



dnahealth[®]

optimální zdraví po celý život

Sample Report

Vaše dna health

Datum narození: 01 Jan 2001

Datum výsledku: 25 Jul 2023

Číslo vzorku: 12345678

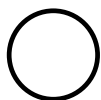
Praktik: Private

Úvod

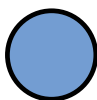
K analýze jsme použili proces zvaný polymerázová řetězová reakce (PCR), který mnohokrát zkopíruje DNA Vašich genů, abychom získali dostatečné množství pro analýzu genetického materiálu. V některých genech pak identifikujeme jedinečné sekvence DNA. Určité změny (polymorfismy) v těchto genech byly podrobně prozkoumány a existují důkazy, které tyto polymorfismy spojují s rizikem vzniku určitých chronických onemocnění nebo změněných metabolických procesů. Po zjištění přítomnosti či nepřítomnosti těchto polymorfismů jsme schopni kvalitativně posoudit konkrétní oblasti zdravotního rizika související s konkrétními geny. Pro komplexní posouzení zdravotních rizik je třeba vzít v úvahu faktory prostředí (stravu a životní styl) ve spojení s doprovodným genetickým profilem.

Jak číst Vaše výsledky

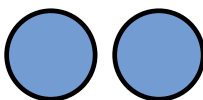
Své genetické výsledky naleznete na následujících stránkách. Na levé straně je název genu a jeho popis. Na pravé straně naleznete svůj konkrétní výsledek a jeho vysvětlení, související rizika a doporučení týkající se stravy a životního stylu. Vliv lze identifikovat podle následujících údajů:



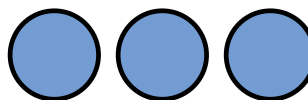
Žádný vliv



Nízký vliv



Střední vliv



Vysoký vliv



Příznivý vliv

Tabulka priorit

Každé oblasti byla přiřazena nízká, střední, nebo vysoká priorita, abyste věděli, na které oblasti byste se měli zaměřit.

Na základě testovaných genů oblast s nízkou prioritou znamená, že není potřeba zvýšené podpory ve srovnání se standardními zdravotními doporučeními. Oblasti se střední nebo vysokou prioritou znamenají, že daná oblast bude vyžadovat zvýšenou podporu, formou úpravy životního stylu, vhodného stravovacího režimu a zařazením specifických doplňků stravy, aby se vyrovnala nerovnováha v dané dráze způsobená genetickými variantami, jejichž jste nositeli.

Biologická oblast	Priorita
Metabolismus lipidů	
Metylace	
Detoxikace	
Záněť	
Oxidační stres	
Zdraví kostí	
Inzulinová citlivost	

Shrnutí výsledků



Shrnutí reakcí na potravinové složky



Shrnutí metabolismu vitaminů



Souhrnná tabulka

Biologická oblast	Název genu	Genetická variace	Váš výsledek	Vliv genu
Metabolismus lipidů	LPL	1595 C>G	CC	
	CETP	279 G>A	AG	
	APOC3	3175 C>G	CC	
	APOE	E2/E3/E4	E3/E3	
	PON1	A>G	GA	
Metylace	MTHFD1	1958 G>A	GG	
	MTHFR	677 C>T	CT	
		1298 A>C	AA	
	MTR	2756 A>G	AG	
	MTRR	66 A>G	AA	
	CBS	699 C>T	CC	
	COMT	472 G>A	GG	
Detoxikace	CYP1A1	Msp1 T>C	TT	
		Ile462Val A>G	AA	
	GSTM1	Inserce/Delece	Delece	
	GSTP1	313 A>G	AG	
	GSTT1	Inserce/Delece	Delece	
	NQO1	C>T	CC	
Zánět	IL-6	-174 G>C	CC	
	TNFA	-308 G>A	GG	
	IL-1A	4845 G>T	GG	
	IL-1A	-889 C/T	TC	
	IL-1B	3954 C>T	CC	
	IL-1B	-511 A>G	AA	
	IL-1RN	2018 C>T	TT	
Oxidační stres	eNOS	894 G>T	GG	
	MnSOD/SOD2	47 T>C (Val16Ala)	CC	
	CAT	-262 C>T	CC	
	GPX1	C>T	CT	
Zdraví kostí	VDR	Fok1 T>C	TT	
		Bsm1 G>A	AA	
		Taq1 C>T	CC	
	COL1A1	1546 G>T	GG	

Souhrnná tabulka (pokračování)

Biologická oblast	Název genu	Genetická variace	Váš výsledek	Vliv genu
Citlivost na inzulin	PPARG	Pro12Ala or C>G	CG	
	TCF7L2	rs7903146 C>T	TT	
	SLC2A2	Thr110Ile	TC	
	FTO	rs9939609 T>A	AA	
Přetížení železem	HFE	C282Y & H63D	282CC & 63HH	
Citlivost na kofein	CYP1A2	A>C	CA	
Metabolismus PUFA	FADS1	rs174537 G>T	GT	
Citlivost na sůl	ACE	I/D	II	
	AGT	T>C	TT	
Hořká chuť	TAS2R38	145 C>G 785 C>T 886 G>A	Medium Taster	
Metabolismus alkoholu	ALDH2	rs671 G>A	GG	
Laktózová intolerance	MCM6	-13910C>T	TC	
Nesnášenlivost lepku	HLA	DQ2/DQ8	DQ2.5 & DQ8	
Vitamín A	BCO1	G>T	GT	
		Ala379Val C>T	CC	
Vitamín D	CYP2R1	A>G	AA	
	GC	T>G	GG	
		1296 G>T	TT	
Vitamín B12	FUT2	Gly258Ser G>A	GG	
Vitamín C	GSTT1	Inserce/Delece	Delece	

Metabolismus lipidů

Zdraví srdce závisí na složité rovnováze environmentálních, dietních a genetických faktorů. Některé geny ovlivňují hladinu LDL a HDL cholesterolu; vyšší hladina LDL neboli "špatného" cholesterolu a nižší hladina HDL neboli "dobrého" cholesterolu jsou spojeny s vyšším rizikem srdečních onemocnění.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
LPL	1595 C>G	CC	
CETP	279 G>A	AG	
APOC3	3175 C>G	CC	
APOE	E2/E3/E4	E3/E3	
PON1	A>G	GA	

LPL 1595 C>G

Enzym lipoproteinová lipáza je ukotven v cévním endotelu a odstraňuje lipidy z oběhu hydrolyzou triglyceridů přítomných v VLDL (lipoproteiny o velmi nízké hustotě) na volné mastné kyseliny. 1595 C>G varianta je silný ukazatel tělesného tuku, jeho rozložení, plazmatických lipidů a koncentrace inzulinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Analýza neidentifikovala žádnou genetickou variaci na lokusu 1595 C>G.

