

dnaoestrogen

optimální zdraví po celý život

Example2 Example1

Vaše dna estrogen

Datum narození: 01 Jan 2001

Datum výsledku: 12 Dec 2023

Číslo vzorku: 12345678-New

Praktik: Private

Vaše DNA estrogen

U vzorku Vaší DNA jsme použili proces zvaný polymerázová řetězová reakce (PCR), který mnohokrát zkopíruje DNA Vašich genů, abychom mohli vytvořit dostatečné množství pro analýzu genetického materiálu. V některých genech pak identifikujeme jedinečné sekvence DNA.

V biologických oblastech, které se podílejí na metabolismu karcinogenů, metabolismu steroidních hormonů a detoxikaci ve fázi I a II, byla pozorována značná interindividuální variabilita. Rozdíly v genech zapojených do těchto biologických procesů pomáhají identifikovat subpopulaci žen a mužů s vyšší celoživotní expozicí estrogenům, metabolitům estrogenů a dalším karcinogenům. Pochopení genetické variability jedince umožní cílenou intervenci v oblasti stravy, životního stylu a hormonálního zdraví.

Základní informace

Než se přesunete k Vaším výsledkům, věnujte, prosím, několik minut přečtení základních informací na této stránce. Pomůže Vám to lépe porozumět Vaším výsledkům.

Co jsou geny?

Geny jsou úseky DNA, které obsahují instrukce potřebné k tvorbě každého z tisíců proteinů nezbytných pro život. Každý gen se skládá z tisíců kombinací "písmen", které tvoří Váš genetický kód. Tento kód dává instrukce pro tvorbu bílkovin potřebných pro správný vývoj a funkci organismu.

Co jsou genové variace?

S výjimkou jednovaječných dvojčat mají všichni lidé v genetickém kódu malé rozdíly (variace). Právě tyto rozdíly činí každého z nás jedinečným. Příkladem genetické odchylky je to, že jedno "písmeno" může být nahrazeno jiným. Tyto odchylky mohou vést ke změnám ve výsledných proteinech, které se vytvářejí. Například písmeno "C" může být v určitém místě genetického kódu změněno na písmeno "G". Pokud se změna týká pouze jednoho genetického "písmene", nazývá se jednonukleotidový polymorfismus neboli SNP (vyslovuje se "snip"). Změny však mohou ovlivnit i více než jedno "písmeno".

Jsou genové variace "špatné"?

Obecně by se varianty neměly považovat za dobré nebo špatné. Genetické odchylky jsou spíše drobné rozdíly v genetickém kódu. Klíčové je vědět, jakou formu variace máte, abyste se mohli vhodně rozhodnout o Vašem celkovém životním stylu.

Jak číst Vaše výsledky

Výsledky Vaší genetiky naleznete na následujících stránkách. Na levé straně je vždy 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 barvy kroužku (viz klíč níže).



