

dynamic code

DINA GENER PÅVERKAR HUR DU REAGERAR PÅ OLIKA KOST OCH TRÄNING.

En bra kost och fysisk aktivitet är viktiga delar av att leva ett hälsosamt liv. Rätt kost och träning kan hjälpa oss att uppnå optimal kroppsfunktion, nå och upprätthålla en sund vikt, minska risken för sjukdomar och främja den allmänna hälsan. Med en bra kost och träning blir vi känslomässigt mer stabila och friskare! Olika genvariationer bidrar till individuella skillnader i hur vi reagerar på olika sorters träning och näringsämnen i maten. Grunden till optimal kosthållning och träning är att anpassa dem efter dina unika behov.

I detta test analyseras några av de främsta generna som idag är kända för att kunna påverka hur vår kropp reagerar på kost och träning.

Med Dynamic Codes unika DNA-test får du värdefull kunskap om dina genetiska förutsättningar och hur du bäst anpassar din kost, träning och livsstil.

ETT UNIKT DNA-TEST.

Testet är baserat på de senaste forskningsrönen och ger dig ett personligt svar med information om de genetiska förutsättningar som kan interagera med din kost och träning. Du får konkreta råd på hur du kan anpassa din kost, träning och livsstil baserat på 16 olika gener.

I testet analyseras olika genvarianter genom PCR-baserad teknik. Denna teknik är vanlig för att analysera DNA i en rad olika tillämpningar och gör att testet har hög säkerhet. Detta är inte ett medicinskt diagnostiskt självprovtagnings-kit. Syftet är inte att ställa diagnos eller fastställa hur du ska behandla eller lindra sjukdomar.

DET HÄR MÄTS I KATEGORIERINA

KROPPSVIKT
- Mättnadskänsla & risk för fetma

ANTIOXIDANTSKYDD
- Antioxidanter & påverkan på HIIT

KOFFEIN
- Koffeineffekt på uthållighet

STYRKA & UTHÅLLIGHET
- Stark eller uthållig muskeltyp
- Fördel vid uthållighet & höghöjdsträning eller vid styrke- & sprintträning
- Cardiac output & syresättning
- Syreupptagningsförmåga

ÅTERHÄMTNING
- Inflammation & återhämtning
- Sömnkvalitet & träning
- Hantera stress med träning

SMÄRTHANTERING & TRÄNING
- Smärtkänslighet

IMMUNSVAR VID INFLUENSA
- Influensakänslighet & träning

BIOLOGISK ÅLDER & TRÄNING
- Telomerlängd & telomerasaktivitet

FETTER
- Fetma- triglyceridnivåer
- Upptag av fettsyror & blodfettsnivåer
- Enkelomättade fetter & BMI

ANTIOXIDANTER
- Cellens avgiftning & skydd mot oxidativ stress
- Avgiftning & oxidativ stress
- Antioxidanter i mitokondrien

KOLHYDRATER
- Kolhydrater & HDL-nivåer
- Kolhydrater & blodsockernivå

KOFFEIN
- Koffeinkänslighet

STRESS OCH SÖMN
- Stresshantering
- Sömnkvalitet & kost

SMÄRTA & KOST
- Smärtkänslighet

BIOLOGISK ÅLDER & KOST
- Telomerlängd & telomerasaktivitet

IMMUNSVAR VID INFLUENSA
- Influensakänslighet & kost





KATEGORIER - TRÄNING

KROPPSVIKT
- Mättnadskänsla & risk för fetma

ANTIOXIDANTSKYDD
- Antioxidanter & påverkan på HIIT

KOFFEIN
- Koffeineffekt på uthållighet

STYRKA & UTHÅLLIGHET
- Stark eller uthållig muskeltyp
- Fördel vid uthållig & höghöjdsträning eller vid styrke- & sprinttträning
- Cardiac output & syresättning
- Syreupptagningsförmåga

ÅTERHÄMTNING
- Inflammation & återhämtning
- Sömnkvalitet & träning
- Hantera stress med träning

SMÄRTHANTERING & TRÄNING
- Smärtkänslighet

IMMUNSVAR VID INFLUENSA
- Influensakänslighet & träning

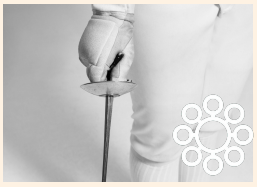
BIOLOGISK ÅLDER & TRÄNING
- Telomerlängd & telomerasaktivitet

SMÄRTHANTERING & TRÄNING.



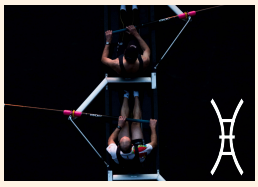
Träning kan lindra smärta genom att aktivera kroppens smärthämmande system, som endorfiner, och minska smärtkänsligheten. Aktivitet förbättrar blodcirkulation, minskar inflammation och stärker kroppens stödjevävnad. Effekten påverkas också av gener, som COMT, som reglerar smärtupplevelse. En anpassad träningsrutin kan därför förbättra både smärthantering och välbefinnande.

IMMUNSVAR VID INFLUENSA.



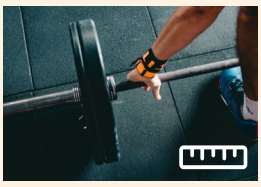
TNF-α är ett inflammatoriskt ämne som hjälper kroppen att bekämpa infektioner, men förhöjda nivåer under lång tid kan vara skadliga. Måttlig träning kan sänka TNF-α och stärka skyddet mot infektioner som influensa. Hård träning utan återhämtning kan däremot höja TNF-α och tillfälligt försvaga immunförsvaret. Genetiska skillnader påverkar hur känslig man är, vilket gör individuell anpassning viktig.

BIOLOGISK ÅLDER & TRÄNING.



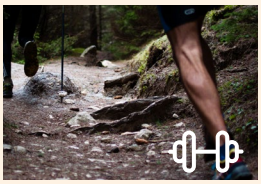
Telomerer är skyddande ändar på kromosomerna som förkortas med åldern, medan enzymet telomeras kan bromsa den processen. Genetiska variationer påverkar både telomerlängd och telomerasaktivitet. Studier visar att regelbunden träning kan öka telomerasaktiviteten och bevara telomerlängden, vilket kan bidra till långsammare biologiskt åldrande.

KROPPSVIKT.



Flera faktorer kan leda till övervikt och fetma. Våra levnadsvanor, exempelvis kost och motion, inverkar till stor del. Även en genetisk faktor reglerar energibalansen genom att styra vår känsla för hunger och vårt födointag. Vissa genvarianter har visat sig medföra svårigheter att känna mättnadskänsla trots att man har ätit mer än väl. Dessa individer kan behöva träna mer för att hålla en normal vikt.

STYRKA OCH UTHÅLLIGHET.



Vid olika sorters fysisk aktivitet och träningsformer krävs olika prestationer av muskler, hjärta och kärl. Vid högintensiv träning är vi mer explosiva, och vid långdistanslöpning behövs mer uthållighet. Olika gener kan ge olika grundförutsättningar, såsom muskelfibertyp eller syreupptagningsförmåga. Generna kan förklara varför du presterar bättre i en träningsform, eller behöver träna hårdare för att prestera mer i en annan.

ANTIOXIDANT-SKYDD.



Fria radikaler är atomer eller molekyler som kan oxidera och skada cellerna. Träningsinducerad oxidativ stress kan uppkomma då fria radikaler överväldigar antioxidantskyddet. Det naturliga antioxidantskyddet fungerar som ett försvar mot de fria radikalerna och kan skydda muskelcellerna. Hur starkt det skyddet är beror på dina gener och påverkas av din träningsnivå.