CETP 279 G>A

Proteinový nosič esteru cholesterolu (CETP) hraje klíčovou roli v metabolismu HDL a zprostředkovává výměnu lipidů mezi lipoproteiny, výsledkem je případný příjem cholesterolu hepatocyty (obrácený transport cholesterolu). Vysoké koncentrace CETP v plazmě jsou spojeny se sníženými koncentracemi HDL. CETP je silný rizikový faktor pro rozvoj kardiovaskulárních chorob.

VÁŠ VÝSLEDEK: AG

Alela 279 A je spojena se sníženou hladinou plazma CETP, zvýšenou hladinou HDL-C a sníženým rizikem kardiovaskulárních chorob. U GA a AA jedinců jsou strava bohatá na kyselinu alfa-linolenovou (ALA) a nízkocholesterolová dieta účinné při snižování VLDL-C a LDL-C.

APOC3 3175 C>G

Apolipoprotein C3 hraje důležitou roli v cholesterolovém metabolismu. Potlačuje enzym lipoprotein lipázu a jaterní lipázu, zpožďuje katabolismus částic bohatých na triglyceridy.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Analýza neidentifikovala žádnou genetickou variaci na lokusu 3175 C>G.

Metabolismus lipidů (pokračování)

APOE E2/E3/E4

Apolipoprotein E má v lipoproteinovém metabolismu multifunkční roli a je klíčový pro normální katabolismus lipoproteinových složek bohatých na triglyceridy. Dva SNPy (jednonukleotidové polymorfismy) vedou ke třem alelovým izoformám, ovlivňují konformaci proteinu a tudíž vazebnou aktivitu receptoru a lipoproteinovou preferenci APOE proteinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: E3/E3

E3 je neutrální izoforma.

PON1 A>G

PON1 kóduje glykoproteinový enzym paraoxonázu. PON1 chrání LDL a HDL proti oxidaci pravděpodobně hydrolyzací fosfolipidových nebo cholesterolových ester hydroperoxidáz, a tím chrání proti aterogenezi. Nízká aktivita PON je spojována se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních chorob.

VÁŠ VÝSLEDEK: GA

Alela G je spojena s nižší koncentrací PON1 a sníženou aktivitou PON1. Tento SNP je spojován se zvýšeným rizikem aterosklerózy a některých druhů rakoviny. Zvyšte příjem mononenasycených tuků a zařadte častý příjem zeleniny a ovoce.

Metylace

Vitaminy skupiny B jsou stavebními kameny pro rostoucí buňky, které se neustále obnovují, a hrají důležitou roli v mnoha fyziologických procesech. Vitaminy skupiny B také dodávají některé chemické látky nezbytné pro ochranu našich genů, aby se DNA nepoškozovala v důsledku každodenního opotřebení našich buněk. Tyto vitaminy - včetně kyseliny listové a vitaminů B6 a B12 - pomáhají vytvářet novou DNA pro buňky, které neustále rostou a obnovují se. Vitaminy skupiny B se také podílejí na zapínání a vypínání mnoha genů a pomáhají opravovat DNA. Proces opravy DNA se nazývá metylace. Methylace využívá proces darování "metylových skupin" substrátu. Metylovou skupinu tvoří jeden uhlík vázaný na tři atomy vodíku (CH3). Přestože vitaminy skupiny B jsou potřebné jen v malém množství, jsou pro metylaci a tvorbu nové DNA klíčové.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
MTHFD1	1958 G>A	GG	
MTHFR	677 C>T	CT	
	1298 A>C	AA	
MTR	2756 A>G	AG	
MTRR	66 A>G	AA	
CBS	699 C>T	CC	
COMT	472 G>A	GG	

MTHFD1 1958 G>A

MTHFD1 kóduje enzymy 5,10-methylenetetrahydrofolát dehydrogenázu, cyklohydrolázu a syntetázu. Rozdílné enzymatické reakce jsou důležité v interkonverzi jedno-karbonových derivátů tetrahydrofolátu, které jsou substráty pro methionin, thymidylát a de novo purinovou syntézu. Cholin jako esenciální nutrient hraje roli v mnoha fyziologických drahách včetně metabolismu homocysteinu, buněčné signalizace, syntézy neurotransmiterů, transportu žluči a lipoproteinů. Potřeba cholinu je závislá na pohlaví, věku, fyzické aktivitě i genetice.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Genotyp GG je spojen s normální funkcí enzymů, a proto nejsou zvýšené požadavky na cholin.

MTHFR 677 C>T

Methyltetrahydrofolát reduktáza je klíčový enzym v metabolismu folátu, který směřuje folát ze stravy buďto k syntéze DNA nebo remetylaci homocysteinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: CT

T alela snižuje aktivitu enzymu MTHFR, což má za následek vyšší hodnoty homocysteinu a sníženou DNA metylaci, tudíž zvýšení DNA aduktů. Nosiči T alely mají zvýšené požadavky na folát, vitaminy B2, B6 & B12. U CT jedinců je funkce enzymů pouze na 70 % optima, proto je doporučeno konzumovat potraviny bohaté na folát, nebo ho suplementovat.

Metylace (pokračování)

MTHFR 1298 A>C

Methyltetrahydrofolát reduktáza je klíčový enzym v metabolismu folátu, který směřuje folát ze stravy buďto k syntéze DNA nebo remetylaci homocysteinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: AA

Na lokusu 1298 A>C nebyla zjištěna žádná genetická variace.

MTR 2756 A>G

Methionin syntáza kóduje enzym, který katalyzuje remetylaci homocysteinu na methionin.

VÁŠ VÝSLEDEK: AG

G alela je spojena se sníženými hodnotami homocysteinu - SNP zvyšuje aktivitu MTR enzymu, který přeměňuje homocystein na methionin.