Bez dopadu



Nízký dopad



Střední dopad



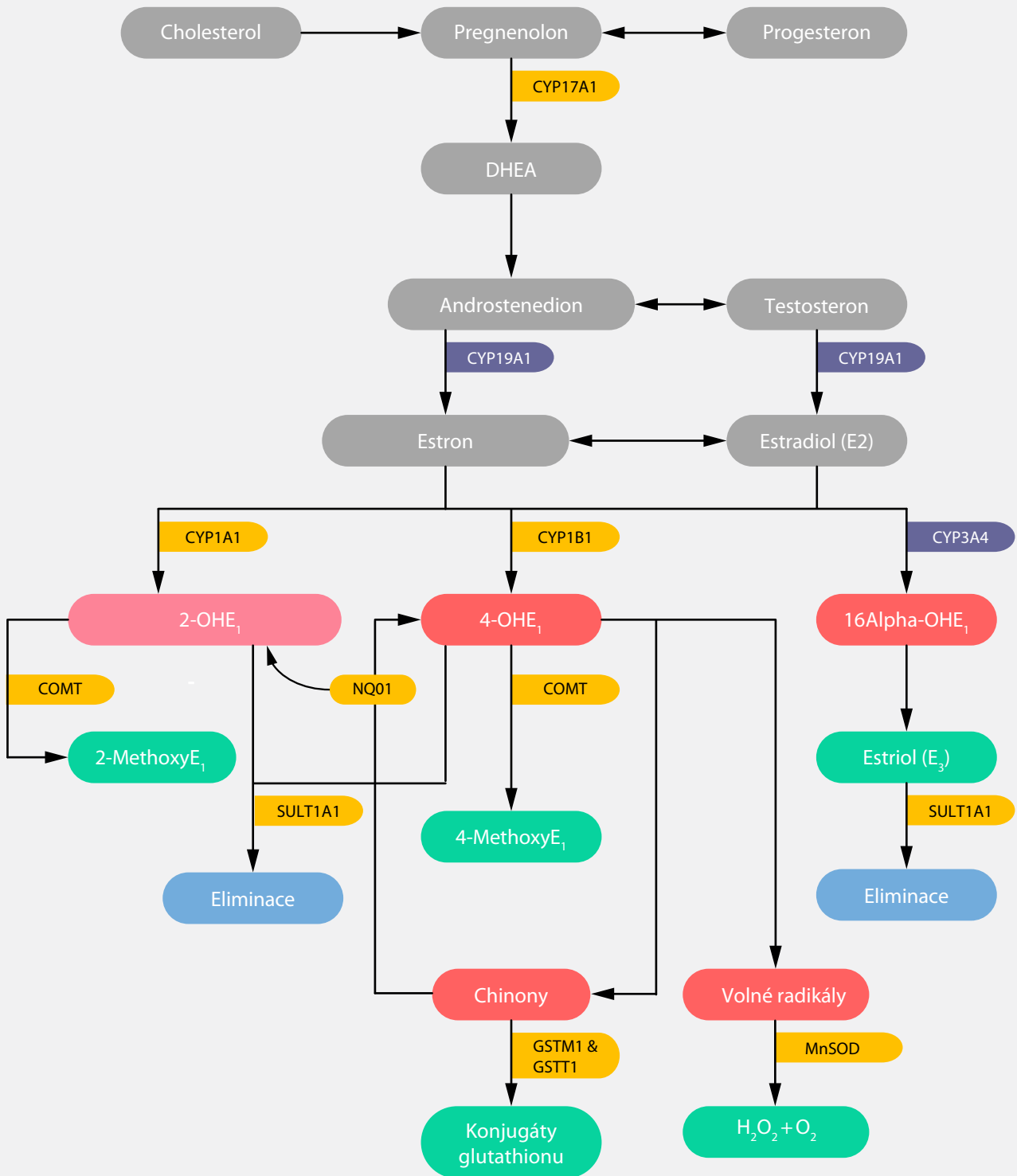
Vysoký dopad

Souhrnná tabulka výsledků

Název genu	Genetická variace	Váš výsledek	Dopad genu
CYP1A1	Msp1 T>C	TT	
CYP1A1	A>G Ile462Val	AA	
CYP1B1	C>G Val432Leu	GG	
CYP17A	34 T>C	TT	
MnSOD/SOD2	47 T>C (Val16Ala)	TC	
GSTM1	Inserce/Delece	Inserce	
GSTT1	Inserce/Delece	Delece	
COMT	472 G>A (Val158Met)	AG	
MTHFR	677 C>T	CT	
SULT1A1	638 G>A Arg213His	GA	
NQ01	609 C>T	CC	
FACTORV	G1691A	GG	

Kombinace genových variant zjištěných v této analýze naznačuje možnou zhoršenou schopnost detoxikace estrogenů a bylo by vhodné ji podpořit.

Estrogenní metabolismus a detoxikační dráha



	Neutrální/neškodlivé metabolity
	Škodlivé metabolity
	Neutrální/potenciálně škodlivé metabolity
	SNPy testované v DNA Estrogen

Výsledky

CYP1A1 Msp1 T>C

Gen CYP1A1 kóduje enzym cytochromu P450 fáze I, který přeměňuje prokarcinogeny z životního prostředí, jako jsou PAH a aromatické aminy, na reaktivní meziproducty s karcinogenními účinky. Kromě toho se CYP1A1 podílí na oxidačním metabolismu estrogenů, které mohou hrát rozhodující roli v etiologii rakoviny prsu a prostaty. Enzym CYP1A1 katalyzuje 2-hydroxylaci estradiolu (E1 a E2) v několika mimojaterních tkáních včetně tkáně prsu. Podílí se také na aktivaci cigaretového kouře, znečišťujících látek ze stravy a životního prostředí a na produkci karcinogenů.

VAŠE VÝSLEDKY: TT

V lokusu Msp1 T>C nebyla zjištěna žádná varianta.

CYP1A1 Ile462Val A>G

Gen CYP1A1 kóduje enzym fáze I cytochromu P-450, který přeměňuje prokarcinogeny z životního prostředí, jako jsou PAH a aromatické aminy, na reaktivní meziproducty s karcinogenními účinky. Kromě toho se CYP1A1 podílí na oxidačním metabolismu estrogenů, které mohou hrát rozhodující roli v etiologii rakoviny prsu a prostaty.

VAŠE VÝSLEDKY: AA

Nebyla zjištěna žádná varianta.