KOFFEIN.



Koffein är ett av världens mest konsumerade stimulerande medel. Ett för högt intag av koffein kan ge illamående, hjärtklappning, muskeldarrningar och sömnproblem. Koffein påverkar kardiovaskulär hälsa och uthållighetsprestanda. Generna avgör hur du påverkas av koffein och prestation vid intag före uthållighetsträning.

ÅTERHÄTMNING.



För en optimal effekt av träning är det viktigt med åter-hämtning. Det är då kroppen byggs upp igen och gör att du kan prestera mer. Bärare av vissa genetiska varianter kan behöva längre tid för återhämtning. Sömnen är essentiell för återhämtning och för att prestera eller få effekt av träning, och fysisk aktivitet är i sin tur viktig för en god sömn. Vissa individer kan behöva tänka mer på att förbättra sin sömnkvalitet.



KATEGORIER - KOST

FETTER
- Fetma- & triglyceridnivåer
- Upptag av fettsyror & blodfettsnivåer
- Enkelomättade fetter & BMI

ANTIOXIDANTER
- Cellens avgiftning & skydd mot oxidativ stress
- Avgiftning & oxidativ stress
- Antioxidanter i mitokondrien

KOLHYDRATER
- Kolhydrater & HDL-nivåer
- Kolhydrater & blodsockernivå

KOFFEIN
- Koffeinkänslighet

STRESS OCH SÖMN
- Stresshantering
- Sömnkvalitet & kost

SMÄRTA & KOST
- Smärtkänslighet

BIOLOGISK ÅLDER & KOST
- Telomerlängd & telomerasaktivitet

IMMUNSVAR VID INFLUENSA
- Influensakänslighet & kost

SMÄRTA & KOST.



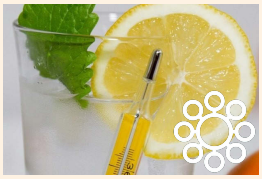
Smärta påverkas av nervsystemet och signalsubstanser som dopamin, där COMT-genen spelar en roll i hur dopamin bryts ner vilket påverkar smärtkänslighet. Genetiska variationer i COMT kan leda till olika nivåer av smärttålighet. Kost kan ha en viktig roll i att hantera smärta genom att minska inflammation och stödja nervsystemet. En kost med rätt näringsämnen kan reglera neurotransmittorer och stödja smärthantering.

BIOLOGISK ÅLDER & KOST.



Biologisk ålder speglar hur snabbt kroppen åldras på cellnivå och påverkas av telomerlängd och telomerasaktivitet. Genetiska variationer, såsom i ADA-genen som inverkar på telomerlängd och telomerasaktivitet, samt livsstil, särskilt kosten, spelar en roll. En kost rik på antioxidanter, fullkorn och hälsosamma fetter kan bevara telomerer, medan socker och processad mat kan påskynda åldrandet.

IMMUNSVAR VID INFLUENSA.



TNF-α är ett protein som styr immunförsvaret och inflammation. Höga nivåer kan förvärra virusinfektioner som influensa. Kosten påverkar TNF-α-nivåer: socker, mättat fett och ultraprocessade livsmedel ökar inflammation, medan omega-3, grönsaker och antioxidanter kan minska den. Genetiska variationer i TNF-α-genen kan göra vissa personer mer känsliga för inflammation och infektion, vilket gör kosten viktig.

FETTER.



Fett är en viktig energikälla och rätt sorts fetter i rätt mängd är avgörande för vår hälsa. Förutom att ge oss energi så skyddar fett våra inre organ, bygger celler, bildar hormoner och ökar kroppens förmåga att tillgodogöra sig fettlösliga vitaminer. Generna har visat sig spela en stor roll vid utvecklingen av övervikt och fetma men påverkar också hur kroppen reagerar på olika typer av fetter.

KOLHYDRATER.



Kolhydrater är vår viktigaste energikälla. De flesta kolhydraterna bryts ned i kroppen och blir till glukos som används av cellerna. Glukos är ett viktigt bränsle för hjärnan, och en energireserv lagras i levern och musklerna i form av glykogen. Olika genetiska förutsättningar reglerar hur kolhydrater omsätts och påverkar kroppen. Gener påverkar förhållandet mellan intaget av kolhydrater och nivåerna av glukos och kolesterol i blodet, vilket även påverkar kroppsvikten

ANTIOXIDANTER.



Fria radikaler är atomer eller molekyler som kan oxidera och skada cellerna. Dessa skador, tillsammans med andra föroreningar, kan leda till flera negativa effekter på vår kropp och hälsa. Antioxidanter som skyddar mot fria radikaler kan tillföras via kosten. Kroppen har även ett naturligt antioxidantskydd som fungerar som ett försvar mot de fria radikalerna. Hur starkt det skyddet är beror på dina gener.

KOFFEIN.



Koffein är ett av världens mest konsumerade stimulerande medel. Ett för högt intag av koffein kan ge illamående, hjärtklappning, muskeldarrningar och sömnproblem. Olika personer bryter ned koffein olika snabbt och får annorlunda effekter av samma mängd koffein. Generna avgör hur känslig du är för koffein.

STRESS & SÖMN.



Att känna stress ibland är naturligt och kan skärpa våra sinnen. Men om stressen pågår länge kan kroppen ta skada. Vid en stressrespons frisätts stresshormoner, såsom dopamin. Olika genvarianter påverkar nedbrytningen och nivån av stresshormon och hur vi reagerar på stress.

MER OM TESTET.

UTVECKLING.

Testet är framtaget enligt Dynamic Codes riktlinjer för kvalitet och bygger på en solid teknisk grund av välbeprövad PCR-metodik samt på minst två av varandra oberoende vetenskapliga studier som stödjer kopplingen mellan utfallet av markörerna och den genetiska analysen.

SPECIALIST.

Dynamic Codes test BODY är granskat av vår expert Sabina Dufberg. Sabina Dufberg har mångårig och bred utbildning och erfarenhet inom personlig träning, kost och mindfulness. Sabina Dufberg har utbildat andra tränare, och coachat allt från elitidrottare till rehabiliteringspatienter, bland annat i TV-programmet Biggest Loser. Hon är också författare till ett flertal böcker och en mycket anlitad föreläsare.

PROVTAGNINGSMETODIK.

Instruktionerna är pedagogiskt utformade med text och bildserie för att användaren lätt skall kunna följa anvisningarna. Instruktionerna innefattar hur provet ska tas, hur det skickas till vårt laboratorium samt hur analyssvaret hämtas ut.

KVALITET.

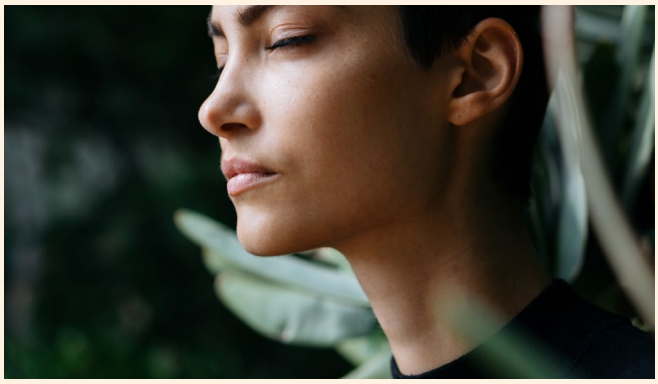
Dynamic Codes DNA-test BODY analyseras på ett laboratorium vars ledningssystem är godkänt av Swedac, enligt ISO 17025.