MTRR 66 A>G

Methionin syntáza reduktáza katalyzuje methylkobalamin, základní kofaktor methioninové syntázy (MTR), která je klíčová pro udržení adekvátních nitrobuňkových hodnot methioninu a je také zodpovědná za udržování netoxických koncentrací homocysteinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: AA

Na lokusu 66 A>G nebyla zjištěna žádná genetická variace.

CBS 699 C>T

Cystathionin-beta-syntáza katalyzuje přeměnu homocysteinu na cystathion a je přímo zapojena do vyjmutí homocysteinu z methioninového cyklu. Jakékoliv změny v její aktivitě mohou ovlivnit hladinu homocysteinu.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Na lokusu 699 C>T nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Metylace (pokračování)

COMT 472 G>A

Rozpustná katechol-O-methyltransferáza (S-COMT) pomáhá kontrolovat hladiny určitých hormonů a je zapojena do deaktivace katecholaminových neurotransmiterů (dopamin, adrenalin a noradrenalin). Enzym uvádí metylovou skupinu do katecholaminu, který je darován S-adenosyl-methioninem (SAM). Jakákoliv sloučenina mající strukturu katecholu (jako např. katecholestrogeny a katechol obsahující flavonoidy) jsou substráty COMT.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Na lokusu 472 G>A nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Detoxikace

Detoxikační proces v těle řídí především rodina enzymů GST. Glutathion S-transferázy jsou zodpovědné za katalýzu reakcí, při nichž jsou produkty metabolismu fáze I konjugovány s glutathionem, čímž se stávají rozpustnějšími ve vodě a snáze se vylučují z těla potem a močí. Brukvovitá a česnekovitá zelenina pomáhají zvyšovat aktivitu detoxikačního systému, což napomáhá odstraňování škodlivých látek z těla.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
CYP1A1	Msp1 T>C	TT	
	Ile462Val A>G	AA	
GSTM1	Inserce/Delece	Delece	
GSTP1	313 A>G	AG	
GSTT1	Inserce/Delece	Delece	
NQ01	NQ01 C>T	CC	

Fáze I Detoxikace

CYP1A1 Msp1 T>C

Typ CYP1A1 gen kóduje fázi 1 enzymu cytochrom P450, který mění environmentální karcinogeny jako PAH a aromatické aminy na reaktivní meziprodukty mající karcinogenní efekt. Kromě toho je CYP1A1 zapojen do oxidativního metabolismu estrogenů, což může hrát kritickou roli v etiologii rakoviny prsu a prostaty.

VÁŠ VÝSLEDEK: TT

Nebyla zjištěna žádná genetická variace.

CYP1A1 Ile462Val A>G

Typ CYP1A1 gen kóduje fázi 1 enzymu cytochrom P450, který mění environmentální karcinogeny jako PAH a aromatické aminy na reaktivní meziprodukty mající karcinogenní efekt. Kromě toho je CYP1A1 zapojen do oxidativního metabolismu estrogenů, což může hrát kritickou roli v etiologii rakoviny prsu a prostaty.

VÁŠ VÝSLEDEK: AA

Nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Detoxikace (pokračování)

Fáze II Detoxikace

GSTM1 Inserce/Delece

Glutathion-S-transferáza M1 je biologicky neaktivnější člen GST "super rodiny" a je zapojena do detoxikační fáze II v játrech. Je zodpovědná za odstranění xenobiotik, karcinogenů a produktů oxidativního stresu.

VÁŠ VÝSLEDEK: Delece

Delece má za následek absenci enzymu, vedoucí k omezené jaterní detoxikaci a zvýšenému riziku různých typů rakovin, chemické citlivosti, onemocnění koronárních tepen u kuřáků, atopického astmatu a nedostatečné plicní funkci. Je doporučena strava bohatá na antioxidanty a minimální vystavování se toxinům. Značné zvýšení příjmu brukvovité a cibulové zeleniny vede k žádoucí zvýšené aktivitě GST enzymů. Pokud je příjem ze stravy nedostatečný, je vhodné suplementovat kvalitními produkty s obsahem DIM (diindolymetanu).

GSTP1 313 A>G

Oxidativní stres je rizikový faktor společný pro většinu poruch zapojených do GST a zdá se, že účinnost enzymu GSTP1 může mít vliv na rozvoj a prognózu nemocí ovlivněných oxidativním stresem. GSTP1 je nejhojnější GST podtyp v plicích a je znám pro metabolizaci mnoha karcinogenních sloučenin.

VÁŠ VÝSLEDEK: AG

G alela snižuje aktivitu enzymu. Konjugační činnost je okolo 80 % pro nosiče alely G a 70 % pro jedince genotypu GG. Aktivita enzymu Glutathion-S-Transferázy (GST) je částečně vyvolána konzumací brukvovité a cibulové zeleniny. Tyto typy by měly být zastoupeny ve stravě ve zvýšené míře, aby kompenzovaly sníženou aktivitu GST enzymů. Denní konzumace je doporučena. Pokud je příjem ze stravy nedostatečný, je vhodné suplementovat kvalitními produkty s obsahem diindolymetanu.

GSTT1 Inserce/Delece

GSTT1 je člen "super rodiny" proteinů, které katalyzují konjugaci redukováného glutathionu na rozmanité elektrofilní a hydrofobní sloučeniny.

VÁŠ VÝSLEDEK: Delece

Delece je spojena se zvýšeným rizikem vzniku rakoviny plic, močového měchýře, hrtanu a také s bazálními karcinomy kůže. Aktivita enzymu Glutathion-S-Transferázy (GST) je částečně vyvolána konzumací brukvovité a cibulové zeleniny. Tyto typy by měly být zastoupeny ve stravě ve zvýšené míře, aby kompenzovaly sníženou aktivitu GST enzymů. Denní konzumace je doporučena. Pokud je příjem ze stravy nedostatečný, je vhodné suplementovat kvalitními produkty s obsahem diindolymetanu.