CYP1B1 1294 C>G

Enzym CYP1B1 katalyzuje 4-hydroxylaci estradiolu, aktivuje také mnoho PAH a arylaminů.

VAŠE VÝSLEDKY: GG

Bylo zjištěno, že tento SNP má největší vliv na katalytické vlastnosti CYP1B1, přičemž 4-hydroxylázová aktivita alely G vykazuje třikrát vyšší aktivitu ve srovnání s alelou C. V případě přítomnosti alely G je důležité snížit expozici všem prokarcinogenům ve stravě a v životním prostředí, jako jsou PAH, aromatické aminy, dusičnany a kouři a kouření. Kromě toho je třeba věnovat pozornost optimalizaci detoxikace fáze 2.

CYP17A 34T>C

CYP17 zprostředkovává jak steroidní 17 α -hydroxylázu, tak 17,20-lyázu a katalyzuje krok, který je limitován rychlostí, v biosyntéze vaječníků a nadledvinek vedoucí k prekurzoru dehydroepiandrosteronu. Alela C zvyšuje aktivitu enzymu, a tím zvyšuje množství biologicky dostupného estrogenu.

VAŠE VÝSLEDKY: TT

Na lokusu 34 T>C nebyla zjištěna žádná varianta.

NQO1 609 C>T

NADP(H:) chinon oxidoreduktáza 1 (NQO1), často označovaná jako chinonreduktáza, se podílí především na detoxikaci potenciálně mutagenních a karcinogenních chinonů pocházejících z tabákového kouře, stravy a metabolismu estrogenů. NQO1 také chrání buňky před oxidačním stresem tím, že udržuje antioxidační formy ubichinonu a vitamínu E.

VAŠE VÝSLEDKY: CC

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

GSTM1 Inserce/Delece

Glutathion S-transferáza M1 je biologicky nejaktivnějším členem nadrodiny GST a podílí se na detoxikaci fáze II v játrech. Je zodpovědná za odstraňování xenobiotik, karcinogenů a produktů oxidačního stresu. Tyto enzymy se účastní fáze 2 konjugace estrogenních chinonů na glutathion.

VAŠE VÝSLEDKY: Inserce

Gen GSTM1 je přítomen.

GSTT1 Inserce/Delece

Glutathion S-transferázy (GST) jsou rodinou multifunkčních enzymů, které se podílejí na metabolismu řady xenobiotických sloučenin, včetně mamárních karcinogenů. Tyto enzymy se podílejí na konjugaci estrogenních chinonů na glutathion.

VAŠE VÝSLEDKY: Delece

Delece vede k absenci enzymu, což vede ke snížené schopnosti jaterní detoxikace a sníženému metabolismu chinonů.

Aktivita enzymu GST je částečně indukována produkty brukvovité zeleniny a zeleniny allium. Ty by měly být ve stravě výrazně zastoupeny, aby se zvýšila aktivita ostatních enzymů GST a kompenzovala se tak snížená aktivita. Doporučuje se denní příjem. Při nedostatečném příjmu stravy může být zapotřebí kvalitní doplněk stravy obsahující DIM. Doporučujeme také stravu bohatou na antioxidanty a vyvarovat se působení toxinů ze stravy a životního prostředí.

COMT 472 G>A or Val158Met

Rozpustná katechol-O-metyltransferáza (S-COMT) pomáhá kontrolovat hladiny některých hormonů a podílí se na metylaci a inaktivaci katecholových estrogenů. Zdá se, že akumulace metabolitů estrogenů způsobuje zvýšené riziko rakoviny prsu prostřednictvím oxidačního poškození DNA.

VAŠE VÝSLEDKY: AG

Alela A je spojena s 3-4násobným snížením metylační aktivity enzymu COMT.

U nositelů alely A lze prospěšné modulace metabolismu estrogenů dosáhnout úpravou stravy a životního stylu. Klíčové intervence zahrnují zvýšení množství nerozpustné vlákniny, příjem kvalitních tuků ve stravě, zvýšení příjmu fytoestrogenů, snížení hmotnosti a zvýšení fyzické aktivity. Kromě toho vybrané živiny a mikronutrienty účinně snižují estrogenní zátěž podporou preferovaných estrogenních drah. Ty jsou uvedeny na konci této zprávy.

MTHFR 677 C>T

Methylenetrahydrofolátreduktáza (MTHFR) je klíčovým enzymem v metabolické dráze folátů. Snížená aktivita ovlivňuje rovnováhu mezi procesy syntézy, opravy a metylace DNA.

