHA dar cantitățile nu sunt semnificative (mai puțin de 5%). Acizii grași omega-3 sunt recunoscuți pentru efectul lor benefic asupra afecțiunilor cardiovasculare: reduc nivelul trigliceridelor, scad inflamația și agregarea plachetară, stabilizează probabil placa de aterom, previn aritmiile și prin urmare pot contribui la scăderea riscului de apariție a evenimentelor coronariene. Specialiștii susțin că o creștere cu doar 1% a cantității de omega-3 în alimentație reduce cu 40% riscurile de infarct. Ample cercetări sugerează însă faptul că omega-3 dețin un rol important și în alte domenii ale patologiei, cum ar fi reducerea riscului de dezvoltare a anumitor tipuri de tumori maligne, tulburări neurologice sau complicații legate de diabetul zaharat și sindromul metabolic. De asemenea anumite studii au constatat asocierea acestora cu evoluția favorabilă a sarcinii, integritatea sistemului osos la vârstnici, acuitate vizuală bună și dezvoltare cognitivă adecvată în perioada infantilă. Potrivit studiilor, consumul unei porții de pește gras (bogat în omega-3), cel puțin o dată pe săptămână, reduce riscul apariției maladiei Alzheimer. Simptomele deficitului de acizi grași omega-3 includ: oboseală extremă, afectări ale memoriei, piele uscată, modificări ale dispoziției până la depresie și tulburări cardiovasculare.

### Surse alimentare de omega 3

Hering, ulei de cod, semințe de in, ulei de in, nuci românești, nuci pecan, nuci macadamia, fistic, semințe de dovleac, somon, sardine, soia boabe, creveți, tofu, semințe de muștar, ton, macrou, halibut, păstrăv, scoici, seminte de chia, spanac fiert, kale, broccoli, conopidă.

### Alimente de evitat (declanșează inflamația)

- Băuturi zaharate suc de fructe inclus
- Glucide rafinate: pâine albă, paste albe etc.
- Deserturi: prăjituri, bomboane, tort și înghețată
- Carne procesată: hot dog, hamburger de la fast food, salamuri.
- Gustări procesate: biscuiți, chipsuri, pateuri, patiserie in general.
- Anumite uleiuri: semințe și uleiuri vegetale prelucrate precum soia și uleiul de porumb
- Grăsimi trans: alimente cu ingrediente parțial hidrogenate
- Alcool: consum excesiv de alcool

## Vitamina A

Higher Needs



**Vitamina A** este o vitamină liposolubilă, importantă pentru sănătatea ochilor, sistemul imunitar, antiaging pentru piele, reproducere. Beta-carotenul este un precursor al vitaminei A active (retinol) numită și preformată și este un antioxidant găsit în anumite fructe și legume de culoare roșu-portocaliu. Beta-carotenul poate să fie transformat în vitamina A preformată în organism pentru a exercita funcțiile sale biologice.

Cercetările arată că indivizii cu anumite variații (GG) ale genei BCMO1 sunt ineficienți la convertirea beta-carotenului în vitamina A activă preformată \*. Acești indivizi sunt considerați ca având un răspuns scăzut la beta-carotenii din dietă, motiv pentru care trebuie să consume suficientă vitamină A activă pentru a ajuta la asigurarea nivelurilor circulante de vitamina A activă adecvate susținerii vederii, imunității, sănătății pielii și reproducerii.

\*Lietz G et al. Single nucleotide polymorphisms upstream from the b-carotene 15,15'-monooxygenase gene influence provitamin A conversion efficiency in female volunteers. Journal of Nutrition. 2012;142:1615-55.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
BCMO1	rs11645428	GG	AG

**Concluzii:** Aveți un polimorfism în heterozigoză în gena BCMO1 motiv pentru care este important să vă asigurați ca aveți un aport corect de vitamina A, consumând alimente bogate în vitamina A preformată.

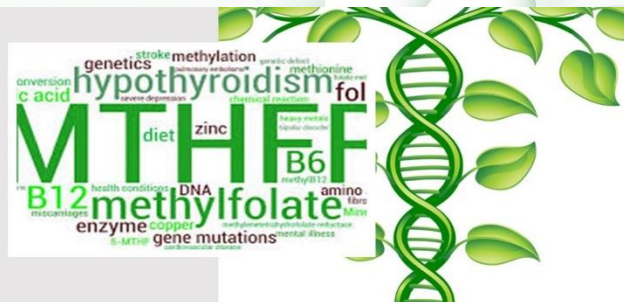
### Gena BCMO1.

Beta-caroten mono-oxigenază 1 (BCMO1) este o enzimă care joacă un rol cheie în conversia beta-carotenului în forma activă a vitaminei A. Beta-carotenul este forma vegetală a vitaminei A. Persoanele care posedă versiunea GG a genei BCMO1 sunt ineficiente la conversia beta-carotenului în forma activă a vitaminei A. Acești indivizi trebuie să se asigure că consumă cantități adecvate de vitamina A, în special vitamina A preformată.



## FOLAȚII ȘI HOMOCISTEINA

### Higher Needs



**Gena MTHFR** codifică pentru enzima implicată în metabolismul și utilizarea acidului folic și a vitaminelor B6 și B12. Enzima are un rol central în sinteza ADN și metilație. În 1998 a fost descrisă o variantă enzimatică denumită „termolabilă” datorită instabilității termice in vitro care a fost asociată cu un risc crescut de boală coronariană. Aceasta variantă rezultă ca urmare a unei mutații

punctiforme la nivelul genei MTHFR (C677T) și este cu 30% mai puțin eficientă în metabolizarea homocisteinei, ceea ce poate conduce la hiperhomocisteinemie, mai ales la persoanele cu un deficit de foliați.

**Boli favorizate de hiperhomocisteinemie: accident vascular cerebral, ateroscleroză, demență senilă, depresie, infarct, tromboze, tulburări de somn.**

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
MTHFR	rs1801133	CT, TT	CT
MTHFR	rs1801131	AC, CC	AC

**Concluzii:** Aveți polimorfisme, heterozigoza în gena MTHFR și prin urmare un risc moderat de hiperhomocisteinemie. Creșteți aportul de acid folic 600 μg zi, 10 mg Vit B6, 200 mg colina pe zi.

### SURSE ALIMENTARE DE FOLAȚI - B9

- fasole păstăi
- linte
- fructe proaspete-în special portocale, papaya, banane, pepene galben
- legume-mazărea verde, spanacul și alte verdețuri
- conopida și broccoli
- varza de Bruxelles
- sparanghel
- salata verde
- cereale integrale.

### SURSE ALIMENTARE DE VITAMINA B6

- organe-ficat și rinichi
- carne de pasare
- peste (ton, somon, cod)
- fasolea verde
- salata

# Eva Diet Plus

- varză
- drojdia de bere
- germenii de grâu incoltit
- cerealele integrale
- fructe oleaginoase
- banane
- pepene galben.

Păstrarea timp îndelungat a cărnii, conservarea, congelarea, prelucrarea termică a legumelor și fructelor distrug o parte din vitamină și lumina o alterează.

## **SURSE ALIMENTARE DE COLINĂ**

- ficat de vita(100g)=430mg
- ou organic(1buc)=147mg
- carne de vita(100gr)=84mg
- soia boabe(100gr)=107 mg
- pipet de pui(100gr)=84mg
- carne de vita(100gr)=84mg
- cod de atlantic(100gr)=82mg
- ciuperci shiitake(100gr)=58mg
- cartof copt(un cartof mare)=57
- germenii de grau(2 linguri)=51 mg
- fasole boabe(100gr)=50 mg

## VITAMINA B12

### Higher Needs



**Vitamina B12** este esențială pentru unele dintre cele mai importante funcții ale organismului, cum ar fi formarea celulelor roșii din sânge (eritrocite), sinteza ADN-ului, funcționarea nervilor și menținerea funcției cognitive. Medicii nu testează în mod obișnuit nivelul de vitamina B12, astfel încât deficitul de vitamina B12 poate trece neobservat. În timp, deficitul de vitamina B12 poate provoca anemie, leziuni ale nervilor și poate chiar afecta memoria și raționamentul. Este o vitamină solubilă în apă care se găsește în mod natural în produsele animale.

De asemenea, ea se găsește și în anumite alimente fortificate, suplimente alimentare și medicamente. Cercetările arată că unele persoane prezintă un risc mai mare decât altele pentru deficitul de vitamina B12 bazat pe variațiile din gena FUT2. Deoarece produsele de origine animală sunt sursele principale ale vitamina B12, persoanele care urmează o dietă vegan sunt la un risc și mai mare de deficit de vitamina B12.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
FUT2	rs601338	GG, GA	GG

**CONCLUZII:** deoarece aveți un profil în homozigoză cu două alele de risc în gena FUT2 aveți un risc crescut de deficit de vitamina B12, motiv pentru care este important să creșteți aportul de vit B12 consumând alimente bogate în vitamina B12 cu biodisponibilitate mare. Dacă sunteți vegan riscul este și mai mare și în acest caz suplimentele sunt recomandate.

**Gena FUT2.** Enzima fucosiltransferazei 2 (FUT2) este codificată de gena FUT2 și este implicată în absorbția vitaminei B12 și transportul între celule. Variante ale acestei gene au fost corelate cu niveluri scăzute de vitamina B12 în sânge. Cu toate acestea, pentru persoanele cu varianta de risc, un raport adecvat de vitamina B12 poate ajuta la reducerea riscului de deficit de vitamina B12.