Detoxikace (pokračování)

Fáze II Detoxikace pokračování

NQO1 609 C>T

Nikotinamidadeninukleotidfosfát (NADPH) chinonoxidoreduktáza 1 (NQO1) známá také jako chinonreduktáza, je zapojena do detoxikace potenciálně mutagenních a karcinogenních chinonů z tabákového kouře, stravy a estrogenového metabolismu. NQO1 také chrání buňky proti oxidativnímu stresu udržováním antioxidačních forem ubichinonu a vitamínu E.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Analýza neidentifikovala žádnou genetickou variaci na lokusu 209 C>T.

Zánět

Zánět je normální imunitní reakcí a nezbytným krokem při hojení tkání. Uvolňování těchto zánětlivých látek je řízeno geny, které řídí zánět. Pokud však tyto geny nejsou "vypnuty", zánětlivá reakce pokračuje. Stále více běžných onemocnění, jako je artritida, srdeční choroby, zánětlivá střevní onemocnění či obezita, je spojováno s chronickým zánětem nízkého stupně.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
IL-6	-174 G>C	CC	
TNFA	-308 G>A	GG	
IL-1	IL-1A 4845 G>T	GG	
	IL-1A -889 C>T	TC	
	IL-1B 3954 C>T	CC	
	IL-1B -511 A>G	AA	
	IL-1RN 2018 C>T	TT	

IL-6 -174 G>C

Interleukin 6 je prozánětlivý cytokin, který hraje rozhodující roli při zánětu a regulaci exprese CRP. Chronický zánět je spojen s obezitou, ukládáním útrobního tuku, inzulínovou rezistencí, dyslipidemií a zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

C alela je spojována se zvýšenými koncentracemi IL-6 a CRP a je dávana do souvislosti se záněty, obezitou, inzulínovou rezistencí, dyslipidemií a zvýšeným systolickým krevním tlakem. Výše uvedené je zřetelné hlavně u kuřáků. Jedinci CC genotypu by měli konzumovat stravu redukující zánět, tzn. zvýšit příjem omega-3 mastných kyselin, snížit příjem nasycených mastných kyselin a zvýšit příjem antioxidantů. Jestliže je konzumace omega-3 mastných kyselin nedostatečná, je třeba uvažovat o suplementaci. Zdravá váha a vyvarování se kouření je základem pro zvládnutí zánětů.

TNF-A -308 G>A

Tumor nekrotizující faktor alfa (TNF α), prozánětlivý cytokin vylučovaný makrofágy a adipocyty, je schopen pozměnit homeostázu glukózy celého těla. Z toho vyplývá rozvoj obezity, inzulínové rezistence spojené s obezitou a dyslipidemie.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Na lokusu 308 G>A nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Zánět (pokračování)

IL-1

IL-1 hraje důležitou roli v kaskádě zánětu a jeho exprese je klíčová v patogenezi řady chronických onemocnění. Biologická aktivita IL-1 zahrnuje dva agonisty - IL-1 alfa (IL-1A) a IL-1 beta (IL-1B), specifické receptory IL-1 a antagonistu receptoru IL-1 (IL-1RN), který je negativním regulátorem prozánětlivé odpovědi. Některé genetické odchylky v IL-1A, IL-1B a IL-1RN vedou k aktivnější zánětlivé odpovědi a jsou spojeny se zvýšeným rizikem řady chronických onemocnění.

VÁŠ VÝSLEDEK:

Jedinci s odchylkami v IL-1A, IL-1B nebo IL-1RN jsou spojováni se zvýšenými plazmatickými koncentracemi IL-1 a jsou spojováni s řadou prozánětlivých chronických onemocnění, včetně parodontitidy, ischemické choroby srdeční, některých autoimunitních onemocnění a rakoviny. Zvyšte příjem živin, o nichž je známo, že inhibují sekreci prozánětlivých markerů. Patří mezi ně omega 3 mastné kyseliny, kurkumin, zázvor a potraviny bohaté na fytonutrienty včetně bobulovin, které obsahují sloučeniny jako resveratrol, antokyany a dehydro-askorbát.

Oxidační stres

Volné radikály jsou běžným vedlejším produktem biochemických procesů v těle, při nichž vzniká energie. Jsou vysoce reaktivní s jinými molekulami a mohou poškozovat DNA, bílkoviny a buněčné membrány. Antioxidanty jsou lapače volných radikálů, které s volným radikálem interagují a zajišťují, aby již nebyl reaktivní molekulou. Antioxidanty se v těle přirozeně vyskytují ve formě enzymů, lze je ale také získat z nejrůznějších potravin, zejména ze zeleniny a ovoce. Hlavní roli v antioxidační obraně však plní tělu vlastní antioxidační enzymy.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
eNOS	894 G>T	GG	
MnSOD/SOD2	47 T>C (Val16Ala)	CC	
CAT	-262 C>T	CC	
GPX1	Pro198Leu	CT	

eNOS 894 G>T

Endoteliální oxid dusnatý (NO) hraje klíčovou roli v regulaci cévního tonusu a periferního odporu. Má též vazoprotektivní efekt, a to potlačováním nahromadění krevních destiček, adhezí leukocytů a proliferací buněk hladkého svalstva.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Na lokusu 894 G>T nebyla zjištěna žádná genetická variace.

MnSod/SOD2 47 T>C (Val16Ala)

Enzym SOD2 ničí volné radikály, které jsou běžně produkovány buňkami a poškozují biologické systémy. Tento enzym je proto důležitý v antioxidační aktivitě buněk, zvláště v rámci mitochondrií.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Existují důkazy, že jedinci s C alelou a se sníženou konzumací ovoce a zeleniny mají zvýšené riziko rozvoje určitých forem rakoviny. Pro jedince s C alelou je důležité zajistit dostatečný příjem antioxidantů. Jestliže příjem stravou nedostačuje, je vhodné antioxidanty suplementovat.

CAT -262 C>T

CAT kóduje antioxidační enzym katalázu, který je nejvíce exprimován v játrech, ledvinách a erytrocytech. Enzym je zodpovědný za rychlou přeměnu peroxidu vodíku na vodu a kyslík, přičemž jedna molekula tohoto enzymu může katalyzovat více než 1 milion molekul peroxidu vodíku za sekundu. Snížená aktivita CAT vede ke zvýšené koncentraci peroxidu vodíku, a tedy ke zvýšenému oxidačnímu stresu.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Osoby nesoucí alelu C, zejména ty s genotypem CC, jsou spojovány se sníženým rizikem rakoviny a lepší antioxidační rovnováhou. Ochrana poskytovaná alelou C je dále výrazná u jedinců, kteří mají vysoký příjem potravin bohatých na antioxidanty a polyfenoly.