VAŠE VÝSLEDKY: CT

Alela T snižuje aktivitu enzymu MTHFR, což vede ke zvýšení hladiny homocysteinu, snížení metylace DNA a zvýšení aduktů DNA. Funkce enzymu je u jedinců s genotypem CT optimální na 70 %. Snížená aktivita enzymu MTHFR byla spojena se zvýšeným rizikem vzniku rakoviny prsu u premenopauzálních žen s chronickou expozicí estrogenům.

Tito jedinci mají zvýšenou potřebu folátů, vitamínu B2, B6 a B12. Kromě zajištění potravin bohatých na foláty lze doporučit vitamin B nebo multivitaminový doplněk obsahující až 800 mcg folátů.

SULT1A1 638 G>A

Sulfotransferáza 1A1 (SULT1A1) se podílí na inaktivaci estrogenů a bioaktivaci heterocyklických aminů a polycyklických aromatických uhlovodíků.

VAŠE VÝSLEDKY: GA

Nositelky alely A mají podstatně nižší aktivitu tohoto enzymu a jsou spojeny s vyšším rizikem vzniku karcinomu prsu po menopauze, které se zvyšuje s vyšším BMI a delší expozicí endogenním hormonům. U jedinců s alelou A lze prospěšné modulace metabolismu estrogenů dosáhnout úpravou stravy a životního stylu. Mezi klíčové intervence patří zvýšení množství nerozpustné vlákniny, vyhýbání se rafinovanému CHO, zvýšení příjmu fytoestrogenů, snížení hmotnosti a zvýšení fyzické aktivity. Kromě toho vybrané živiny a mikronutrienty účinně snižují estrogenní zátěž tím, že podporují preferované estrogenní dráhy. Ty jsou uvedeny na konci této zprávy.

MnSOD/SOD2 47T>C (Val16Ala)

Enzym SOD2 ničí volné radikály, které běžně vznikají v buňkách a poškozují biologické systémy. Enzym má tedy důležitou antioxidační aktivitu v buňce, zejména v mitochondriích.

VAŠE VÝSLEDKY: TC

Pokud jsou jedinci s alelou C vystaveni toxickým látkám, znečištění životního prostředí a nekonzumují dostatečné množství ovoce a zeleniny, mají tendenci vyšších hodnot markerů měřících oxidativní stres. Tento pozorovaný efekt je však nižší než u genotypu CC.

I tak je důležité, aby tito jedinci konzumovali dostatek ovoce a zeleniny. Suplementace antioxidačními nutrienty může snížit oxidaci katecholů a podpořit větší vylučování těchto metabolitů skrze metylační dráhu.

FACTOR V G1691A

Faktor V funguje jako kofaktor, který umožňuje faktoru Xa aktivovat enzym trombin. Ten štěpí fibrinogen za vzniku fibrinu, který polymerizuje a vytváří hustou síť, jež tvoří většinu sraženiny. Aktivovaný protein C (aPC) je přirozený antikoagulant, který působí na omezení rozsahu srážení tím, že štěpí a rozkládá faktor V. Mutace genu pro faktor V Leiden se vyznačuje slabou antikoagulační odpovědí na APC a zvýšeným rizikem žilního tromboembolismu (VTE). Hluboká žilní trombóza (HŽT) je nejčastějším typem VTE, přičemž nejčastějším místem výskytu jsou nohy, nicméně VTE se může vyskytnout i v jiných částech těla včetně mozku, očí, jater a ledvin.

VAŠE VÝSLEDKY: GG

V lokusu 1691 G>A nebyla zjištěna žádná varianta.

Výživa a estrogen

Pokud je přítomna varianta genu COMT, SULT1A1 nebo CYP17A se středním nebo vysokým dopadem, doporučuje se následující nutriční podpora, která účinně snižuje zátěž estrogenu podporou preferovaných estrogenových drah:

- Pro odbourávání estrogenu na prospěšný metabolit 2-OH doplňte biologicky dostupnou formu 3,3'-Diindolylmethanu (DIM) nebo výrazně zvýšte příjem brukvovité zeleniny (květák, brokolice, zelí, růžičková kapusta).
- Zařaďte do stravy fytoestrogeny pro jejich četné příznivé vlivy na syntézu a metabolismus estrogenů. Patří mezi ně izoflavony a ligniny. Izoflavony se nejčastěji vyskytují v sójových produktech, ale patří mezi ně také luštěniny, vojtěška, jetel, kořen lékořice a kořen kudzu a zahrnují genistein, daidzein, equol a puerarin. Ligniny jsou nerozpustná vláknina, která se nachází ve lněných semínkách, celých zrnech, fazolích a semenech.
- Zajistěte dostatečný příjem hořčiku a vitamínu E.
- Mezi další prospěšné mikro a fytoživiny, které ovlivňují metabolismus estrogenů, patří kalcium D-glukarát, kurkumin, polyfenoly zeleného čaje a D-limonen.