### Alimente bogate în Vitamina B12

- Carne: păsări de curte, miel, vită
- Ouă
- Produse lactate
- Pește și fructe de mare

Cereale pentru mic dejun fortificate cu B12

## VITAMINA C

### Normal Needs



**Vitamina C** este un nutrient esențial și un puternic antioxidant care asigură sănătatea organismului. Cunoscută și sub denumirea de acid ascorbic, vitamina C se regăsește în multe alimente și suplimente și susține buna funcționare a funcțiilor biologice, precum sinteza colagenului și vindecarea rănilor, având numeroase alte beneficii cum ar fi creșterea imunității, reduce riscul de boli cronice protejând împotriva radicalilor liberi, ajută la scăderea tensiunii arteriale, dilatarea vaselor, previne atacurile de gută, previne deficiența de fier și ajută, în același timp, la îmbunătățirea absorbției de fier în organism. Stimulează producția de colagen, componentă esențială a multor țesuturi din organism printre care și pielea, îmbunătățind aspectul acesteia.

Cercetările au arătat că nivelurile de vitamina C absorbită în sânge pot să difere de la o persoană la alta chiar și atunci când se consumă aceeași cantitate de vitamină, deoarece unii subiecți nu procesează vitamina C din dietă la fel de eficient ca alții și prezintă un risc mai mare de deficit de vitamina C. Studiile au arătat că abilitatea de a procesa vitamina C depinde de o genă numită GSTT1. \*

\*Cahill LE et al. Functional genetic variants of glutathione S-transferase protect against serum ascorbic acid deficiency. American Journal of Clinical Nutrition. 2009;90:1411-7.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
GSTT1	INS/DEL	DEL	I

**CONCLUZII:** fără risc de deficit de vitamina C. Recomandări standard, 85 mg/zi plus 35 pentru fumatori

**Gena GSTT1** produce o proteină glutation S-transferaza, o familie de enzime care joacă un rol cheie în utilizarea vitaminei C. Gena GSTT1 poate exista sub una din cele două forme: inserție („Ins”) care este considerată funcțională, în timp ce varianta de ștergere, deleție („Del”) nu este funcțională. Diferitele versiuni ale acestei gene influențează modul în care vitamina C este utilizată de către organism. Astfel versiunea deleție (Del) a genei rezultă într-o capacitate redusă de a procesa vitamina C. Aceasta înseamnă că oamenii care posedă versiunea (Del) vor avea niveluri sanguine mai scăzute de vitamina C la același nivel de aport comparativ cu persoanele care posedă versiunea de inserție (Ins) a genei.

**Alimente bogate in vitamina C:** citrice, kiwi, legume verzi, varză Kale, spanac, varză de Bruxelles, broccoli, mazăre, sparanghel, varză roșie, ardei roșu, ardei verde, ardei iute, căpșuni, fructe de pădure, pepene.

## VITAMINA D

Higher Needs



**Vitamina D** ajută la menținerea nivelurilor constante ale calciului și fosforului în sânge, absorbția calciului și formarea oaselor robuste.

Vitamina se găsește în multe alimente dar poate fi produsă și de piele sub acțiunea razelor ultraviolete ale soarelui.

Fără vitamina D, oasele devin subțiri, fragile, moi, deforme.

Pe termen lung carența de vitamina D crește riscul de osteoporoză și fracturi.

Ultimele studii arată că vitamina D la nivel optim scade riscul de cancer cu 77%, ajutându-ne să prevenim peste 16 tipuri diferite de cancer inclusiv cancerul pancreatic, de plămân, de ovar, sân, prostata și piele. Legătura dintre deficitul de vitamina D și cancer a fost evidențiată în peste 200 de studii epidemiologice, în Pubmed există peste 70000 de studii legate de această vitamină și elucidarea bazelor fiziologice de acțiune ale vitaminei D sunt susținute de peste 2500 studii de laborator. Un studiu extrem de interesante a fost finalizat în anul 2007 de către Joan Lappe și Robert Heaney, care au luat în considerare un grup de femei aflate la menopauza și cărora li s-a dat vitamina D suficient cât să ridice nivelul seric la 40 ng /ml. Aceste femei au prezentat o reducere de 77% a incidenței diferitelor tipuri de cancer, după doar patru ani. De precizat că 40 ng /ml este un nivel relativ modest. Cele mai recente informații sugerează nivelul seric optim pentru vitamina D este de la 50 la 70 ng / ml. Faptul că la concentrații așa modeste, 40ng/ml s-au obținut rezultate atât de relevante, arată cât de important este rolul vitaminei D în starea generală de sănătate a organismului. În caz de niveluri scăzute de vitamina D se recomandă suplimentarea după consultarea specialistului.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
VDR	rs731236	CT, CC	CT
CYP2R1	Rs10741657	GG, GA	GG
GC	Rs2282679	GC, CC	AC
COL1A1	rs1800012	GT, TT	GT

**Concluzii:** Aveți polimorfisme în heterozigoza în genele **VDR, GC, COL1A1** și homozigoza în gena **CYP2R1** prin urmare un risc crescut de **deficit de vitamina D și osteoporoză**. Se recomandă să creșterea aportul de vitamina D la minim 1000 UI zi, calciu 1300 mg zi cât și creșterea aportului de precursori de colagen.

**Gena VDR** codifică pentru receptorul vitaminei D care influențează producerea diverselor proteine dintre care unele implicate în utilizarea calciului. Carența de vitamina D duce la rahitism, boala foarte rară în zilele noastre, dar valorile vitaminei D sunt oricum importante pentru structura osoasă.

**Gena COL1A1** oferă instrucțiuni pentru producerea unei parti dintr-o moleculă mare numită colagen de tip I. Colagenii sunt o familie de proteine care întăresc și susțin multe țesuturi din corp, inclusiv cartilaje, os, tendon, piele și partea albă a ochiului (sclera). Colagenul de tip I este cea mai abundentă formă de colagen din corpul uman. O variație obișnuită a genei COL1A1 (numită polimorfism) pare să crească riscul de a dezvolta osteoporoză. Osteoporoză este o afecțiune care face ca oasele să devină din ce în ce mai fragile și

predispușe la fractură. Acest polimorfism, care apare într-o regiune reglatoare a genei COL1A1, afectează probabil producția de colagen de tip I. Mai multe studii au arătat că femeile cu această modificare genetică sunt mai susceptibile să aibă semne de osteoporoză, în special densitate osoasă scăzută și fracturi osoase, decât femeile fără polimorfism. Această variație este doar unul dintre mulți factori care pot crește riscul de osteoporoză.

**Genele CYP2R1 și GC.** Vitamina D 25-hidroxilaza este enzima cheie care activează vitamina D din tipul său preformat, care se obține prin expunerea la soare și dietă. Această enzimă este codificată de gena CYP2R1 și o variantă a acestei gene a fost asociată cu un risc crescut de niveluri scăzute de vitamina D. Gena GC codifică proteina care leagă vitamina D și o transportă la țesuturi. O variantă în această genă a fost, de asemenea, asociată cu un risc crescut de niveluri circulante scăzute de vitamina D.

### **SURSE ALIMENTARE DE VITAMINA D:**

Peștele gras (somon, ton, macrou), untura de pește (morun, ton, calcan), laptele de capră, unt, ciupercile shiitake, ouăle (îndeosebi gălbenușul).

#### **Exemple:**

- ulei de ficat de cod – o lingură conține 340% din cantitatea zilnică necesară
- somon – 90gr conține 110% din cantitatea zilnică necesară
- ton conservă (în suc propriu) – 90gr conține 40% din cantitatea zilnică necesară
- ficat de vită – 90gr conține 10% din cantitatea zilnică necesară
- lapte integral – 200ml conține 30% din cantitatea zilnică necesară
- ou (vitamina D se găsește în gălbenuș) – conține 10% din cantitatea zilnică necesară
- ciuperci Shiitake – 150gr conține 7% din cantitatea zilnică necesară

### **ALIMENTE PRECURSORI DE COLAGEN:**

Supă de oase, pui, pește și fructe de mare, oua, citrice, afine, usturoi, fasole boabe, caju, tomate, ardei gras.

Adoptați o dietă bogată în legume și fructe plus proteine, fie vegetale, fie animale. Stați departe de carbohidrații rafinați, pot provoca inflamații și deteriorarea colagenului.

Alți nutrienți care ajută procesul de producție de colagen includ zinc, vitamina C și cupru.

## SUPRAÎNCĂRCAREA CU FIER (HEMOCROMATOZĂ)

LOW RISK



Supraîncărcare cu fier sau hemocromatoza este o afecțiune în care corpul absoarbe prea mult fier (adică „supraîncărcare” de fier) și poate duce la boli de ficat, artrită și afecțiuni cardiace. Dacă aveți un mare risc de supraîncărcare cu fier, este important să vă monitorizați aportul de fier și markerii sanguini cum ar fi feritina, hepcidină, coeficientul de saturatie al transferinei. Există două tipuri principale de fier dietetic: fier hem și non-hem. Fierul non-hem se găsește în anumite produse vegetale și nu este absorbit la fel de eficient ca fierul hem, dar vitamina C poate în mod substanțial crește absorbția fierului non-hem. Hemocromatoza ereditara este o condiție de supraîncărcare cu fier legată de variații ale genelor HFE sau SLC17A1. \*

\*Allen KJ et al. Iron-overload-related disease in HFE hereditary hemochromatosis. *New England Journal of Medicine*. 2008;358:221-30.  
Pichler I et al. Identification of a common variant in the TFR2 gene implicated in the physiological regulation of serum iron levels. *Human Molecular Genetics*. 2011;15:1232-40.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
SLC17A1	rs17342717	ALGORITM	CC
HFE C282Y	rs1800562		GG
HFE H63D	rs1799945		CC
HFE S65C	rs1800730		AA

**Concluzii:** risc scăzut de hemocromatoză. Recomandări standard pentru fier.

**Gena HFE**, codifică o proteină similară antigenului de histocompatibilitate HLA din clasa I.

Proteina HFE interacționează cu Tfr1 (receptorul 1 al transferinei) facilitând probabil preluarea fierului legat de transferină; de asemenea exercită un posibil efect modulator asupra expresiei hepcidinei. Cea mai obișnuită mutație în gena HFE are drept rezultat substituția cisteinei cu tirozina în poziția 282 al lanțului de aminoacizi al proteinei HFE (C282Y). Statusul homozigot pentru această mutație este asociat cu 60-90% din toate cazurile de hemocromatoză ereditară pe când statusul heterozigot cu numai 3-8% din cazuri.