ANALYSMETODIK.

I Dynamic Codes test, BODY, används en egenutvecklad metod för att detektera anlag inom kategorierna: fetter, kolhydrater, antioxidantskydd, koffein, återhämtning/stress och sömn, styrka och uthållighet och kroppsvikt.

Analysmetoden detekterar 16 SNP:ar och svar ges för följande gener:

- APOA5
- FABP2
- PPARG
- TCF7L2
- KCTD10
- NQO1
- SOD2
- GSTP1
- CYP1A2
- FTO
- ACTN3
- ACE
- ADRB2
- TNF
- COMT
- ADA





STYRKA OCH UTHÅLLIGHET

UTHÅLLIG ELLER STYRKE-/ SPRINTPROFIL

RESULTAT

A/A – Uthållig profil.

Du har anlag för en lägre aktivitet av ACE-enzymet.

Det betyder att du har en ökad syreupptagning och lägre belastning på hjärtat under måttlig ansträngning.



REKOMMENDATIONER

Du presterar sannolikt bra inom uthållighetsträning som kräver en stadig puls på måttlig nivå, och träning på hög höjd.

Det kan dock krävas mer och regelbunden träning för att utvecklas inom styrke- och sprintträning, jämfört personer med en annan genvariant.

Om du har fördelaktiga genotyper för styrka i generna ACTN3 eller ADRB2 du kan även ha lättare att prestera mycket bra i de träningsformerna.

ACE

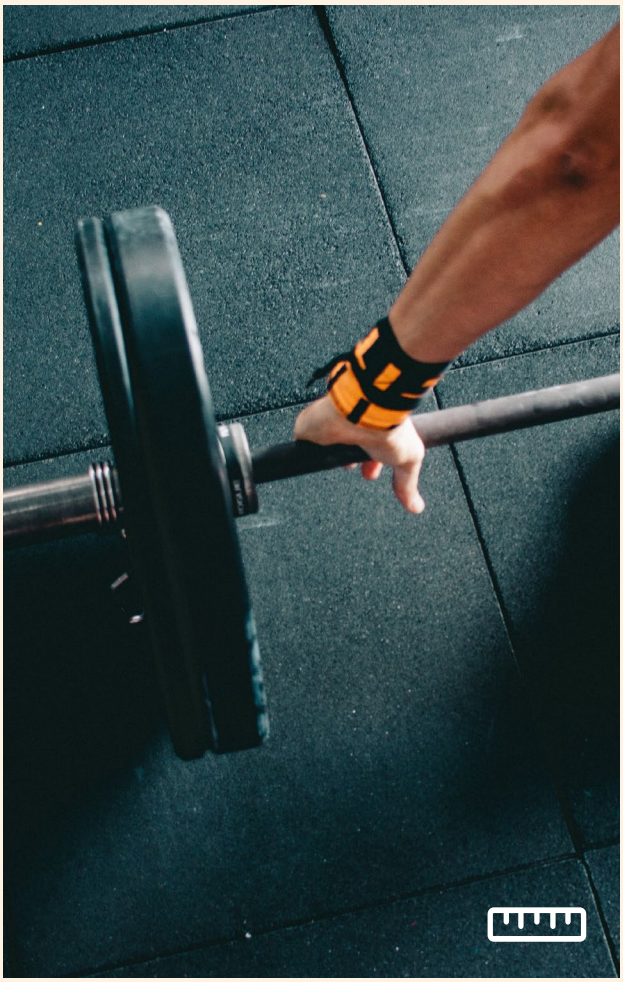
Enzymet ACE är en del av ett hormonellt system som kontrollerar kroppens blodtryck och vätskebalans. Enzymet påverkar därför indirekt hur effektivt våra muskler kan arbeta.

Personer med en viss variant av ACE-genen har cirka 30 procent lägre aktivitet av enzymet. Dessa personer kan ha en fördel vid uthållighetsträning och tål ofta höga höjder bättre, på grund av minskad belastning på hjärtat och ökad syreupptagning.

Personer som saknar den lägre enzymaktiviteten kan istället ha en fördel vid styrketräning och andra mer explosiva träningsformer. Dessa personer kan även ha lättare för att bygga muskler och hjärtat kan arbeta hårdare under en kortare stund.

KROPPSVIKT

MÄTTNADSKÄNSLA OCH RISK FÖR FETMA



RESULTAT

T/T – Normal mättnadskänsla.

Du har inte anlag för en ökad risk för övervikt och fetma.

REKOMMENDATIONER

En balanserad kost och regelbunden fysisk aktivitet är viktigt för hälsan oavsett om man har ökad risk för fetma eller inte.

Små förändringar i aktivitetsnivå, som en timmes träning per vecka eller att gå eller cykla till jobbet, kan minska risken för övervikt markant.

FTO

FTO-genen är den viktigaste genetiska riskfaktorn för att utveckla fetma redan under barndomen. Genen påverkar energibalansen genom att styra vår känsla för hunger och därmed vad och hur mycket vi äter.

Vissa personer har en variant av genen som gör att de har svårt att känna sig mätta – trots att de ätit mer än tillräckligt. Det ger en ökad risk för övervikt och fetma, speciellt vid låg fysisk aktivitetsnivå. Förutom att äta för mycket har dessa personer även en tendens att föredra mat och snacks som är fettrikt och sött. Känslomässiga problem kan även leda till att de äter mer.

STYRKA OCH UTHÅLLIGHET

STARK ELLER UTHÅLLIG MUSKELTYP



RESULTAT

C/T – Blandning av snabb och uthållig muskeltyp.

Du har anlag för en cirka 50-procentig förmåga att producera proteinet alfa-aktinin-3.

Det innebär att du genetiskt har en muskeltyp som består av både långsamma, ”röda”, och snabba, ”vita”, muskelfibrer. Dina muskler använder både syre och glykogen för att producera energi under träning. Denna genotyp (C-varianten) har i en del studier kopplats till en större muskelmassa.

REKOMMENDATIONER

- För dig med denna genotyp är en blandning av HIT (högintensiv träning) och uthållighetsträning optimalt.
- För att träna muskelstyrka och även kondition kan du fokusera på HIT, högintensiv träning, som är explosivt kortvarigt kroppsarbete med styrketräning och hög belastning på konditionen. HIT innebär att träna på 85-100 procent av din maxpuls och ansträngningen gör att du har svårt att ens prata under träningen. Det är en effektiv träningsform där varje pass bör vara i 20-30 minuter (effektiv träning), och bör utföras en till två gånger i veckan.
- Förslag på övningar för högintensiv träning är sprint, burpees och andra explosiva styrkeövningar som ger en hög puls. Träningsformen Tabata är ett exempel på HIT där du tränar i 20-sekunders-intervaller med tio sekunders vila emellan. En Tabata är totalt åtta stycken intervaller. Vid HIIT, högintensiv intervallträning, är syftet att snabbt öka pulsen genom till exempel snabb löpning, hopp eller intensiv cykling i några sekunder.
- Att komplettera högintensiv träning med rörlighetsträning som yoga eller stretching är bra för att minska skaderisken och bibehålla rörlighet och cirkulation. Den typen av träning kan dessutom minska stress och vara bra för din mentala hälsa.
- Vid uthållighetsträning tränar du under en längre tid i en fart som är långt under din maximala kapacitet. Det är viktigt att du successivt ökar tiden och längden på träningen så att du vänjer leder och ligament vid den ökade belastningen och undviker skador.
- Exempel på uthållighetsträning är:
  - Löpning
  - Cykling
  - Vandring
  - Triathlon
  - Bergsklättring
  - Längdskidåkning
  - Simning
- Yoga och pilates är bra som förstärkningsövningar, med fler repetitioner och med lägre motstånd eller lägre vikter.
- För att träna mer kraft och styrka kan du rikta dig på boxning, basket, sprint, fotboll eller andra högeffektiva sporter med ett mindre antal repetitioner och med större vikt eller motstånd.