Oxidační stres (pokračování)

GPX1 Pro198Leu

Glutathionperoxidáza 1 (GPx1) je nejhojněji zastoupeným enzymem ze skupiny selenoperoxidáz a je exprimována téměř ve všech tkáních těla. Je zodpovědná za katalýzu přeměny peroxidu vodíku na vodu a za redukci hydroperoxidů mastných kyselin a peroxynitritu s využitím glutathionu jako substrátu, a tím pomáhá udržovat redoxní rovnováhu.

VÁŠ VÝSLEDEK: CT

Genotyp CT je spojen s narušenou antioxidační rovnováhou a je spojen se zvýšeným rizikem chronických onemocnění, včetně některých druhů rakoviny a ischemické choroby srdeční, zejména při nízkém příjmu ovoce a zeleniny. Zajistěte stravu bohatou na polyfenoly, s vysokým příjmem zeleniny a zařadte do ní dobré potravinové zdroje selenu (para ořechy). Vyvarujte se působení těžkých kovů a pesticidů, také se důrazně doporučuje přestat kouřit.

Zdraví kostí

Naše kosti nejsou pevnou strukturou. Kostní tkáň se neustále obnovuje. Po třicátém roce věku začínají muži i ženy ztrácet kostní hmotu a úbytek je zvláště výrazný u žen po menopauze. Podle nejnovějších výzkumů hrají při určování zdraví kostí důležitou roli jak výživa, tak genetické faktory.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
VDR	Fok1 T>C	TT	
	Bsm1 G>A	AA	
	Taq1 C>T	CC	
COL1A1	1546 G>T	GG	

VDR

Hustota kostí je ve velké míře určena geneticky. Gen receptoru vitamínu D (VDR) zodpovídá až za 70% celého genetického vlivu na hustotu kostí, hraje důležitou roli v homeostáze vápníku, růstu kostních buněk, diferenciaci a vstřebávání vápníku ve střevech.

VÁŠ VÝSLEDEK: TT

T alela má oproti C alele špatné vstřebávání vápníku. TT genotyp má vyšší metabolickou výměnu kostního matrixu a zvýšený kostní úbytek je spojen se sníženou hustotou minerálů v kosti a osteoporózou v bederní páteři. Je třeba zajistit, aby tito jedinci měli dostatečný příjem vápníku i vitamínu D a omezili konzumaci kofeinu na méně než 300mg denně. Pravidelné měření hladiny vitamínu D je vhodné.

VÁŠ VÝSLEDEK: AA

T (A) alela je spojována se sníženou hustotou minerálů v kostech a činí jedince náchylným k osteoporóze, zejména při nízkém příjmu vápníku. U genotypu TT (AA) je také snížena re-absorbce fosforu, pokud je snížen příjem vápníku ve stravě. To vede ke snížené absorpci vápníku a zvýšenému riziku zlomenin kyčlí. Ženy genotypu TT (AA) mají vyšší ztrátu kostní hmoty, pokud jejich příjem kofeinu převyšuje 300mg denně. U těchto jedinců je potřeba zajistit dostatečný příjem vápníku a vitamínu D a omezit kofein na méně než 300mg denně. Pravidelné testy hladiny vitamínu D jsou vhodné.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Jedinci CC genotypu mají vyšší metabolismus kostního matrixu, zvýšený kostní úbytek a vyšší riziko osteoartritidy. Toto riziko je poměrně vyšší, pokud není zabezpečen dostatečný příjem vápníku. Jedinci CC genotypu mají také vyšší kostní úbytek, pokud je příjem kofeinu vyšší než 300mg denně. Je třeba zajistit dostatečný příjem vápníku a vitamínu D a zároveň omezit příjem kofeinu do 300mg denně. Pravidelné testy hladiny vitamínu D jsou vhodné.

Zdraví kostí (pokračování)

COL1A1 1546 G>T

Kolagen typu 1 je hlavní kostní protein a je tvořen ze dvou kolagenních řetězců - kolagenu alfa 1 a kolagenu alfa 2.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Na 1546 G>T locus nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Citlivost na inzulin

Inzulin je hormon, který stimuluje příjem glukózy ze stravy do buněk. Osoby se sníženou citlivostí na inzulin mají omezenou schopnost reagovat na působení tohoto hormonu. Vědecká literatura naznačuje, že necitlivost na inzulin nebo rezistence na něj může hrát důležitou roli při některých nejčastějších poruchách - včetně obezity, cukrovky 2. typu, vysokého krevního tlaku, srdečních onemocnění a narušeného metabolismu tuků.

Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
PPARG	Pro12Ala or C>G	CG	
TCF7L2	rs7903146 C>T	TT	
SLC2A2	Thr110Ile	TC	
FTO	rs9939609 T>A	AA	

PPARG Pro12Ala or C>G

Je pravděpodobné, že peroxizomální proliferátor - aktivovaný receptor gama je zapojen do diferenciacie adipocytů. Je to transkripční faktor aktivovaný mastnými kyselinami, který má hlavní roli v adipogenezi a genové expresi specifických adipocytů. Je také zapojen do regulace glukózy a lipidového metabolismu a byl identifikován jako nukleární receptor pro thiazolidindionovou třídu inzulinových léků.

VÁŠ VÝSLEDEK: CG

G alela je spojena s omezenou aktivitou promotorů, omezenou transkripční aktivitou a omezenou diferenciací adipocytů. V důsledku je G alela spojena s nižšími hodnotami inzulinu na lačno, lepší inzulinovou citlivostí a sníženým rizikem rezistence na inzulin a diabetu.

TCF7L2 rs7903146 C>T

Transkripční faktor genu 7 (TCFL2) kóduje transkripční faktor, který reguluje homeostázu krevní glukózy. Tento SNP (jednonukleotidový polymorfismus) ovlivňuje inzulinovou sekreci i rezistenci a bývá spojen se zvýšeným rizikem inzulinové rezistence a diabetu typu 2.