O altă mutație în gena HFE are drept consecință înlocuirea histidinei cu acidul aspartic în poziția 63 (H63D). Această mutație este asociată cu hemocromatoza ereditară dar efectele sale clinice sunt încă neclare. Statusul homozigot pentru mutația H63D, în absența altor factori modulatori, este insuficient pentru a produce o supraîncărcare cu fier clinic semnificativă. Totuși, heterozigoția compusă pentru C282Y/H63D a fost asociată cu concentrații hepatice de fier crescute. Aproximativ 1-2% din persoanele cu acest genotip vor dezvolta semne clinice ale supraîncărcării cu fier. Deși indivizii cu acest genotip pot prezenta anomalii ale markerilor biochimici este posibil să nu dezvolte manifestări clinice de hemocromatoză în absența altor factori de comorbiditate: steatoză, diabet sau consum excesiv de etanol.

# Eva Diet Plus

**Gena SLC17A1** este localizată în apropierea genei HFE și variații în SLC17A1 au fost, de asemenea, legate de supraîncărcarea cu fier.

**ACEST TEST DETECTEAZĂ APROXIMATIV 95% DIN CAZURILE DE SUPRAÎNCĂRCARE CU FIER.**

Există 2 tipuri de fier pe care le putem obține prin aport alimentar și anume **fierul hem și non-hem**:

**Fierul hem** poate fi găsit în produse de origine animală, acesta reprezentând aproximativ 40% din conținutul de fier din aceste surse și este mai ușor absorbabil decât fierul non-hem.

**Fierul non-hem** poate fi găsit atât în produsele de origine animală cât și în cele de origine vegetală. 100% din fierul existent în alimentele de origine vegetală este non-hem, în timp ce 60% se află în produsele de origine animală.

## ALIMENTE RECOMANDATE ÎN HEMOCROMATOZA

- Fructe și legume
- Cereale și leguminoase
- Ouă
- Ceai și cafea
- Carne slabă de pui și curcan

## ALIMENTE DE EVITAT ÎN HEMOCROMATOZA

- Excesul de carne roșie
- Alimente bogate în vitaminele A și C
- Alimente fortificate
- Excesul de alcool
- Suplimente: trebuie să evitați sau să aveți grijă cu următoarele suplimente: fier, vitamina C, multivitamine



## Deficit De Fier

LOW RISK



Fierul este elementul chimic indispensabil proceselor biologice umane, fiind parte componentă a enzimelor, hemoglobinei (65% din cantitatea de fier se găsește în structura hemoglobinei) și mioglobinei. Fierul sustine sistemul imunitar, sanatatea pielii, parului si unghiilor. Cu toate că se poate procura dintr-o varietate de alimente, fierul este în prezent mineralul care determină cele mai frecvente carențe.

Carenta de fier poate duce la anemie feripriva care în timp a devenit o reală problemă chiar și pentru țările foarte dezvoltate. Un studiu efectuat de către Asociația Română de Pediatrie a concluzionat că 49% dintre copii cu vârste cuprinse între 3 și 6 ani prezintă carențe de fier majore. Carența afectează producția de hemoglobină (din globulele roșii), proteină responsabilă de transportul oxigenului către celule și țesuturi. Deci, în lipsa fierului, globulele roșii sunt mici și puține, iar celulele nu vor fi suficient oxigenate. Depistarea anemiei feriprive se poate face prin analiza unor markeri sanguini cum ar fi feritina, hepcidina sau transferina. Cu excepția cazurilor grave, anemia feripriva poate fi tratată acasă.

Lipsa fierului duce la amețeli, astenie, leșin, ten palid, stomatite, probleme de somn, oboseală, bătăi neregulate ale inimii, palpitații, respirație accelerată la efort, probleme de creștere, afectarea funcțiilor cerebrale, predispoziție la infecții și scăderea imunității. În cazuri grave pot să apară inflamații la colțurile gurii, unghii casante, atrofierea gustului, limba încărcată, dificultăți de a înghiți datorită apariției de formațiuni în gât și esofag.

Pe langa deficitul alimentar mai multe gene pot determina carenta de fier, cum ar fi: Tmprss6, Tfr2.

Pichler I et al. Identification of a common variant in the TFR2 gene implicated in the physiological regulation of serum iron levels. Human Molecular Genetics. 2011;15:1232-40.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
TMPRSS6	rs4820268	ALGORITM	AA
	Rs855791		GG
TFR2	rs7385804		AA
TF	rs3811647		AG

**Concluzii:** risc scăzut, recomandări standard.

**Gena Tmprss6** codifica pentru proteina matriptază-2, care afectează niveluri de hepcidină care ajută la reglarea echilibrului fierului. Această proteină face parte dintr-o cale de semnalizare care controlează nivelurile unei alte proteine numite hepcidină, care este un regulator cheie al echilibrului fierului în organism. Când nivelurile de fier din sânge sunt scăzute, această cale de semnalizare reduce producția de hepcidină, permițând ca mai mult fier din dietă să fie absorbit la nivel intestinal cat si deblocarea din locurilor de depozitare (în special în ficat și splină) în sânge. Mutațiile genei Tmprss6 reduc foarte mult cantitatea de

matriptază-2 funcțională, împiedicând controlul nivelurilor de hepcidină. Ca rezultat crește activitatea hepcidinei fapt ce duce la blocarea absorbției fierului la nivel intestinal cât și eliberarea fierului din depozite. Atunci când nu este disponibil suficient fier în sânge, se produce mai puțină hemoglobină, iar celulele roșii din sânge nu pot transporta oxigenul către celulele și țesuturile corpului în mod eficient. Lipsa de oxigen provoacă semnele și simptomele anemiei.

Gena TFR2 oferă instrucțiuni pentru fabricarea unei proteine numite receptor de transferină 2. Funcția principală a acestei proteine este de a ajuta fierul să pătrundă în celulele hepatice (hepatocite). La suprafața hepatocitelor, receptorul se leagă de o proteină numită transferină, care transportă fierul prin sânge către țesuturile din tot corpul. Când transferrina se leagă de receptorul 2 al transferinei, fierul este permis să intre în celulă. În plus, receptorul transferinei 2 se poate lega de alte proteine pentru a ajuta la reglarea nivelurilor de stocare a fierului în organism prin controlul nivelurilor unei alte proteine numite hepcidina.

## Beneficiile fierului în organism

Organismul uman are nevoie de un aport consecvent de fier datorită funcțiilor multiple îndeplinite de acesta:

- intervine în metabolismul hepatic
- ajută în combaterea radicalilor liberi și a stresului oxidativ
- activează enzimele intracelulare ale organismului nostru
- reduce îmbătrânirea și menține tinerețea
- ajută funcțiile sistemului nervos
- participă la metabolismul osos
- stimulează sistemul imunitar
- ajută sistemul muscular
- asigură funcția reproductivă
- ajută la tonifierea pielii
- întărește unghiile
- ajută în profilaxia insomniei.

## Dozajul uzual este:

Copii 1-3 ani: 15 mg/zi

Copii 4-10 ani: 10mg/zi

Băieți/ Fete: 11-18 ani: 18 mg/zi

Bărbați/Femei adulte: 10mg/zi

## SURSE ALIMENTARE DE FIER:

- Carne și organe: vită, porc, miel, pui, curcan, rață
- Pește: sardine, anșoa, halibut, biban, somon, ton
- Fructe de mare: scoici, stridii, midii
- Legume cu frunze verzi: broccoli, spanac, kale, sparanghel
- Leguminoase: linte, fasole, năut, soia
- Fructe uscate: stafide, caise, prune, smochine
- Nuci și semințe

Produse fortificate, cum sunt unele mărci de cereale, orez, făină

## Somnul și Comportamentul Alimentar

**Moderate risk**



**Comportamentele alimentare** pot îmbraca diferite forme mai mult sau mai puțin bizare, cum ar fi consumarea prea multor gustări, mâncatul compulsiv, necontrolat, forme de bulimie și anorexie, poftă nestăvilite, tendința de a reacționa la problemele emoționale prin consum exagerat de alimente, așa zisă formă de consolare cu ajutorul alimentelor.

Experții cred că 75% din excesele alimentare depind de probleme emoționale.