ACTN3

ACTN3 är en av de mest studerade generna för träningsprestation. Denna gen ansvarar för bildning av proteinet alfa-aktinin-3 som framför allt finns i snabba, så kallade ”vita” muskelfibrer (främst i Typ 2B-fibrer men även till ca 50 procent i Typ 2A) och är kopplat till starkare muskler, fler snabba muskelfibrer och minskad skaderisk vid belastning.

Om du har lägre nivåer av proteinet har du ett lägre antal snabba muskelfibrer och istället har du fler av de långsamma, så kallade ”röda” muskelfibrerna (Typ 1-fibrer). Långsamma muskelfibrer kan vara aktiva under en längre tid än de snabba eftersom de är bättre på att utnyttja syre. Men det är tre till fem gånger långsammare på att generera kraft än de snabba ”vita” muskelfibrerna och är alltså inte lika explosiva.

Hur förhållandet mellan snabba och långsamma muskelfibrer ser ut i din kropp avgörs till cirka 45 procent av generna. Med hjälp av träning kan dock muskelfibrerna ändras från att vara snabba till att bli långsamma eller tvärtom.

Personer med genvarianten C/C producerar maximalt med protein vilket ger en hög andel snabba, ”vita” muskelfibrer. Denna genvariant är vanlig hos idrottare som förlitar sig på styrka eller hastighet, såsom kortdistanslöpare.

Personer med genvarianten T/T saknar helt bildning av proteinet, vilket minskar andelen snabba ”vita” muskelfibrer och ökar andelen långsamma ”röda” muskelfibrer. Denna genvariant är vanligare bland uthållighetsidrottare, som till exempel cyklister och långdistanslöpare.

Personer med genvarianten C/T producerar cirka 50 procent protein och har därmed lika mycket anlag för både snabba respektive långsamma muskelfibrer.

STYRKA OCH UTHÅLLIGHET

CARDIAC OUTPUT OCH SYRESÄTTNING



RESULTAT

A/A – Fördelaktig cardiac output för uthållighet.

Du har anlag för en mycket bra uthållighetsförmåga. Personer med din genotyp har uppvisat snabbare springtider vid långdistanslopp.

Du har även anlag för ett lägre blodtryck och slagvolym jämfört med personer med andra genvarianter, samt för snabbare lungåterhämtning efter träning.

REKOMMENDATIONER

- Du svarar sannolikt bra på aerob träning, alltså uthållighetsträning som inte ger syrebrist och mjölksyra.
- Du har lättare att öka din VO2-max nivå, det vill säga din maximala syreupptagningsförmåga, jämfört med personer med en annan genvariant. Det snabbaste sättet att nå din potential är att springa intervaller i en hastighet som framkallar din maximala syreupptagningsförmåga (VO2 max).
- Det enklaste sättet att avgöra vilken hastighet du ska träna på är genom att använda en pulsmätare. För att göra en grov uppskattning av din maximala puls kan du ta 220 minus din ålder. Din puls under träningen bör ligga inom 90-100 procent av din maximala puls, och denna ansträngningsnivå ska hållas i minst fyra till åtta minuter.
- Det växtbaserade kosttillskottet *cordyceps* kan öka syreupptagningsförmåga.

ADRB2

ADRB2-genen påverkar hur adrenalin binds i hjärta, lungor och blodkärl. Det gör att genen påverkar hur mycket blod som pumpas ut (cardiac output) och hur vi andas, vilket har effekt på musklernas syresättning under träning.

Olika varianter av genen ger skillnader i uthållighet och maximal syreupptagningsförmåga (VO2 max).

En viss variant av genen har visat sig vara vanligare hos uthållighetsidrottare och är kopplad till lägre blodtryck och snabbare lungåterhämtning efter träning.

En annan genvariant ger högre blodtryck och mer blod som pumpas vid varje hjärtslag (slagvolym) och har en positiv effekt vid högintensiv träning under en kortare tid. Denna genvariant förkommer oftare hos utövare inom sprint- och kraftidrotter.

ANTIOXIDANTSKYDD

ANTIOXIDANTER OCH PÅVERKAN PÅ HÖGINTENSIV TRÄNING

RESULTAT

C/C – Fullgott skydd mot oxidativ stress vid träning.

Du har anlag för ett fullgott skydd mot oxidativ stress i mitokondrien.



REKOMMENDATIONER

Du har ett bättre genetiskt skydd än personer med andra genvarianter mot skada som orsakas av oxidativ stress vid högintensiv träning. Det innebär att du inte behöver tänka extra mycket på att varva din träning med lågintensiva pass.

SOD2

Varje cell i kroppen har mitokondrier som fungerar som små energifabriker. När de producerar energi skapas även oxidativ stress som en bieffekt. Den oxidativa stressen kan skada mitokondrien och försämra dess funktion. Då behövs bland annat antioxidanten SOD2 som skyddar mitokondrierna och cellerna mot den oxidativa stressen.

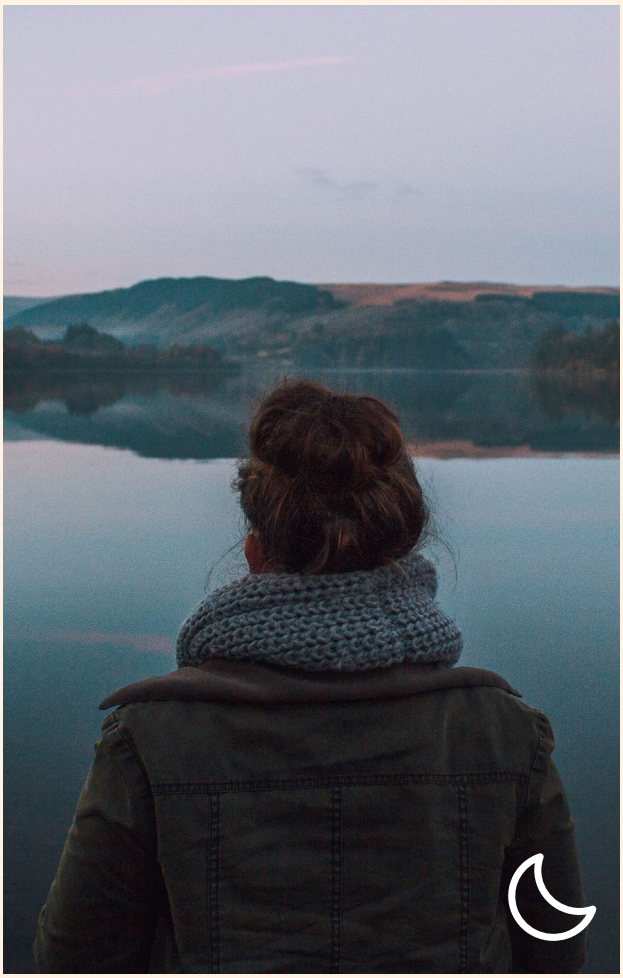
Träning, framför allt med hög intensitet, kan sätta igång oxidativ stress eftersom det ökar energiproduktionen och överväldigar antioxidantskyddet. Den oxidativa stressen kan då skada muskelcellerna.