VÁŠ VÝSLEDEK: TT

Jedinci TT genotypu mají zvýšené riziko inzulinové rezistence a vzniku diabetu typu 2, zvláště pak obézní jedinci a ti s nízkým HDL cholesterolem. T alela je také spojována s menším úbytkem na váze v reakci na stravovací intervence, zvláště pokud je příjem tuků vysoký. Jedinci TT genotypu vyžadují změny stravy a životního stylu, které působí na inzulinovou citlivost.

SLC2A2 Thr110Ile

GLUT2, kódován genem SLC2a2, je členem glukózových transportních proteinů (GLUT) a je vylučován ve slinivce, játrech, tenkém střevě, ledvinách a mozku. GLUT2 umožňuje první krok, kdy glukóza spouští sekreci inzulinu vstupem do pankreatických buněk β. Pro jeho nízkou afinitu s glukózou byl navržen jako glukózový senzor a je považován za důležitý ve stádiu po jídle (je zapojen do příjmu a regulace stravy).

VÁŠ VÝSLEDEK: TC

Thr110Ile variace je spojena s rizikem vzniku diabetu typu 2. Jedinci s GLUT2 Thr110Ile variací vykazují denní zvýšený příjem cukrů z doslazovaných nápojů, čokolády a cukrovinek, což naznačuje pozměněné vnímání glukózového mechanismu, který reguluje příjem jídla.

Citlivost na inzulin (pokračování)

FTO rs9939609 T>A

Gen spojený s tukovou hmotou a obezitou (FTO) je přítomen ve vysokých hodnotách v různých metabolicky aktivních tkáních jako jsou srdce, ledviny, adipózní tkáň. Nejvyšší hladiny jsou přítomny v mozku, zejména v hypotalamu, který je považován za regulátora vzrušení, chuti, teploty, autonomních funkcí a endokrinního systému. Gen FTO hraje roli v regulaci chuti a je spojen s příjmem a výdejem energie a snížením pocitu sytosti.

VÁŠ VÝSLEDEK: **AA**

A alela je spojována s vyšším BMI, vyšším procentem tělesného tuku, vyšším obvodem pasu, zvláště u osob se sedavým způsobem života. Jedinci s nadváhou s alelou A mají zvýšené riziko inzulínové rezistence a diabetu, zvláště pokud mají vysoký příjem tuku ve stravě. Je potřeba upravit stravu, mírnit množství konzumovaných sacharidů, zvýšit příjem mononenasycených mastných kyselin, snížit příjem nasycených mastných kyselin a sledovat celkový příjem tuků ve stravě. Je doporučena pravidelná fyzická aktivita.

Reakce na potraviny

Jednotlivé živiny a určité složky potravin v různých potravinách mohou na člověka působit různým způsobem. Díky novým výzkumům v této oblasti lze testovat konkrétní geny a získat tak lepší přehled o tom, jak může jedinec reagovat na určitou složku potravy. Mezi oblasti, kterými se tento panel zabývá, patří: nesnášenlivost laktózy, metabolismus polynenasycených tuků (PUFA), citlivost na kofein, citlivost na sůl a přetížení železem, hořká chuť a metabolismus alkoholu.

Kromě toho se mnoho potravin podílí na vzniku syndromu dráždivého tračníku (IBS). V této části jsou uvedeny reakce na potraviny, včetně intolerance laktózy a citlivosti na lepek, které mohou souviset se zdravím střev a příznaky IBS.

	Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
Přetížení železem	HFE	C282Y & H63D	282CC & 63HH	
Citlivost na kofein	CYP1A2	A>C	CA	
Metabolismus PUFA	FADS1	rs174537 G>T	GT	
Citlivost na sůl	ACE	I/D	II	
	AGT	T>C	TT	
Hořká chuť	TAS2R38	Pro49Ala Ala262Val Val296Iso	Medium Taster	
Metabolismus alkoholu	ALDH2	rs671 G>A	GG	
Laktózová intolerance	MCM6	-13910C>T	TC	
Nesnášenlivost lepku	HLA	DQ2/DQ8	DQ2.5 & DQ8	

Přetížení železem

HFE C282Y & H63D

Dědičná hemochromatóza je genetická porucha, kdy v těle dochází k nadměrné akumulaci železa. Jedinci s touto poruchou vstřebávají železa více, než ho jsou schopni vyloučit. To vede k nadměrnému ukládání tohoto minerálu. Jedinci s genem dědičné hemochromatózy nemusí mít příznaky nemoci a nemoc je v raných stádiích léčitelná. Vážné příznaky nadměrného ukládání železa zahrnují bolesti kloubů, diabetes mellitus, únavu, hypermelatonní pigmentaci, selhání srdce a sexuální dysfunkci.

VÁŠ VÝSLEDEK: 282CC & 63HH

Nebyla zjištěna žádná genetická variace zvyšující riziko poruch.

Citlivost na kofein

CYP1A2 A>C

Káva je hlavním zdrojem kofeinu, který je metabolizován polymorfním cytochromem P450 1A2 (CYP1A2) enzymem.

VÁŠ VÝSLEDEK: CA

Jedinci s alelou C mají omezenou schopnost metabolizovat kofein. Mírný až vysoký příjem kofeinových nápojů je spojen se zvýšeným rizikem srdečních onemocnění. Je doporučeno, aby tito jedinci volili nápoje bez obsahu kofeinu.

Metabolismus PUFA

FADS1 rs174537 G>T

Delta 5 a delta 6 desaturázy, kódovány geny FADS1 a FADS2, jsou klíčovými enzymy v metabolismu polynenasycených mastných kyselin (PUFA), které katalyzují přeměnu linolové kyseliny (LA) na arachidonovou kyselinu (AA) a také linolenové kyseliny (ALA) na eikosapentaenovou kyselinu (EPA). SNP ve FADS je spojován s koncentrací dlouhého řetězce (LC) kyselin PUFA v krvi a stejně tak s koncentracemi cholesterolu v krvi. Na základě genetických variací mají nosiči těchto genů rozdílné požadavky na množství PUFA nebo LC-PUFA ve stravě, aby dosáhli srovnatelného biologického efektu.