Unele variante ale genelor enumerate mai jos sunt asociate cu aceste aberații alimentare, cum ar fi aportul frecvent de gustări și tendința la mâncat compulsiv. Identificarea acestor variante genetice ne poate ajuta să înțelegem mai bine rădăcinile comportamentelor noastre alimentare și să implementăm strategii pentru a le controla, în special prin ameliorarea stresului. Una dintre aceste strategii este cu siguranță activitate fizică. Ritmul circadian sau ciclul de somn-veghe reprezintă o parte integrantă a ceasului nostru biologic și are rolul de a permite o adaptare funcțională la alternanța dintre zi și noapte. Acest ritm are efecte importante asupra diferitelor funcții metabolice, cum ar fi nivelurile de zahăr din sânge și metabolismul altor substanțe, dar se pare că are reverberație și asupra timpilor de hrănire și a oboselii de dimineață. Aceste procese din ciclul somn-veghe, împreună cu genele din tabelul de mai jos sunt implicate în comportamentele alimentare și corelate cu greutatea și starea de sănătate.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
CLOCK	rs1801260	ALGORITM	CT
FTO	rs9939609		TT
MC4R	rs17782313		CT
LEP	rs7799039		GG
LEPR	rs1137101		AA
GHRL	rs696217		GG

**Concluzii:** Aveți variații în genele CLOCK, MC4R și în acest sens posibile probleme cu ritmul biologic, calitatea somnului, memoria, atenția. Predispoziție moderată la foame nervoasă, poftă incontrolabilă, în special pentru alimente cu densitate calorică mare.

Consumați cele 3 mese la ore fixe. Nu luați cina seara târziu.

Evitați să consumați gustări foarte calorice.

Exercițiul fizic este un aliat de nădejde pentru a gestiona stresul.

Cea mai sănătoasă modalitate de a vă hrăni este să urmați dieta bazată pe profilul vostru genetic, cu un conținut redus de carbohidrați rafinați și grăsimi saturate. Dacă încercați să slăbiți sau să mențineți greutatea pe care o aveți, amintiți-vă mai întâi că studiile au arătat că cei cu genotip ca al dvs și care aveau tendința de

# Eva Diet Plus

a amâna masa de prânz au slăbit mult mai lent, comparativ cu cei care mâncau la ore exacte. Corpul nostru are propria memorie, are un ceas biologic și, datorită obiceiurilor, așteaptă mâncarea în anumite momente. Apoi începe o fază numită „activitate de anticipare a alimentelor”, care durează între o oră și două ore și precede masa, în care se pregătește pentru sosirea mâncării. Dacă oțitem o masă sau o amanam pentru mult timp, creem un dezincronism între așteptarea mesei și masa propriu-zisă. Acest lucru poate duce, pe termen lung, la probleme de sănătate. Dacă nu vă puteți controla tendința spre o dietă dezordonată, cel puțin încercați să consumați gustări sănătoase și să evitați consumul de alimente pline de grăsimi saturate și zaharuri care, din păcate, sunt adesea folosite pentru a atenua stresul emoțional. Pentru a reduce stresul, faceți exerciții fizice și respectați rezultatele testului care vă indică pe baza genelor, raportul corect dintre exercițiile de forță și rezistență, permițându-vă să vă optimizați rezultatele și să vă antrenați în armonie cu potențialul dumneavoastră fizic.



## Preferința pentru dulciuri

Normal Risk



Anumite studii demonstrează că preferința pentru dulciuri tinde să scadă odată cu vârsta dar acest lucru pare că nu este valabil și la adulții sau bătrânii supraponderali. Oamenii diferă atunci când vine vorba despre consumul de dulciuri: unii se nasc cu tendința de a mânca alimente dulci, în timp ce alții nu se nasc cu această preferință.

Sunt mulți factorii care pot afecta preferința pentru alimente dulci inclusiv vârsta la care au fost introduse pentru prima dată precum și asociații psihologice între consumul de dulciuri și anumite experiențe de viață sau emoții. Pe lângă semnale „generatoare de plăcere” degajate ca răspuns la mâncat sau băut ceva dulce, există zone specializate în creier care reglează atât aportul de alimente, cât și nivelurile de glucoză (zahăr) din organism. Cercetările au arătat că aportul de alimente dulci poate să fie determinat de o variantă genetică care reglează nivelurile de glucoză din sânge. Oamenii care poartă varianta asociată cu un aport mai mare de zahăr prezintă, de asemenea, un risc mai mare de cariilor dentare.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
GLUT2		TC, TT	CC

**CONCLUZII:** normal pentru preferința la dulciuri.

**Gena GLUT2** (Transportorul de glucoză tip 2) este implicată în reglarea nivelurilor de glucoză în organism. Persoanele care posedă varianta TT sau TC a acestei gene par a avea o mai mare preferință pentru alimente și băuturi dulci și sunt mai susceptibile de a consuma zahăr în exces zahăr.

\*Eny KM et al. Genetic variant in the glucose transporter type 2 is associated with higher intakes of sugars in two distinct populations. *Physiol Genomics*. 2008;33(3):355-60.

**Consecințele consumului excesiv de zaharuri.** Corpul nu răspunde prea bine la dulciuri, excesul de glucoză din sânge putând provoca mai multe tulburări: vedere încețoșată, tulburări cognitive, oboseala fizică, dificultate de concentrare.

Cu alte cuvinte, chiar dacă la început introducerea zaharurilor poate duce la eliberarea unei cantități mari de energie, dacă abuzați de această componentă, puteți obține efectul opus și o mare limitare din punct de vedere fizic

## Predispoziția la îngrășare

**Moderate risk**



Toată lumea știe unii oameni pot mânca înghețată, prăjituri și orice altceva își doresc și totuși nu se îngrașă. La cealaltă extremă sunt oamenii care par să se îngrașe, indiferent cât de puțin mănâncă. De ce? Care sunt cauzele obezității? Ce permite unei persoane să rămână slabă fără efort, în timp ce alta luptă să evite să se îngrașe sau să recapete kilogramele pe care le-a pierdut anterior?

La un nivel foarte simplu, greutatea dvs. depinde de numărul de calorii pe care le consumați, de câte dintre aceste calorii stocați și de câte ardeți. Dar fiecare dintre acești factori este influențat de o combinație gen-  
mediu. Ambele vă pot afecta fiziologia (cum ar fi viteza cu care ardeți calorii), precum și comportamentul dvs. (tipurile de alimente pe care alegeți să le consumați, de exemplu). Interacțiunea dintre toți acești factori începe în momentul concepției și continuă pe tot parcursul vieții.

### Influența genetică

Până în prezent, peste 400 de gene diferite au fost descoperite ca fiind implicate în cauzele excesului de greutate sau ale obezității, deși doar câteva par a fi jucătorii principali. Genele contribuie la cauzele obezității în multe feluri, afectând apetitul, sațietatea, metabolismul, pofta de alimente, distribuția grăsimii corporale și tendința de a folosi alimentația ca modalitate de a face față stresului. Puterea influenței genetice asupra tulburărilor de greutate variază destul de mult de la persoană la persoană. Cercetările sugerează că, pentru unii oameni, genele reprezintă doar 25% din predispoziția de a fi supraponderali, în timp ce pentru alții influența genetică este de până la 70% până la 80%.

### Cât din greutatea ta depinde de genele tale?

Genele contribuie probabil la obezitatea dumneavoastră dacă aveți cele mai multe sau toate caracteristicile următoare:

- ati fost supraponderal pentru o mare parte din viața.
- unul sau ambii părinți sau mai multe rude de sânge sunt semnificativ supraponderali. Dacă ambii părinți au obezitate, probabilitatea de a dezvolta obezitate este de până la 80%.
- nu puteți pierde în greutate chiar și atunci când creșteți activitatea fizică și țineți o dietă hipocalorică timp de mai multe luni.

Genele sunt probabil un factor mai puțin implicat pentru dvs. dacă aveți cele mai multe sau toate caracteristicile următoare:

- sunteți puternic influențat de disponibilitatea alimentelor.
- sunteți supraponderal moderat, dar puteți pierde în greutate atunci când urmați o dietă rezonabilă și un program de exerciții fizice.
- vă recâștigați greutatea pierdută în timpul sezonului de vacanță, după ce vă schimbați obiceiurile alimentare sau de exerciții fizice sau în momente în care aveți probleme psihologice sau sociale.

# Eva Diet Plus

Aceste circumstanțe sugerează că aveți o ușoară predispoziție genetică de a fi supraponderal, dar nu este atât de grav încât nu să nu o puteți depăși cu ceva efort.

La celălalt capăt al spectrului, puteți presupune că predispoziția dvs. genetică la obezitate este modestă dacă greutatea este normală și nu crește nici chiar atunci când vă răsfățați în mod regulat cu alimente bogate în calorii și rareori faceți mișcare.

Persoanele cu o **predispoziție genetică puternică la obezitate** s-ar putea să nu poată pierde în greutate cu formele obișnuite de dietă și exercițiu fizic.