Personer med en viss variant av genen SOD2 har en lägre aktivitet av antioxidanten som skyddar mot oxidativ stress. Dessa personer riskerar därmed mer muskelcellskador vid högintensiv träning. Det har kopplats till övertränings och kan leda till minskad fysisk prestation, muskeltrötthet och muskelskada.

Det har visat sig att personer med denna genotyp förekommer i lägre grad (cirka 19 procent lägre) inom högintensiva sporter som kräver mycket kraft och styrka, jämfört med lågintensiva sporter.

ÅTERHÄMTNING

INFLAMMATION I KROPPEN OCH ÅTER-HÄMTNINGSTID MELLAN HÅRDA TRÄNINGSPASS



RESULTAT

G/G – Extra återhämtning ej nödvändigt.

Du har inte anlag för högre nivåer av TNF-α och inflammatorisk kapacitet i kroppen.

Det innebär att du inte behöver extra lång återhämtningstid mellan hårda träningspass för att undvika inflammation.

REKOMMENDATIONER

Analysen visar att du har anlag för normala nivåer av TNF-α i kroppen efter hårdare träning.

Även om du inte har behov av extra lång återhämtning är det ändå viktigt att värma upp innan träningspass och att inte träna om du är sjuk eller skadad för att undvika skaderisk.

TNF-a

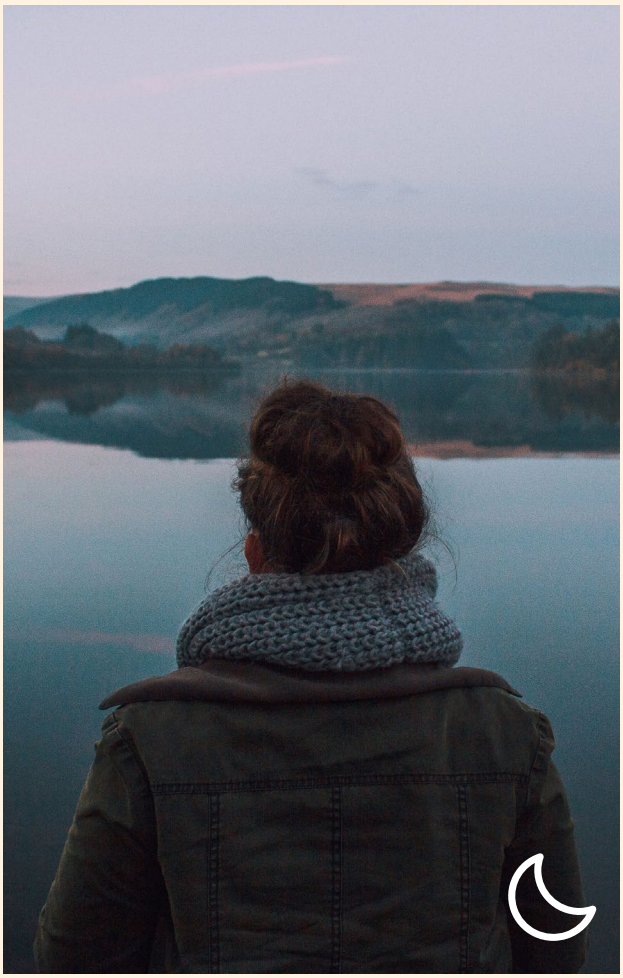
TNF-α är ett ämne (en inflammatorisk signalmolekyl) i kroppen som aktiverar vårt immunförsvar om vi får en infektion.

När träning orsakar muskelskador är immunförsvaret inblandat i nedbrytningen och uppbyggandet av våra muskler.

Vissa personer bär på en genvariant som gör att de får högre nivåer av TNF-α i kroppen. Detta leder till högre nivåer av inflammation och muskelskada, vilket i sin tur ökar behovet av återhämtning efter träning, speciellt efter intensiva träningspass.

ÅTERHÄMTNING

SÖMNKVALITET OCH TRÄNING



RESULTAT

C/C – Ej känslig för sömnbrist.

Du har anlag för en fullt fungerande nedbrytning av adenosin.

Det innebär att du inte sover så djupt och påverkas inte heller lika mycket av en natt med sämre sömn.

REKOMMENDATIONER

Analysen visar att du inte påverkas i lika hög grad som andra av sömnbrist. Om du ändå känner att du behöver förbättra din sömnkvalitet för bättre återhämtning kan du följa dessa rekommendationer:

- Var ute i dagsljus en stund om dagen, helst på förmiddagen eller morgonen. Dagsljuset hjälper till att reglera dygnsrytmen, vår inre ”klocka”, och minskar sömnhormonet melatonin.
- Fysisk aktivitet ökar nivåerna av både adenosin och endorfiner. Ungefär 150 minuter med måttlig till intensiv träning varje vecka hjälper till att förbättra din sömnkvalitet. Till exempel kan de fördelas på cirka 30 minuters aktivitet fem gånger i veckan. Det är bättre att röra på sig lite än inget alls, till och med bara 10 minuters rörelse per dag genom exempelvis promenader, simning eller cykling, kan förbättra din sömn.
- Stress eller oro kan påverka insomnande och sömnen negativt. Identifiera negativa tankar och försök omvänd dessa. Det kan hjälpa med muskelavslappning, till exempel genom meditation, avslappningsövningar, kroppscanning eller mindfulness.
- Teknikanvändning kan störa sömnen då det kan aktivera starka känslor och hjärnans belöningssystem. Undvik därför att sitta vid datorn eller hålla på med mobiltelefonen innan läggdags.
- Melatonin, magnesium, kamomill och passionsblomma kan förbättra sömnen.

ADA

Sömn är väldigt viktigt för återhämtning och prestanda när det kommer till träning, och omvänt är även träning och fysisk aktivitet viktigt för en god sömn.

Ju längre vi håller oss vakna, desto mer samlas ämnet adenosin i hjärnan, som gör att vi blir sömniga.

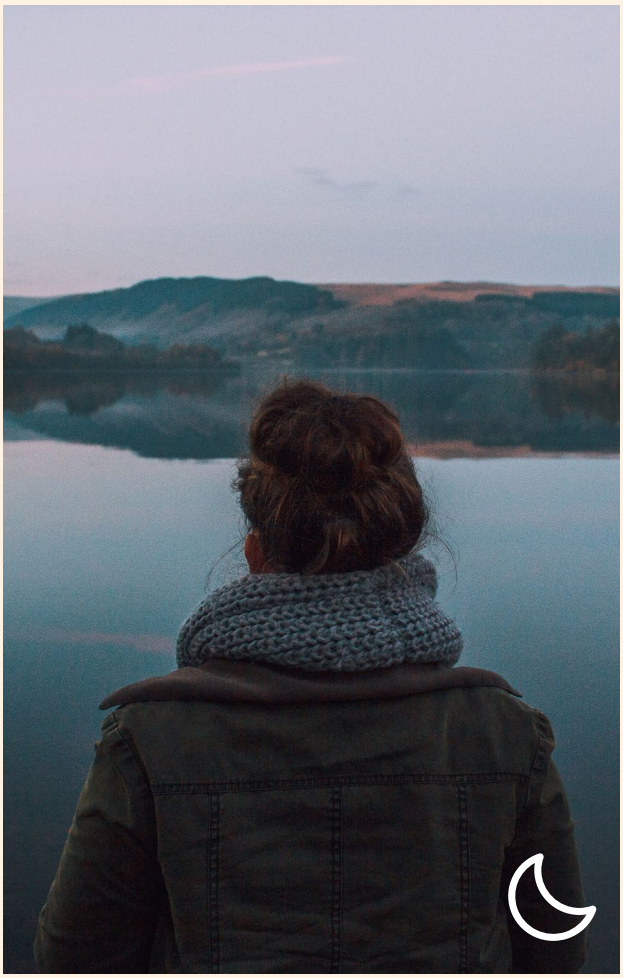
Intensiv träning ökar nivåerna av adenosin och kan hjälpa dig att få en bättre sömn.