VÁŠ VÝSLEDEK: GT

G alela je vzhledem ke zvýšené enzymatické výkonnosti spojena se zvýšenou přeměnou DGLA na AA, a proto se objevuje spojitost s vyššími hodnotami AA, systémových zánětů a zánětlivých onemocnění.

Citlivost na sůl

ACE I/D

ACE kóduje angiotenzin konvertující enzym a je součástí renino-angiotenzinového systému, který udržuje krevní tlak regulací objemu tekutin v těle.

VÁŠ VÝSLEDEK: II

Studie ukazují, že pacienti s primární hypertenzí a genotypem II mají významně vyšší tlak krve při nadměrné konzumaci soli, v porovnání s jedinci s genotypem DD. Vyvarujte se potravin s vysokým obsahem soli a jídla nepřisolujte.

AGT T>C

Angiotenzinogen je přítomen v tkáních, které jsou zapojeny do regulace krevního tlaku (ledviny, nadledvinky a mozek). Zvýšené hladiny angiotenzinogenu korelují se zvýšeným krevním tlakem. Tento gen také ovlivňuje citlivost krevního tlaku na sůl.

VÁŠ VÝSLEDEK: TT

Nebyla zjištěna žádná genetická variace.

Hořká chuť

TAS2R38 Pro49Ala / Ala262Val / Val296Iso

Chuť je důležitým faktorem, který určuje naše chování při přijímání nebo odmítání potravin. Interindividuální variabilita v citlivosti na hořkou chuť může silně ovlivnit preference potravin, stav vyživení organismu a zdraví. TAS2R38 kóduje chuťový receptor zodpovědný za citlivost na hořké sloučeniny. Kombinace tří SNPů genu TAS2R38 ovlivňuje fenotyp hořké chuti jedince.

VÁŠ VÝSLEDEK: Medium Taster

Tato kombinace genotypů genu TAS2R38 vede k fenotypu tzv. "středního degustátora", což znamená, že jedinci jsou schopni cítit hořké sloučeniny v potravinách. Střední degustátoři jsou spojováni se sníženým příjmem zeleniny, zejména tmavě zelené listové zeleniny a s preferencí sladkých potravin. Byla také zjištěna souvislost se zvýšeným rizikem vyššího BMI a pravděpodobně i rakoviny tlustého střeva. Je důležité o této preferenci klienty informovat a vědomě podpořit jejich konzumaci zeleniny. Chutnější zeleninové varianty s použitím dalších složek mohou usnadnit konzumaci zeleniny.

Metabolismus alkoholu

ALDH2 rs671 G>A

Aldehyddehydrogenáza 2 (ALDH2) je enzym exprimovaný v játrech, který je zodpovědný za detoxikaci karcinogenních aldehydů na acetát. Mezi tyto toxické aldehydy patří acetaldehyd - odvozený od etanolu (alkoholu), a také 4-hydroxynonenal a malondialdehyd - vznikající při peroxidaci lipidů. Tento enzym je proto důležitý při ochraně před oxidačním stresem. SNP určuje aktivitu enzymu, a tím i hladinu acetaldehydu v krvi po konzumaci alkoholu.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Na lokusu rs671 G>A nebyla zjištěna žádná varianta. GG genotyp vede k normální funkci enzymu aldehyddehydrogenázy.

Zdraví střev

Laktózová intolerance

MCM6 -13910C>T

Se sníženou schopností buněk epitelu v tenkém střevě trávit laktózu a vzhledem k fyziologickému poklesu laktázového enzymu je nedostatek laktázy u dospělých běžným stavem. Po požití mléka nebo jiných mléčných výrobků mívají tyto jedinci křeče v břiše, nadýmání, distenzi, větry a průjem.

VÁŠ VÝSLEDEK: TC

Genotyp CT je spojen s perzistencí laktázy.

Nesnášenlivost lepku

HLA DQ2 /DQ8

Celiakie je běžné autoimunitní onemocnění, při kterém dochází k poškození tenkého střeva vážnou imunitní reakcí na lepek. Specifické alely genu lidského leukocytního antigenu (HLA) reprezentují hlavní genetickou predispozici. Pozitivní test HLA je indikátorem genetické citlivosti, neznamená to však, že se nemoc rozvine.

VÁŠ VÝSLEDEK: DQ2.5 & DQ8

Analýza vykazuje pozitivní výsledek pro DQ2,5 i DQ8. Tento výsledek naznačuje, že při stravě s vysokým obsahem lepku má jedinec výrazně vyšší pravděpodobnost vzniku celiakie. Nejedná se o diagnózu celiakie, ale celiakii nelze vyloučit. Pokud trpíte gastrointestinálními příznaky, jako jsou nadýmání, křeče, průjem, plynatost, a také dalšími příznaky, jako je únava a bolest kloubů, a nevyloučili jste ze svého jídelníčku lepek, doporučujeme konzultovat další testování celiakie s dietologem nebo praktickým lékařem.

Metabolismus vitamínů

Potřeba vitamínů závisí na množství faktorů, od pohlaví přes věk až po ko-morbiditu a genetiku. Geny v této části jsou spojené s potřebou vitamínu A, vitamínu D, vitamínu C a vitamínu B12.

	Názvy genů	Genetické variace	Váš výsledek	Vliv genů
Vitamín A	BCO1	G>T	GT	
		Ala379Val C>T	CC	
Vitamín D	CYP2R1	A>G	AA	
	GC	T>G	GG	
		1296 G>T	TT	
Vitamín B12	FUT2	Gly258Ser G>A	GG	
Vitamín C	GSTT1	Inserce/Delece	Delece	

Vitamín A

BCO1 G>T

Gen BCO1 kóduje enzym β -karoten 15,15'-oxygenázu, která je zodpovědná za katalýzu oxidačního štěpení karotenoidů provitaminu A za vzniku retinalu (vitaminu A). Je vysoce exprimován v pigmentovém epitelu sítnice a také v ledvinách, varlately, játrech, mozku, tenkém střevě a tlustém střevě. Jeho živným kofaktorem je železo (Fe).

Je důležité poznamenat, že tyto provitaminové karotenoidy A soutěží o oxidaci na vitamín A, přičemž enzym upřednostňuje β -karoten před α -karotenem, β -kryptoxantinem a β -apo-8'-karotenalem.