Arkadianos et al (2007), Improved weight management using genetic information to personalize a calorie controlled diet. Nutrition Journal volume 6, Article number: 29 (2007)  
Vranceanu et al (2020), A comparison of a ketogenic diet with a LowGI/nutri-genetic diet over 6 months for weight loss and 18-month follow-up. BMC Nutrition volume 6, Article number: 53 (2020)

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
PPARG	rs1801282	ALGORITM	CC
ADRB2	rs1042713		AG
ADRB3	rs4994		CT
INSIG2	rs7566605		CG
PLIN	rs894160		GG
CLOCK	rs1801260		CT
APOA2	rs5082		CT
FABP2	rs1799883		GA
MC4R	rs17782313		CT
FTO	rs9939609		TT
LEP	rs7799039		GG
LEPR	rs1137101		AA
GHRL	rs69621		GG
UCP2	rs660339		CC
UCP2	rs659366		CC

**CONCLUZII SI RECOMANDĂRI:** Aveți polimorfisme în genele **PPARG, ADRB2, ADRB3, APOA2, CETP, FABP2, MC4R, INSIG** și prin urmare o predispoziție moderată pentru creșterea în greutate. Variantele din genele **PPARG, ADRB2, FABP2, CETP** vă predispun la creșterea adipozitatilor abdominale. În cazul dvs sunt indicate exercitiile fizice de intensitate moderat crescută, deoarece variantele din genele **ADRB2, ADRB3, PPARG** opun rezistență la dieta, în cazul în care doriți să slăbiți. Variantele în genele **PPARG** și **ADRB2** sunt asociate și cu efect yo-yo. În subiecții cu profilul **PPARG/Pro-Pro** ca al dvs se impune activitate fizică regulată și nu saltatorie.

**Gena PPARG** este implicată în sensibilitatea la carbohidrați și grăsimi, riscul de obezitate și efect yo-yo. Alela C este, de asemenea, asociată cu un risc crescut de a dezvolta rezistență la insulină, ceea ce poate duce la diabet de tip II și, de asemenea, contribuie la dezvoltarea sindromului metabolic.

**GENA ADRB2-** Receptorii beta-adrenergici se găsesc în celulele grase, în ficat și în mușchiul scheletului, unde sunt implicați în mobilizarea grăsimilor, nivelurile glicemiei și în vasodilatație. Varianta Glu27 este implicată în: sensibilitate crescută la carbohidrații rafinați, creșterea acumulării de grăsime, în special grăsimea viscerală la femei, IMC mai mare la femei, efecte puternice yo-yo.

**GENA ADRB3.** Proteina codată de această genă aparține familiei de receptori beta-adrenergici. Acest receptor este localizat în principal în țesutul adipos și este implicat în reglarea lipolizei și a termogenezei.



Unul dintre cele mai frecvent investigate polimorfisme ale genei ADRB3 este rs 4994. Mai multe studii au arătat că este asociat cu o rată metabolică mai mică în repaus, obezitate abdominală, creștere în greutate și dificultăți în pierderea în greutate.

**GENA APOA2.** Această genă codifică apolipoproteina (apo-) A-II, care este a doua proteină cea mai abundentă a lipoproteinei cu densitate mare. Defectele acestei gene pot duce la deficit de apolipoproteină A-II sau la hipercolesterolemie. Genotipul CC homozigot este asociat cu obezitatea în cazul unei diete bogate în grăsimi și cu un procent de grăsime viscerală mare. De regula persoanele cu genotip CC au tendința de a mânca mai multe grăsimi și circa 200 kcal mai mult decât cei cu variante TC și TT.

**GENA PLIN** variațiile în această genă sunt corelate cu obezitatea, insulino-rezistența și risc crescut de diabet tip 2.

**GENA INSIG2** polimorfismele comune din această genă au fost asociate cu obezitatea și un volum de grăsime subcutanată mai mare. Intervine în homeostazia glucozei. Mai multe studii au asociat variațiile din această genă cu obezitatea și diabetul de tip 2.

**GENA MC4R.** Joacă roluri importante în reglarea consumului de alimente și a echilibrului energetic. Alela rs17782313-C poate modula fenotipurile legate de comportamentul alimentar. Variațiile genetice în gena MC4R sunt de asemenea asociate cu un BMI semnificativ mai mare și cu obezitatea. Purtătorii alelei C mănâncă mai mult, au gustări mai frecvente și preferă alimentele cu densitate calorică mare și sunt caracterizați de o sațietate scăzută. Este probabil ca purtătorul acestei alele să fie un consumator emoțional de multe ori caracterizat de binge eating. Mâncatul ca formă de consolare cât și depresiile pot fi caracteristice acestui SNP.

**GENA FTO.** Alela A din gena FTO în literatura de specialitate a fost asociată cu obezitatea și atingerea sațietății mai greu decât în cazul genotipurilor TT. S-a demonstrat științific că subiecții cu genotip AA consumă în medie cu 500 kcal/zi mai mult decât subiecții TT și cei cu genotip AT cu circa 200 kcal mai mult. La persoanele care au fost supuse unei intervenții chirurgicale bariatrice pentru pierderea în greutate, variațiile genei FTO reprezintă un factor predictiv în ce privește succesul pierderii în greutate pe termen lung, precum și menținerea, având un rol însemnat în stabilirea planului dietologic.\* Studiile au demonstrat că o dietă bogată în proteine, 30-35%, poate fi benefică pentru pierderea în greutate și îmbunătățirea compoziției corporale\*\*. Dietele hipocalorice nu au efectul dorit în cazul acestui SNP. Exercițiul fizic este de asemenea important.

\*Rodrigues GK et al. A single FTO gene variant rs9939609 is associated with body weight evolution in a multiethnic extremely obese population that underwent bariatric surgery. Nutrition. 2015;31(11-12):1344-50.

\*\*Zhang X et al. FTO genotype and 2-year change in body composition and fat distribution in response to weight-loss diets: The POUNDS LOST trial. Diabetes. 2012;61(11):3005-11.

**GENA LEPR.** Oferă instrucțiuni pentru proteina LEPR. Această proteină este un receptor pentru leptină (un hormon specific adipocitelor care reglează greutatea corporală) și este implicat în reglarea metabolismului grăsimilor. Alela G este asociată cu un metabolism lent și de cele mai multe ori cu un BMI mare, obezitate.

**GENA LEP.** Este implicată în echilibrul energetic și controlul greutății corporale. Alela A este asociată cu tendința de a avea gustări frecvente și dulci.

**GENA CLOCK.** Este implicată în ceasul nostru biologic intern, numit ritmul circadian, pentru a ne ajuta să ne adaptăm la ciclurile zilnice de lumină și întuneric. Acestea pot afecta multe funcții fiziologice, inclusiv glicemia, metabolismul etc. De asemenea, se pare că este legată de orariile de masă și de oboseala de dimineață.

# Eva Diet Plus

CLOCK este, de asemenea, asociată cu comportamentul alimentar. Purtătorii alelei de risc C pot avea tendința de a mânca mult și de a consuma alcool pe fond emoțional. Expertii apreciază că circa 75% din purtătorii alelei de risc se supralimentează din cauza emoțiilor negative. Purtătorii alelei C au tendința de a consuma junk food, sar peste mese, consumă micul dejun târziu și mănâncă seara târziu, uneori chiar și noaptea.

**GENA GHRL.** Ghrelina este un hormon pleiotropic, contribuind în mod semnificativ la reglarea controlului asupra apetitului și al aportului alimentar, motilității gastrointestinale, secreției de acid gastric, secrețiilor pancreatice endocrine și exocrine, proliferării celulelor, metabolismului glucozei și lipidelor. Analizele statistice au arătat că genotipurile TT și TG sunt semnificativ mai frecvente la pacienții cu tulburări de alimentație.

**GENA UCP2.** Polimorfismele în gena UCP 2 sunt asociate cu obezitatea, distribuția grăsimii corporale și adipozitatea abdominală. Este predictivă pentru pierderea în greutate după sleeve-ul gastric.



## Activitatea Fizică. Algoritmul Putere/Anduranță



Exercițiul fizic este important, deoarece vă permite să trăiți mai bine și mai mult dacă este practicat cu regularitate. Unii oameni nu fac suficientă activitate fizică, uneori încep cu entuziasm, dar după un timp renunță la mersul la sala sau oricare altă formă de activitate fizică. Din păcate există multe motive pentru aceste renunțări și aproape niciodată nu e doar o problemă de lene. Este evident că, urmând o pregătire adecvată potențialului vostru genetic vă ajută să vă simțiți mai bine și să aderați la rutina voastră cotidiană\*.

Algoritmul relației ideale dintre P / E (putere / rezistență), a fost conceput în acest scop cu mai mult de 10 ani în urmă și a fost îmbunătățit de-a lungul anilor. Acesta a fost conceput special pentru sportivi și entuziaști de fitness, iar studiile au arătat că aderarea la consilierea genetică a permis o îmbunătățire de trei ori a performanței față de grupul non-genetic. Acum, acest algoritm este disponibil tuturor celor care doresc să urmeze o rutină fizică în armonie cu propriul lor genotip. De fapt, exercițiile concepute în funcție de genotipul dvs. nu numai că vă permit să obțineți rezultate mai bune, dar mai ales vă permit să vă îmbunătățiți capacitatea de a adera la rutina cotidiană cu o mai mare coerență și regularitate.

\*A genetic-based algorithm for personalized resistance training' by Jones N, Kiely J, Suraci B, Collins DJ, de Lorenzo D, Pickering C, Grimaldi KA. Biol Sport. 2016;33(2):117-126 <http://biolsport.com/text.php?ids=101125>

### ALGORITMUL DVS. PUTERE/ANDURANTA

Power = 61%



Endurance = 39%

Contorul vă oferă o indicație a locului unde vă aflați în spectrul de power-anduranța pe baza caracteristicilor dvs. genetice. Ar trebui să încercați să vă schimbați pregătirea în funcție de acestea, ținând cont de faptul că dacă sunteți orientați spre sporturi de putere, nu trebuie să treceți cu vederea un antrenament de rezistență și invers. Este important să găsim un echilibru între cele două și să ne ghidăm în acest fel prin rezultatele testului genetic care dezvăluie predispozițiile noastre profunde.