Vissa personer har en variant av ADA-genen som leder till högre nivåer av adenosin. Detta ökar sömnigheten och bidrar till en djupare sömn. Dessa personer känner sig sömnigare än andra efter en natt då de sovit dåligt.

Personer som bär på en annan genvariant sover inte lika djupt som andra.

ÅTERHÄMTNING

HANTERA STRESS MED TRÄNING



RESULTAT

G/A – Medelstresstålig:
Dopaminsänkande träning kan vara fördelaktig.

Du har anlag för medelhöga och något högre nivåer av signalsubstansen dopamin som påverkar hjärnans belöningssystem.

Personer med denna genotyp är någonstans mitt emellan att vara ”krigare” eller ”strateger” och hanterar stress bra eller mindre bra beroende på miljö, situation och livserfarenhet.

REKOMMENDATIONER

Analysen visar att du kan hitta dig själv på vardera sida av spektrumet och din stressrespons kan förändras.

Du kan ha en ökad stressrespons i början av vissa stressande situationer. Därför kan det vara bra om du har möjlighet att utsätta dig för stressen mer gradvis och försöka spendera tid på att vänja dig vid stressen. När din stressrespons minskar kan det kännas som om du kan fokusera bättre och får ett bättre humör.

Baserat på erfarenhet och tillvänjning så kanske du kan klara av stor fysisk smärta under träning eller stress under atletiska tävlingar, eller så kanske du helt undviker detta.

Träning som minskar nivåerna av dopamin kan vara att föredra för personer med din genotyp:

- En blandning av tyngdlyftning, sprintar och aktiviteter som ger spänning (samtidigt som man undviker extremsporter) kan vara bra för för dig för att balansera nivån av dopamin.
- För personer med höga dopamin- och adrenalinnivåer kan vissa typer av styrketräning såsom tyngdlyftning ha en lugnande effekt genom att det ökar nivåerna av testosteron, som har en dopaminsänkande effekt, hos både män och kvinnor.
- Andra typer av träning som minskar dopaminnivåerna:
- Både aerob (uthållighetsträning under en längre tid på lägre intensitet, som
  - Sprintar
  - Knäböj
  - Bänkpress
  - Axelpress (militärpress/lyft med skivstång ovanför huvudet)
  - Marklyft

  löpning och cykling) och anaerob träning (explosivitet och korta tidsintervall där man inte orkar träna så länge, som styrketräning och sprint) har visat sig motverka stress. Redan 20–40 minuters aerob träning kan förbättra ångest och humör i flera timmar.

COMT

Har du någonsin undrat över orsaken till att vissa personer dras till en viss typ av träning och andra till en annan? Känner du kanske ett behov av mer risktagande aktiviteter? Eller dras du mer åt lugnande vandring, eller tyngdlyftning, eller uthållighetsträning såsom löpning, simning och cykling? Det finns faktist genetiska orsaker till vilken träning som är bäst för oss ur ett mentalt perspektiv.

COMT-genen styr ett enzym som bryter ner dopamin och adrenalin som är signalsubstanser i hjärnan och som produceras vid olika fysiska aktiviteter. Dopamin är kopplat till kroppens belöningssystem och adrenalin till vår stressrespons.

Olika varianter av genen leder till olika nivåer av signalsubstanserna. Stress ökar nivåerna av dopamin och påverkar därmed bärare av olika genvarianter på olika sätt.

Personer som bär på en så kallad G-allel har lägre nivåer av dopamin i hjärnan. Personer med dubbla G-alleler kallas ”krigare” och för dem passar träning som ökar dopamin och adrenalin, så som surfing, snowboard, mountainbike, skidåkning och atletiska tävlingar.

A-allelen ger istället högre nivåer av dopamin i hjärnan. Personer med två A-alleler kallas ”strateger” eller ”oroare” och kan överreagera på stress eftersom det leder till för mycket dopamin och adrenalin, vilket liksom ”stänger av” hjärnan. Styrkelyftning har en lugnande effekt hos dessa personer eftersom det frisätter testosteron som minskar nivåerna av dopamin.

Personer som bär på både G- och A-allelen har en medelhög nivå av dopamin och kan antingen ha en bra eller mindre bra stresstålighet, beroende på hur de tidigare agerat i stressande situationer.

STYRKA OCH UTHÅLLIGHET

SYREUPPTAGNINGS-FÖRMÅGA VID AEROB TRÄNING

RESULTAT

A/A – Normal syreupptagningsförmåga vid aerob träning.

Du har inte anlag för en högre ökning av din maximala syreupptagningsförmåga (VO2 max) vid aerob träning, det vill säga träning som inte ger syrebrist och mjölksyra.



REKOMMENDATIONER

Analysen visar att du har en normal förbättring av syreupptagnings-förmågan vid aerob träning.

Du kan öka på din maximala syreupptagningsförmåga genom att:

- Träna på din högsta möjliga puls du kan hålla utan att få mjölksyra. Längre och snabbare löprundor eller tyngre vikter och fler repetitioner på gymmet.
- Variera gärna dina löp-distanser. För att förbättra syreupptagningen räcker det inte att bara fokusera på långa distanser. Träna även kortare distanser, ex 20-35 minuter i en snabbare takt.
- Om du är van och har tränat länge så kan du behöva ta i rejält för att öka syreupptagningen på grund av att tröskeln för mjölksyra höjs i och med att konditionen förbättras.
- Variera passen, för att minska skaderisk och orka träna mer. Komplettera konditionspass med styrketräning där du stärker musklerna. Träna både på hög och låg intensitet.
- Glöm inte vilan. Syreupptagningen höjs när hjärta och muskler stress-as och därefter vilar. Vilan är avgörande för bättre uthållighet.

GSTP1

Det finns en grupp enzym i kroppen som kallas GST. De spelar en viktig roll vid avgiftning av olika skadliga ämnen, antingen från vår levnadsmiljö (cancerogena ämnen, föroreningar, insektsmedel, tungmetaller, med mera) eller från vår kropps inre (oxidativ stress).

Ett av enzymen i denna grupp är GSTP1 som styrs av en gen med samma namn. Vissa varianter av den här genen ger olika aktivitet av enzymet vilket påverkar den maximala syreupptagningsförmågan (VO2 max) vid aerob träning, det vill säga träning som inte ger syrebrist eller mjölksyra. Detta gör att personer med en viss genvariant har anlag för en bättre uthållighetsförmåga än andra.

KOFFEIN

KOFFEINS EFFEKT PÅ UTHÅLLIGHETEN



RESULTAT

A/A – Prestationshöjande effekt av koffein.

Du har anlag för en snabb nedbrytning av koffein vilket innebär att du omsätter koffein snabbare jämfört med personer med andra genvarianter.

Du kan vid intag av koffein få en prestationshöjande effekt på aerob uthållighet (träning som inte ger syrebrist och mjölksyra).