VÁŠ VÝSLEDEK: GT

Nositelé genotypu GT jsou spojováni s vyššími hladinami karotenoidů provitaminu A v séru, včetně β -karotenu. Alela G vede ke snížení aktivity enzymu BCO1, což je spojeno se sníženou oxidací mnoha karotenoidů a nižší mírou přeměny β -karotenu a dalších karotenoidů provitaminu A na retinal. U těchto jedinců může být zapotřebí individuální doporučení pro provitamin A karotenoidy a aktivní vitamín A. Doporučený příjem β -karotenu se pohybuje v rozmezí 2 - 4,8 mg/den, přičemž vyšší příjem z potravin raději než suplementace je spojen s příznivými účinky na zdraví. Mezi potravinové zdroje bohaté na β -karoten patří: mrkev, sladké brambory, tmavá listová zelenina.

BCO1 Ala379Val C>T

Gen BCO1 kóduje enzym β -karoten 15,15'-oxygenázu, která je zodpovědná za katalýzu oxidačního štěpení karotenoidů provitaminu A za vzniku retinalu (vitaminu A). Je vysoce exprimován v pigmentovém epitelu sítnice a také v ledvinách, varlately, játrech, mozku, tenkém střevě a tlustém střevě. Jeho živným kofaktorem je železo (Fe).

Je důležité poznamenat, že tyto provitaminové karotenoidy A soutěží o oxidaci na vitamín A, přičemž enzym upřednostňuje β -karoten před α -karotenem, β -kryptoxantinem a β -apo-8'-karotenalem.

VÁŠ VÝSLEDEK: CC

Genotyp CC má normální enzymatickou aktivitu, doporučují se standardní dietní doporučení.

Vitamín D

CYP2R1 A>G

CYP2R1 je exprimován v játrech a kóduje enzym 25-hydroxylázu, který se podílí na přeměně vitamínu D na 25(OH)D (kalcidiol) - první ze dvou reakcí přeměny vitamínu D na jeho aktivní formu (kalcitriol).

VÁŠ VÝSLEDEK: AA

Genotyp AA vede ke zvýšené produkci enzymů, a tím ke zlepšení schopnosti přeměnit kalcidiol na kalcitriol - aktivní formu vitamínu D. Doporučují se standardní dietní doporučení.

GC T>G

GC, známý jako gen pro specifickou složku skupiny, je součástí rodiny albuminových genů a kóduje protein vázající vitamín D (DBP), který váže vitamín D a přenáší ho do cílových tkání.

VÁŠ VÝSLEDEK: GG

Genotyp GG je spojen s nižšími koncentracemi 25(OH)D. Suplementace může být u těchto osob spojena s nižším přírůstkem sérových hladin ve srovnání s osobami bez této varianty. Intervence pro zlepšení hladin vitamínu D zahrnují podporu dostatečného příjmu vitamínu D ve stravě, expozici UV záření a v případě potřeby suplementaci.

GC 1296 G>T

GC, známý jako gen pro specifickou složku skupiny, je součástí rodiny albuminových genů a kóduje protein vázající vitamín D (DBP), který váže vitamín D a přenáší ho do cílových tkání.

VÁŠ VÝSLEDEK: TT

Genotyp TT je spojen s nižšími hladinami vazebného proteinu D (DBP) a nižšími hladinami vitamínu D v séru. Alela T může také znamenat zvýšené riziko vzniku metabolického syndromu, CHOPN a některých druhů rakoviny, zejména při nedostatečné hladině vitamínu D. Intervence pro zlepšení hladin vitamínu D zahrnují podporu dostatečného příjmu vitamínu D ve stravě, expozici UV záření a v případě potřeby suplementaci.

Vitamín B12

FUT2 Gly258Ser 772 G/A

FUT2 kóduje enzym fukosyltransferázu 2, který se podílí na vstřebávání a transportu vitamínu B12 mezi buňkami.

VÁŠ VÝSLEDEK: **GG**

U nositelů genotypu GG existuje zvýšené riziko nižších hladin vitamínu B12, což může zvyšovat riziko anémie, neurologických onemocnění a změny metabolismu homocysteinu. Zvýšené množství vitamínu B12 můžeme získat v potravinách jako je maso, ryby, drůbež a vejce, nebo v indikovaných případech prostřednictvím doplňků stravy.

Vitamín C

GSTT1 Inserce/Delece

GSTT1 kóduje člena rodiny glutathion S-transferáz (GST), což jsou detoxikační enzymy, které přispívají k antioxidačnímu cyklu kyseliny glutathion-askorbové (vitamínu C). Vitamin C je základní antioxidační vitamin, který pomáhá snižovat tvorbu volných radikálů.

VÁŠ VÝSLEDEK: **Delece**

U jedinců s delecí genu GSTT1 je výrazně zvýšené riziko nedostatku vitamínu C. To platí zejména v případě, že nedosahují na doporučené denní dávky vitamínu C. Zvýšené riziko hrozí také kuřákům. Zajistěte dostatečný příjem vitamínu C ve stravě a v případě potřeby suplementujte.

Poznámky

Z laboratoří:

Distribučováno:



SCHVÁLENO:

Thenusha Naidoo - Medical Scientist

Larisa Naguriah - Medical Technologist

info@dnalife.healthcare

www.dnalife.healthcare

Danny Meyersfeld (PhD) - Ředitel laboratoře

Denmark Office: Nygade 6, 3.sal • 1164 Copenhagen K • Denmark

South Africa Office: North Block • Thrupps Centre • 204 Oxford Rd • Illove 2196 • South Africa

UK Office: 11 Old Factory Buildings • Battenhurst Road • Stonegate • E. Sussex • TN5 7DU • UK

Tlf: +45 33 75 10 00

Tel: +27 (0) 11 268 0268

Tel: +44 (0) 1580 201 687

Risks and Limitations

DNAlysis Biotechnology has a laboratory with standard and effective procedures in place for handling samples and effective protocols in place to protect against technical and operational problems. However as with all laboratories, laboratory error can occur; examples include, but are not limited to, sample or DNA mislabelling or contamination, failure to obtain an interpretable report, or other operational laboratory errors. Occasionally due to circumstances beyond DNAlysis Biotechnology's control it may not be possible to obtain SNP specific results.