GENE ANALIZATE	MARKERI	VARIANTE DE RISC	REZULTATUL DVS.
ACE	rs4341	ALGORITM	DD
AGT	rs699		CC
ACTN3	rs1815739		CC
TRHR	rs16892496		AA
PPARA	rs4253778		GG
VEGF	rs2010963		CG
VDR	rs731236		CT
IL6	rs81926678		GG
BDKRB2	rs1799722		CC

# Eva Diet Plus

COL5A1  
NRF2  
PPARGC1A  
ADRB2

rs12722  
rs7181866  
rs8192678  
rs1042713

CT  
AA  
GG  
AG

**CONCLUZII ȘI RECOMANDARI:** Pe baza variațiilor detectate în genele dvs., profilul genetic este mai orientat către sporturile de putere.

Profitați de predispoziția dvs. pentru activități de putere, explorând sporturi în care să vă testați explozivitatea.

**Nivel de activitate fizică recomandat: Intensitate moderat crescute:** 30-45 min, 5 zile pe săptămâna, Tabel 2 (vezi tabele)

## Răspunsul la antrenament. Rezultat detaliat

Profil Anduranță / Putere& potentialul VO2 max			
Gene	Markeri	Rezultat	Efect
ACE	rs4646994	DD	Profil de forță
ADRB2	rs1042713	AG	VO2 max intermediar
AGT	rs699	CC	Asociere slabă cu forță
ACTN3	rs1815739	CC	Avantaj pentru profil sprint și forță
BDKRB2	rs1799722	CC	Fără impact observabil
COL5A1	rs12722	CT	Nici un fel de impact putere-rezistență
CRP	rs1205	TT	Efect pozitiv al activității fizice asupra VO2 max/profil de rezistență
IL6	rs1800795	GG	Asociat cu performanța în putere
NRF	rs7181866	AA	Nici un fel de impact observabil
PPARA	rs4253778	GG	Asociat cu rezistența
PPARGC1A	rs8192678	GG	Profil intermediar
TRHR	rs16892496	AA	Nici un fel de impact observabil
VEGF	rs2010963	CG	Producție medie de VEGF
VDR	rs731236	CT	Fără impact asupra formei fizice

# Eva Diet Plus

Cardiofitness			
Gene	Markeri	Rezultat	Efect
ACE	rs4646994	DD	Monitorizați bătăile inimii
AGT	rs699	CC	Monitorizați bătăile inimii și tensiunea arterială în timp ce vă antrenați
BDKRB2	rs1799722	CC	Monitorizați bătăile cardiace
PPARGC1A	rs8192678	GG	Fără impact asupra formei fizice
PPARA	rs4253778	GG	Nici un fel de impact observabil

Recuperarea după antrenament & Risc de accidentări			
Gene	Markeri	Rezultat	Efect
CRP	rs1205	TT	Activitatea fizică regulată are impact pozitiv asupra timpilor de recuperare
GSTM1	INDEL	D	Suport nutrițional necesar pentru îmbunătățirea timpului de recuperare și neutralizarea radicalilor liberi
GSTT1	INDEL	I	Fără impact asupra formei fizice
IL6	rs1800795	GG	Fără impact asupra formei fizice
IL6R	rs2228145	AA	Nici un fel de impact asupra recuperării
SOD2	rs4880	CT	Suport nutrițional pentru activitatea antioxidantă
TNF	rs1800629	GG	Activitatea fizică regulată are impact pozitiv asupra timpilor de recuperare
COL1A1	Rs1800012	GT	Posibil să aveți o tendință crescută pentru accidentări ale ligamentelor
COL5A1	rs12722	CT	Asociat cu risc crescut de tendinopatii
GDF	rs143383	CT	Risc mediu pentru tendinopatii

## TABELE CU ACTIVITATEA SPORTIVĂ RECOMANDATĂ

### INTENSITATE SCĂZUTĂ, DURATĂ LUNGĂ-TABEL 1

- 40-60% din frecvența cardiacă maximă
- Nu vor fi remarcate schimbări majore în ritmul respirator
- Nu veți transpira decât în cazul în care T atmosferic este mare și umiditatea crescută
- Puteți cu ușurință să purtați o conversație sau chiar să cântați

Activități în sala de sport	MET	Activități generale în aer liber	MET
Bicicletă 50 watt	3	Plimbat lent, suprafață plană	2
Bandă de alergat, mers lent	3	Stretching, hatha yoga	2.5
Eliptică lejeră	3,5	Mers în coborâre 4km/h	3
Fitness în apă	4	Dans lent, tango, mambo, vals	3
Tai chi, yoga sau asemănătoare	4	Mers pe bicicletă 16km/h	4
Step aerobic, lent	4	Grădinarit	4
Stepper lent	4	Dans rapid, folk, polka	4.5
Eliptică cross, lent	4	Golf	4.5
		Dans modern, twist	4.8

### INTENSITATE MEDIE, DURATĂ MEDIE-TABEL 2

- 70% din frecvența cardiacă maximă
- Ritmul respirator crește dar se rămâne fără suflare
- Veți începe să transpirați ușor după zece minute de activitate
- Puteți să purtați o conversație dar nu puteți cânta.

Activități în sala de sport	MET	Activități generale în aer liber	MET
Bicicletă 100 watt	5.5	Excursionism	6
Ridicare greutate efort mediu	6	Mers în pantă 6 km/h	6
Bicicletă 150 watt	7	Tăiat lemne, tuns iarbă	6
Aerobică de mare impact	7	Mers pe bicicletă 16-19 km/h	6
Alergat pe bandă, jogging	7	Jogging	7
Step aerobic, mediu	7	Tenis	7
Eliptică mediu	7	Înot stil liber	7
Stepper mediu	7.5	Alergat 8 km/h	8
Eliptică cross, mediu	7.5	Alpinism	8
Spinning mediu	8	Mountain bike	8.5

## INTENSITATE MARE, DURATĂ SCĂZUTĂ-TABEL 3

- 80-85% din frecvența cardiacă maximă
- Ritm respirator profund și rapid
- Transpirati abundent după puține minute de activitate
- Reușiți să spuneți doar câteva cuvinte după care trebuie să vă trageți respirația

Activități în sala de sport	MET	Activități generale în aer liber	MET
Bicicletă 200 watt	9	Alergat 10 km/h	10
Ridicare greutăți efort intens	9	Kickboxing, judo, karate	10
Bicicletă 250 watt	11	Fotbal de rugby, nivel amatori	10
Aerobică rapidă de mare impact	12	Sarit coarda	10
Alergat pe bandă	13	Înot stil broască	10
Step aerobic, rapid	13	Mers pe bicicletă 22-26 km/h	10
Eliptică rapid	14	Inot delfin	11
Stepper intensitate mare	14	Patinaj în linie	12
Eliptică cross, intensitate mare	14	Alergat 13 km/h	13.5
Spinning rezistență mare	16	Mers pe bicicletă 31 km/h	16

**Legenda:** Un MET este raportul dintre rata de energie consumată în timpul unei activități și rata de energie consumată în repaus. De exemplu, 1 MET este rata cheltuielilor de energie în repaus total. O activitate de 4 MET cheltuiește de 4 ori energia utilizată de corp în repaus

## Necesarul de nutrienți

DUPĂ GHIDURILE ÎN VIGOARE RDA ȘI MODIFICĂRILE DE INTRODUS  
DUPA PROFILUL GENETIC(OBIECTIV)



NUTRIENTI	RDA	OBIECTIV		NUTRIENTI	RDA	OBIECTIV	
VITAMINA B1	1.2 mg	1.2 mg		CROM	30 µg	30 µg	
VITAMINA B3	18 mg	18 mg		CALCIU	1000 mg	1,300 mg	*
VITAMINA B5	5 mg	5 mg		SELENIU	75 µg	90 µg	*
VITAMINA B6	2 mg	10 mg	*	FOSFOR	700 mg	700 mg	
VITAMINA B7	30 µg	30 µg		IOD	150 µg	150 µg	
VITAMINA B9	400 µg	600 µg	*	FIER	14 mg	14 mg	
VITAMINA B10	25 mg	25 mg		MAGNEZIU	240 mg	240 mg	
VITAMINA B12	2,4 µg	2,4µg	!	POTASIU	3,9 g	3,9 g	
VITAMINA A	2,700 IU (810 µg)	3,000 IU	*	SODIU	2.4 g	1.6 g	*
VITAMINA C	85-105 mg	105 mg		CUPRU	0.9 mg	0.9 mg	
VITAMINA D	600 IU (15 µg)	1000 IU / 20 µg	*	ZINC	11 mg	11 mg	
VITAMINA E	15 IU (13.5 mg)	15 IU / 13.5 mg		ACTIV FIZICA		45 min / die	*
VITAMINA K	140-170 µg	140-170 µg		CAFEINA	300 mg	200	*
INOSITOL	30 mg	30 mg		GRASIMI SATURATE	22 g	16	*
COLINA	200 mg	200 mg	*	INCARCATURA GLICEMICA	100	70	*
FIBRE	25 g	30 g	*	PROTEINE	15%	20%	*
OMEGA 3	1.6 g	1.6 g					

%din totalul caloric zilnic  
!suplimentare doar cu avizul specialistului

## Secțiunea II: Diet - Controlul Greutății



Bine ați venit în profilul dvs. **EVA DIET PLUS** pentru controlul greutății corporale. Dacă aveți nevoie să slăbiți această secțiune vă va furniza informații importante care vă vor ajuta să pierdeți kilogramele în plus și să vă mențineți greutatea.