REKOMMENDATIONER

- Du som har en snabb omsättning av koffein behöver inte tänka extra mycket på att begränsa ditt dagliga koffeinintag med avseende på högt blodtryck och hjärtfrekvens.
- Koffein (både 2, 4 och 6 milligram per kilo kroppsvikt) kan för dig ha en prestationshöjande effekt på aerob uthållighetsträning.
  - Allmänna riktlinjer är 3-9 milligram koffein per kilo kroppsvikt ungefär en timme före träning.
- Koffein kan för alla, oavsett genotyp, ha en prestationshöjande effekt på högintensiv träning (styrka och snabbhet), där en dos på tre milligram per kilo kroppsvikt visat sig effektiv och ger samma resultat som högre doser.
- Koffein finns i bland annat:
  - Kaffe (koffeinfritt kaffe och kornkaffe är kaffevarianter utan koffein)
  - Te
  - Choklad
  - Energidrycker
  - Cola-drycker
  - Guarana
  - Vissa värktabletter

CYP1A2

Koffein påverkar hjärtat, blodkärlen och uthållighetsprestandan.

CYP1A2 är ett leverenzym som bryter ner det mesta av koffeinet i kroppen. Olika varianter av CYP1A2-genen påverkar aktiviteten hos detta enzym och därmed nedbrytningen och effekten av koffein.

Personer som bär på en viss genvariant bryter ner koffein ungefär fyra gånger snabbare än personer med en annan variant. Dessa personer kan vid intag av koffein öka sin prestation inom träningsformer som bygger på aerob uthållighet (träning som inte ger syrebrist och mjölksyra).

Forskning har inte kunnat bevisa samma effekt av koffein på högintensiv träning som bygger på styrka och snabbhet.

FETTER

FETMA OCH TG-BLODFETTER



RESULTAT

T/T – Högre BMI vid fettrik kost.

Du har anlag för ett högre BMI, men bibehåller normala nivåer av TG-blodfetter i kroppen även om kosten består av mycket fett.

REKOMMENDATIONER

Ditt resultat visar att din kropp har en sämre förmåga att hantera fett i kosten. Därför kan det vara bra för dig att hålla ditt fettintag på en lagom nivå, helst inom 30 procent av det totala energiintaget. Du bör alltså inte utesluta fett helt och hållet, men bör undvika kost med stor andel feta livsmedel. Försök att skära bort onödigt fett från livsmedel och när du har möjlighet välja produkter med lägre fetthalt.

APOA5

Genen APOA5 är kopplad till reglering och lagring av fett.

TG-blodfetter (Triglycerider) är en sorts fett i vårt blod som kommer från maten vi äter och ger oss energi. För höga värden av dessa fetter kan dock leda till att de fastnar i väggarna i blodkärlen, vilket kan leda till olika typer av hjärt-kärlsjukdomar.

Vissa personer bär på en genvariant som kan leda till ett lägre upptag av fett och därmed ett lägre BMI (Body Mass Index). Om du har denna genotyp leder fet mat, speciellt innehållande enkelomättade fetter, sällan till ett högre BMI - det kan till och med bidra till att sänka ditt BMI.

Personer som bär på en annan variant av genen har istället en tendens att öka sitt BMI vid en fettrik kost och löper därför större risk för övervikt och fetma.

KOLHYDRATER

KOLHYDRATER OCH KOLESTEROL

RESULTAT

G/G – Lägre HDL-kolesterol vid kolhydratrik kost.

Du har anlag för att få lägre HDL-kolesterolnivåer om du äter mycket kolhydrater (≥231 g/dag).



REKOMMENDATIONER

HDL hjälper till att transportera bort och förbränna det ”dåliga” kolesteroletöverskottet som kan ha negativ påverkan på kroppen.

För att se till att HDL-nivåerna inte sjunker kan vara bra för dig att dra ner på kolhydraterna i maten, speciellt om du äter mer än 231 gram kolhydrater om dagen.

Onyttiga kolhydrater finns i livsmedel med mycket socker, exempelvis:

- Läsk
- Saft
- Godis
- Glass
- Kakor
- Bullar
- Vitt bröd
- Pasta

KCTD10

Kolesterol är ett slags fett som utgör en byggsten för celler och hormoner. Vi får i oss det genom maten samtidigt som det också produceras i kroppen. Det ”goda” kolesterolet HDL hjälper till att transportera överskott av kolesterol till levern för förbränning.

Mängden kolesterol i kroppen styrs till 50 procent av våra gener. En av dessa gener, KCTD10, påverkar nivåerna av HDL i förhållande till intaget av kolhydrater.

Personer med en viss variant av den här genen har en ökad risk för minskade nivåer av HDL om de äter mycket kolhydrater. De kan därför behöva vara extra försiktiga med hur mycket kolhydrater de äter, så att kolesterolförbränningen inte blir lidande.

KOLHYDRATER

KOLHYDRATER OCH BLODSOCKER

RESULTAT

C/C – Normal kolhydratkänslighet.

Du har inte anlag för en större känslighet för kolhydrater eller ökat blodsocker efter måltid.



REKOMMENDATIONER

- Vid högt fiberintag har du anlag för större viktminskning. Om du behöver gå ner i vikt bör du därför äta mycket fibrer, cirka 30 ± 6 gram per dag, á 15 gram fiber per 1 000 kilokalorier.
- För personer med din genotyp kan en kost rik på fullkorn, cirka 50 gram om dagen, minska risken för diabetes.

TCF7L2

Genen TCF7L2 är viktig för omsättningen av socker (glukos) samt insulinproduktion i kroppen. Insulin utsöndras i kroppen under och efter varje måltid för att balansera blodsockernivån.

Mat som innehåller mycket socker och snabba kolhydrater har ett högt glykemiskt index (GI) och en hög glykemisk belastning (GL). Den typen av mat ökar blodsockret – och därmed även behovet av balanserande insulin.

Olika varianter av genen ger olika effekt på blodsockernivån och vikten. Om du har en viss genvariant har du anlag för en sämre insulinproduktion och har därmed svårare att minska blodsockret efter att du har ätit.

Glykemiskt index mäter hur snabbt och hur länge blodsockernivån påverkas av ett visst livsmedel.

Glykemisk belastning är ett mått på hur mycket som är kolhydrater per normalportion av livsmedlet.

ANTIOXIDANTER

ANTIOXIDANTER I MITOKONDRIEN

RESULTAT

C/C – Fullgott antioxidantskydd i mitokondrien.

Du har anlag för ett fullgott skydd mot oxidativ stress i mitokondrien.



REKOMMENDATIONER

Även om du inte har ett sämre kroppseget antioxidantskydd så hjälper det dig att bibehålla en god hälsa om du får i dig antioxidanter genom maten. Fem knytnävsstora portioner (500 gram för vuxna och 400 gram för barn) frukt och grönsaker per dag rekommenderas.

SOD2

Varje cell i kroppen har mitokondrier som fungerar som cellens energifabriker. En biprodukt i energiproduktionen är den fria radikalen superoxid som kan skada mitokondrien och försämra dess funktion. Antioxidanten SOD2 motverkar detta genom att göra superoxid mindre skadligt.

Olika personer kan ha olika varianter av den gen som styr funktionen hos den här antioxidanten och har därför olika högt antioxidantskydd. Om man har ett sämre skydd kan det ge upphov till sämre energiproduktion och omhändertagande av skadliga ämnen i kroppens celler.

ANTIOXIDANTER

CELLENS AVGIFTNING OCH SKYDD MOT OXIDATIV STRESS



RESULTAT

C/C – Normalt antioxidantskydd av celler.

Du har anlag för ett normalt antioxidantskydd.

REKOMMENDATIONER

Resultatet visar att du har en normal aktivitet av NQO1-enzymet.