În ultimii ani cercetarea științifică a făcut pași uriași privind studiul genelor noastre astfel încât acum știm cum interacționează acestea cu alimentația și stilul nostru de viață. Este foarte clar că genetica influențează direct creșterea sau pierderea în greutate, determinând de fapt succesul pe termen lung al oricărei cure de slăbire. Toți știm că există persoane care mănâncă tot ce vor și cât vor fără să se îngrășe și cele care se îngrășă extrem de repede. Aceste diferențe se datorează în mare parte ADN nostru cu micile sale variații genetice care ne disting unii de alții.

În fiecare zi este propusă și publicată o dietă nouă ca fiind deosebit de eficientă, dar realitatea e că dieta perfectă nu există. Cercetările au dus la anumite concluzii: cele mai bune rezultate pot fi obținute cu dietele sărace în grăsimi saturate și carbohidrați rafinați dar bogate în proteine și grăsimi mono și polinesaturate. Prin intermediul studiului ADN este posibil să elaborăm diete și mai eficiente deoarece sunt proiectate în baza profilului genetic al pacientului.

S-a demonstrat că aderarea la un regim alimentar personalizat îmbunătățește capacitatea de a pierde kilograme pe termen lung și consolidarea rezultatelor obținute. Controlul greutății corporale nu depinde numai de ADN: mulți alți factori, de mediu, psihologici intervin în lupta cu kilogramele în exces. Dar s-a demonstrat că genetica joacă un rol cheie în acest război și cercetările științifice o demonstrează cu probe din ce în ce mai solide și convingătoare. În studiul lui Arkadianos et.al, 2007, menținerea greutății după dietă a fost de 70% în grupul nutrigenetic și de 30 % în grupul de control. La rezultate asemănătoare s-a ajuns și în studiul Vranceanu et al (2020), A comparison of a ketogenic diet with a LowGI/nutrigenetic diet over 6 months for weight loss and 18-month follow-up. BMC Nutrition volume 6, Article number: 53 (2020), studiu efectuat în cadrul UMF Cluj Napoca și care a comparat dieta ketogenică cu dieta după genotip pe parcursul a doi ani. Menținerea greutății în grupul nutrigenetic a fost de 75% în grupul keto 25%.

De ce aceeași dietă la o persoană funcționează și la alta nu? Pentru că fiecare dintre noi are un profil genetic unic care ne face să fim diferiți cel puțin sub trei aspecte:

- sensibilitatea la **carbohidrații rafinați**: cu cât este mai mare cu atât crește glicemia și posibilitatea acumulării de grăsimi.
- sensibilitatea la **grăsimi saturate**: cu cât este mai mare cu atât crește riscul acumulării de grăsime.
- sensibilitatea la **activitatea fizică**: în acest caz cu cât sensibilitatea e mai mică, intensitatea efortului fizic va trebui să fie mai mare pentru a putea arde grăsimile în exces.

# Eva Diet Plus

Acești factori sunt influențați de către variații prezente în următoarele gene: ACE, ADRB2, ADRB3, APOA2, APOA5, LPL, CLOCK, PLIN, INSIG, FABP2, LIPC, APOC3, FTO, PPARG, UCP, MC4R, LEP, LEPR, GHRL și TCF7L2. Testul Eva Diet Plus analizează genele dumneavoastră cu scopul de a descoperi aceste variații verificând dacă sunt prezente și în câte copii. Pe baza rezultatelor din genele singulare testul calculează un punctaj complexiv de sensibilitate și va elabora consilii nutriționale personalizate pe măsura dumneavoastră. Profilul dumneavoastră genetic va deveni așadar un important instrument în modificarea dietei de bază deoarece oferă informații importante și precise asupra eventualelor sensibilități și prin urmare asupra necesității de a reduce grăsimile sau carbohidrații sau de a crește nivelul de activitate fizică. Punctajele au fost calculate pe baza studiilor științifice actuale, care credem în viitor vor deveni și mai complexe. Dar și așa cu ceea ce avem în acest moment putem folosi informațiile pentru a studia împreună cu nutriționistul dumneavoastră dieta care vi se potrivește cel mai bine.



## Secțiunea 1.1

### ALIMENTE RECOMANDATE PENTRU GRADUL DVS. DE SENSIBILITATE LA CARBOHIDRAȚI RAFINATI.

**Din analiza genetică rezultă o sensibilitate la carbohidrați rafinați relativ crescută 5.6/10 ceea ce crește riscul de diabet tip 2 și sindrom metabolic.**

Răspunsul la aceste mutații nefavorabile trebuie, prin să fie văzut ca un "clopot de alarmă" în recuperarea sau menținerea unui stil de viață sănătos și a unor obiceiuri alimentare sănătoase. Dacă nu ați fost diagnosticat cu diabet zaharat de tip 2, este necesară o abordare agresivă pentru prevenirea diabetului de tip 2, în conformitate cu sfatul medicului dumneavoastră. Această abordare include atât o dietă sănătoasă, cât și un stil de viață activ. Este necesară monitorizarea continuă a parametrilor biochimici care pot indica rezistența la insulină sau diabetul de tip 2. Dacă ați fost deja diagnosticat cu diabet zaharat, medicul dumneavoastră poate utiliza aceste informații pentru a personaliza și a eficientiza tratamentul antidiabetic și pentru un management nutrițional adecvat.

Nota: dacă doriți să slăbiți luați în considerație schema a, dacă doar vreți să mențineți greutatea mergeți la schema b.

#### a) PENTRU PIERDEREA ÎN GREUTATE

##### ALIMENTE DE EVITAT

(de consumat rar și în cantități mici)

- toate zaharurile-fructoza inclusă
- biscuiți
- cereale non integrale
- paste non integrale
- orez alb
- cartofi fierti, copti
- cartofi prajiti
- miere
- dulceata
- gem
- fructe confiate
- iaurt cu adaos de zahar
- paine alba
- sucuri chiar și cele de fructe
- croissant
- placinta
- inghetata
- alte dulciuri

##### FĂRĂ RESTRICTII

- legume proaspete de sezon)

# Eva Diet Plus

- condimente:ghimbir, turmeric
- ceai de plante si fructe
- carne alba
- peste proaspat preparat la aburi, cuptor, ra poate fi si gratar

## SE POT CONSUMA IN CANTITĂȚI MODERATE

- fructe proaspete cu incarcatura glicemica mica: kiwi, zmeura, afine, pere, piersici, etc
- paine integrala
- paine neagra
- orez si paste integrale portia standard 70 gr canatarite crude
- quinoa 80 gr portia
- cereale pentru mic dejun 100% integrale
- leguminoase: fasole boabe, linte, naut, mazare

## ALTELE

- lapte 240 ml pe zi daca sunteti intolerant lapte vegetal sau delactozat
- branza slaba de vaci, ricotta, cottage cheese, perlute de branza
- migdale, nuci, arahide, alune pana la 30 gr pe zi

## b) PENTRU MENTINEREA GREUTĂȚII

### FĂRĂ RESTRICTII

- legume proaspete de sezon)
- condimente:ghimbir, turmeric
- ceai de plante si fructe
- carne alba
- peste proaspat preparat la aburi, cuptor, ra poate fi si gratar

### SE POT CONSUMA IN CANTITĂȚI MODERATE

- fructe proaspete cu incarcatura glicemica mica: kiwi, zmeura, afine, pere, piersici, etc
- paine integrala
- paine neagra
- orez si paste integrale portia standard 70 gr canatarite crude
- quinoa 80 gr portia
- cereale pentru mic dejun 100% integrale
- leguminoase: fasole boabe, linte, naut, mazare

### ALTELE

- lapte 240 ml pe zi daca sunteti intolerant lapte vegetal sau delactozat
- branza slaba de vaci, ricotta, cottage cheese, perlute de branza
- migdale, nuci, arahide, alune pana la 30 gr pe zi

### ALIMENTE DE EVITAT

(de consumat rar si in cantitati mici)

- toate zaharurile-fructoza inclusa
- biscuiti



# Eva Diet Plus

- cereale non integrale
- paste non integrale
- orez alb
- cartofi fierti, copti
- cartofi prajiti
- miere
- dulceata
- gem
- fructe confiate
- iaurt cu adaos de zahar
- paine alba
- sucuri chisr si cele de fructe
- croissant
- placinta
- inghetata
- alte dulciuri

## Secțiunea 1.2

### ALIMENTE RECOMANDATE PENTRU GRADUL DVS DE SENSIBILITATE LA GRĂSIMI SATURATE.

Din analiza genetică rezultă o sensibilitate la grăsimi saturate moderat crescută 4.6/10 ceea ce crește riscul de de dislipidemii și implicit riscul cardiovascular.

Răspunsul la aceste mutații nefavorabile trebuie, prin urmare, să fie văzut ca un "clopot de alarmă" în recuperarea sau menținerea unui stil de viață sănătos și a unor obiceiuri alimentare sănătoase. Urmați indicațiile de la metabolismul lipidelor.

Se recomandă monitorizarea continuă a nivelului de colesterol. Este recomandabil să vă consultați cu un specialist (nutriționist sau medic) pentru a implementa un stil de viață adecvat, care să reducă la minimum riscul de colesterol LDL ridicat. Dacă colesterolul LDL este mai mare decât în mod normal, medicul dumneavoastră poate utiliza aceste informații pentru a personaliza și îmbunătăți eficacitatea tratamentelor antihipercolesterolemice și pentru un management nutrițional adecvat.

**Nota:** dacă doriți să slăbiți luați în considerație schema a, dacă doar vreți să mențineți greutatea mergeți la schema b.

#### a) PENTRU PIERDEREA ÎN GREUTATE

##### DE EVITAT

- piele de pui sau curcan
- produse tip crackers, grisine, biscuiți cu grăsimi vegetale(ulei de palmier)
- alimente prăjite
- alimente preparate industrial
- prăjituri, gogoși și produse de patiserie
- chipsuri, biscuiti
- înghețate
- produse de patiserie
- pop corn pentru microunde cu unt, branză
- orice produse care conțin uleiuri vegetale parțial hidrogenate sau hidrogenate

##### FĂRĂ RESTRICȚII

- carne alba
- peste
- fructe de mare
- albus de ou

# Eva Diet Plus

## DE CONSUMAT CU MODERAȚIE

- ulei de măsline 20-30 gr pe zi
- ulei de cocos, canola, alte uleiuri vegetale
- seminte de orice fel( floarea soarelui, dovleac)
- iaurt grecesc 2 % grasimi
- carne de porc grasă
- carne de rață, gâscă

## CU EXTREMĂ MODERAȚIE

- carne roșie
- brânzeturi fermentate, grase
- slănină
- șoric
- salamuri, cârnați
- carne de porc grasă
- carne de rață, gâscă
- ou de rată
- smântână, carne de oaie, bacon

## b) PENTRU MENȚINEREA GREUTĂȚII

### FĂRĂ RESTRICȚII

- carne alba
- peste
- fructe de mare
- albus de ou

## DE CONSUMAT CU MODERAȚIE

- ulei de măsline 20-30 gr pe zi
- ulei de cocos, canola, alte uleiuri vegetale
- seminte de orice fel( floarea soarelui, dovleac)
- iaurt grecesc 2 % grasimi
- carne de porc grasă
- carne de rață, gâscă

## CU EXTREMĂ MODERAȚIE

- carne roșie
- brânzeturi fermentate, grase
- slănină
- șoric
- salamuri, cârnați
- carne de porc grasă



# Eva Diet Plus

## DE EVITAT

- piele de pui sau curcan
- produse tip crackers, grisine, biscuiți cu grăsimi vegetale(ulei de palmier)
- alimente prăjite
- alimente preparate industrial
- prăjituri, gogoși și produse de patiserie
- chipsuri, biscuiti
- înghețate
- produse de patiserie
- pop corn pentru microunde cu unt, branză
- orice produse care conțin uleiuri vegetale parțial hidrogenate sau hidrogenate



## Concluzii

Risc moderat crescut de hiperhomocisteinemie

Risc CV moderat crescut

Risc moderat foame nervoasa

Risc moderat de suprapondere

Risc crescut deficit Vitamina B12

Risc moderat deficit Vitamina A

Risc crescut deficit vitamina D si osteoporoza

Risc moderat crescut diabet tip 2

**Nota: In gena APOE aveti alela E4 si E3 si genotipul e3/e4. Alela  $\epsilon$ 4 este asociată cu hipercolesterolemie și un profil proaterogen pe partea vasculară.**

**Din profilul dvs rezulta un risc moderat crescut de hiperlipidemie si posibil risc de Alzheimer.**

Discutati cu medicul dvs aceste aspecte

Se recomanda testarea membrilor familiei, copii, frati, surori, parinti daca e cazul.



## Suplimente recomandate

Antiinflamatorii tip curcumin, resveratrol, boswellia

Vitamina D

Omega 3

Astaxantin

Normocis in caz de hiperhomocisteinemie

Coliqu plus in caz de colesterol mare



## Medical Follow Up

Check

25-OH-VIT D

Cholesterol total

Trigliceride

HDLc

LDLc, Glycemia a jeun , Hemoglobina glicozilata

Indice Homa

Homocisteina

*Acest raport are doar scop informativ și nu este destinat a fi utilizat ca diagnostic medical. Sfaturile din acest raport nu sunt menite să trateze, diagnosticeze sau să vindece afecțiuni sau boli. Este destinat numai în scopuri generale de sănătate și bunăstare și nu este specific clienților care necesită un plan specific de îngrijire și diete speciale bazate pe o anumită boală sau afecțiune. Clienții cu afecțiuni medicale nu trebuie să schimbe sau să oprească medicamentele sau îngrijirile medicale fără a se consulta mai întâi cu medicul lor. Dacă aveți întrebări, vă rugăm să întrebați furnizorul dumneavoastră de asistență medicală sau să ne contactați la [info@eva-precisionnutrition.com](mailto:info@eva-precisionnutrition.com). Pentru Termenii de utilizare și informații de confidențialitate, vă rugăm să vizitați site-ul nostru la [www.eva-precisionnutrition.com](http://www.eva-precisionnutrition.com). © Copyright 2020 Eva Nutrition. Toate drepturile rezervate.*

## Referințe științifice

1. Arkadianos et al (2007), Improved weight management using genetic information to personalize a calorie controlled diet. Nutrition Journal volume 6, Article number: 29 (2007)
2. Benhamou S, Reinikainen M, Bouchardy C, Dayer P, Hirvonen A. Association between lung cancer and microsomal epoxide hydrolase genotypes. Cancer Res. 1998;58:5291-5293.
3. Bonnet F, Patel S, Laville M, Balkau B, Favuzzi A, Monti LD, Lalic N, Walker M; European Group for the Study of Insulin Resistance Relationship Between Insulin Sensitivity and Cardiovascular Disease Risk Study Group. Influence of the ACE gene insertion/deletion polymorphism on insulin sensitivity and impaired glucose tolerance in healthy subjects. Diabetes Care. 2008 Apr;31(4):789-94. doi: 10.2337/dc07-1788. Epub 2008 Jan 30.
4. Branson R., Potoczna N., Kral J.G., Lentjes K.U., Hoehe M.R., Horber F.F. Binge eating as a major phenotype of melanocortin 4 receptor gene mutations. N. Engl. J. Med. 2003;348:1096-1103.
5. Cauchi S, Meyre D, Choquet H, Dina C, Born C, Marre M, Balkau B, Froguel P: TCF7L2 variation predicts hyperglycemia incidence in a French general population: the Data From an Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR) study. Diabetes 55: 3189- 3192, 2006
6. Do R. Genetic variants of FTO influence adiposity, insulin sensitivity, leptin levels, and resting metabolic rate in the Quebec Family Study. Diabetes. 2008;57:1147-1150.
7. Jai Prakash, Balraj Mittal, Apurva Srivastava, Shally Awasthi, Pranjal Srivastava, and Neena Srivastava Common Genetic Variant of INSIG2 Gene rs7566605 Polymorphism Is Associated with Severe Obesity in North India. Iran Biomed J. 2017 Jul; 21(4): 261-269.
8. Ludovico, O., Pellegrini, F., Di Paola, R., Minenna, A., Mastroianno, S., Cardellini, M., Marini, M.A., Andreozzi, F., Vaccaro, O., Sesti, G., and Trischitta, V. (2007). Heterogeneous effect of peroxisome proliferator-activated receptor gamma2 Ala12 variant on type 2 diabetes risk. Obesity (Silver Spring) 15, 1076-1081.
9. Marja-Riitta Taskinen, Jan Borén Why Is Apolipoprotein CIII Emerging as a Novel Therapeutic Target to Reduce the Burden of Cardiovascular Disease? Current Atherosclerosis Reports October 2016, 18:59
10. Paul M Ridker, MD, MPH, Guillaume Paré, MD, MS, Alex N. Parker, PhD, Robert Y.L. Zee, PhD, MPH, Joseph P. Miletich, MD, and Daniel I. Chasman. Polymorphism in the CETP Gene Region, HDL Cholesterol, and Risk of Future Myocardial Infarction: Genomewide Analysis among 18,245 Initially Healthy Women from the Women's Genome Health Study Circ Cardiovasc Genet. 2009 Feb; 2(1): 26-33.
11. Riestra P, Gebreab SY, Xu R, Khan RJ, Gaye A, Correa A, Min N, Sims M, Davis SK. Circadian CLOCK gene polymorphisms in relation to sleep patterns and obesity in African Americans: findings from the Jackson heart study. BMC Genet. 2017 Jun 23;18(1):58
12. Sachse C, Brockmoller J, Bauer S, Roots I. Functional significance of a C -> A polymorphism in intron 1 of the cytochrome P450 CYP1A2 gene tested with caffeine. Br J Clin Pharmacol 1999; 47: 445-449.
13. Stepién M, Wlazel RN, Paradowski M, Banach M, Rysz M et al (2012) Serum concentrations of adiponectin, leptin, resistin, ghrelin and insulin and their association with obesity indices in obese normo- and hypertensive patients pilot study. Arch Med Sci.
14. Vranceanu et al (2020), A comparison of a ketogenic diet with a LowGI/nutrigenetic diet over 6 months for weight loss and 18-month follow-up. BMC Nutrition volume 6, Article number: 53 (2020)
15. Ward et al. Impact of the common MTHFR 677C→T polymorphism on blood pressure in adulthood and role of riboflavin in modifying the genetic risk of hypertension: evidence from the JINGO project. BMC Medicine (2020) 18:318:
16. Xiaoqin Yang, Yubing Wang, and Guiping Wang. Quantitative assessment of the influence of EPHX1 gene polymorphisms and cancer risk: a meta-analysis with 94,213 subjects J Exp Clin Cancer Res. 2014; 33(1): 822