- Det kan ändå vara bra att se över ditt intag av vitamin B2 (riboflavin) som hjälper till att stabilisera det viktiga NQO1-enzymet.
- Livsmedel som innehåller mycket vitamin B2 är bland annat:
  - ägg
  - inälvsmat
  - mjölkprodukter
  - gröna bladgrönsaker

NQO1

Enzymet NQO1 är viktigt för kroppens förmåga att skydda cellerna mot stress och göra sig av med vissa giftiga ämnen. Det har framför allt en viktig roll i avgiftningen av cancerframkallande ämnen som kommer från tobaksrök, mat och kroppens egen omsättning av östrogen. Enzymet skyddar också våra celler från oxidativ stress.

Cirka en fjärdedel av jordens befolkning bär på den så kallade T-allelen i NQO1-genen som gör att enzymet blir instabilt. Personer med en T-allel har en tre gånger så låg aktivitet av enzymet jämfört med personer utan T-allelen. Hos personer med två T-alleler är aktiviteten av enzymet nästan obefintlig.

De negativa effekterna som T-allelen har på enzymets effekt kan minskas genom en större koncentration av vitamin B2 (riboflavin) i kroppen.

STRESS OCH SÖMN

SÖMNKVALITET OCH KOST



RESULTAT

C/C – Lättsovare, ej känslig för sömnbrist.

Du har anlag för en fullt fungerande nedbrytning av adenosin.

Det innebär att du inte sover så djupt och påverkas inte heller lika mycket av en natt med sämre sömn.

REKOMMENDATIONER

- Var ute i dagsljus en stund om dagen, helst på förmiddagen eller morgonen. Dagsljuset hjälper till att reglera dygnsrytmen, vår inre ”klocka”, och minskar sömnhormonet melatonin.
- Fysisk aktivitet ökar nivåerna av både adenosin och endorfiner. För att förbättra sömnen kan till exempel minst 30 minuter aerob träning (träning som inte ger syrebrist och mjölksyra) under fem dagar per vecka fungera bra. Det är bättre att röra på sig lite än inget alls, till och med bara tio minuters rörelse per dag genom exempelvis promenader, simning eller cykling kan förbättra din sömn.
- Melatonin, magnesium, kamomill och passionsblomma kan förbättra sömnen.

ADA

ADA-enzymet bryter ner signalsubstansen Adenosin i kroppen. Adenosin gör att vi blir sömniga och ju längre vi håller oss vakna, desto högre blir nivåerna. Denna funktion spelar därmed en central roll för sömnkvaliteten och vakenheten.

Vissa personer har en genvariant som leder till högre nivåer av adenosin. Detta ökar sömnigheten och leder till att hjärncellerna kommunicerar långsammare. Dessa personer känner sig sömnigare än andra efter en natt då de sovit dåligt.

Den långsammare kommunikationen i hjärnan består av så kallade deltavågor, vågor av elektrisk aktivitet, som kännetecknar en djupare sömn. När du är vaken består hjärnaktiviteten istället av snabbare så kallade alfavågor.

Personer som bär på en annan genvariant sover inte lika djupt som andra, eftersom den leder till fler alfavågor i hjärnan under sömnen.

FETTER

UPPTAG AV FETTSYROR OCH BLODFETTSNIVÅER



RESULTAT

G/A – Anlag för högre blodfettsnivåer.

Du har anlag för högre nivåer av blodfetter i kroppen.

REKOMMENDATIONER

Ditt resultat visar att du har anlag för ett högre upptag av långa fettsyror, vilket kan leda till ökade nivåer av blodfetter och framför allt det "dåliga" blodfettet LDL.

Det kan vara bra för dig att se över din fettkonsumtion. Minska mängden mättade fetter i kosten och välj istället enkel- och fleromättade fetter. Minska även intaget av Omega-6 och samtidigt som du ökar intaget av Omega-3.

Om du behöver gå ner i vikt så bör du äta en kost med lite kolhydrater och mycket protein.

FABP2

FABP2-genen påverkar tarmsystemet och hur kroppen binder, transporterar och bryter ner fetter.

Cirka 30 procent av befolkningen har en variant av genen som leder till en ökad mängd fett i blodet, där det "dåliga" blodfettet LDL utgör en större mängd och det "goda" blodfettet HDL utgör en mindre mängd. För dessa personer är det viktigt att minska mängden mättade fetter i kosten. Om de behöver minska i vikt bör de äta en kost med lite kolhydrater och mycket protein.

STRESS OCH SÖMN

STRESSHANTERING



RESULTAT

G/A – Medelstresstålig.

Du har anlag för medelhöga eller något högre nivåer av signalsubstansen dopamin som påverkar belöningssystemet i hjärnan.

Personer med denna genotyp är någonstans mitt emellan att vara ”krigare” eller ”strateg” och hanterar stress bra eller mindre bra beroende på miljö, situation och livserfarenhet.

REKOMMENDATIONER

Din genotyp tyder på att du kan hitta dig själv på vardera sida av spektrumet mellan ”krigare” och ”strateg” beroende på miljö och livserfarenheter. Till exempel kan ett offentligt tal antingen kännas lyftande eller förlamande. Din stressrespons kan även förändras.

När din stressrespons minskar kan det kännas som om du kan fokusera bättre och får ett bättre humör.

- Du kan ha en ökad stressrespons i början av vissa stressande situationer. Därför kan det vara bra om du har möjlighet att utsätta dig för stressen mer gradvis och försöka spendera tid på att vänja dig vid stressen.
- Ett optimalt dagligt intag av vitamin D3 och C, som är involverade i dopaminsystemet, är bra oavsett dopaminnivå.
  - Under sommarhalvåret är solljusets belysning på huden den viktigaste D-vitaminkällan. 10 mikrogram D-vitamin per dag är rekommenderat intag för barn och vuxna, och 20 mikrogram är rekommenderat för vuxna med lite solexponering eller är äldre än 75 år. D-vitamin finns även i till exempel fet fisk som lax, sill och makrill, ägg och kött.
  - C-vitamin finns i till exempel apelsiner, paprika och brysselkål och den rekommenderade dosen för vuxna är 75 milligram per dag.
- Intag av extra magnesium och C-vitamin kan hindra dopaminnivåerna från att bli för höga under stress och kan alltså hjälpa dig att hantera stress bättre.
- Du kan vara extra känslig för grönt och svart te, vin och kaffe. Dessa innehåller katekiner som ökar dopaminet i kroppen och kan göra att du känner dig mer stressad.
- Om du upplever dig vara mer av en ”krigare” och vill få bättre humör, koncentration och fokus, exempelvis för att hantera uppgifter under låg stress, kan du öka dina dopaminnivåer genom att äta och dricka exempelvis:
  - grönt eller svart te
  - choklad
  - bär
  - bananer
  - kakao
  - citrusfrukter
  - kaffe
  - rött vin
  - lök
  - korsblommiga grönsaker (olika kålsorter)
  - mandlar och paranötter

COMT

COMT-genen styr ett enzym som bryter ner dopamin och adrenalin som är signalsubstanser i hjärnan. Dopamin är kopplat till kroppens belöningssystem och adrenalin till vår stressrespons.

Olika varianter av genen leder till olika nivåer av signalsubstanserna. Stress ökar nivåerna av dopamin och påverkar därmed bärare av olika genvarianter på olika sätt.

Genvarianter med en så kallad G-allel har högre enzymaktivitet och därmed lägre nivåer av dopamin i hjärnan. Personer med två G-alleler kallas ”krigare” och presterar som allra bäst under hög stress. Stress saktar ner enzymaktiviteten och därmed ökar nivåerna av dopamin och adrenalin, vilket gör att dessa individer kan hantera viss stress mycket bra.

A-allelen är kopplad till lägre enzymaktivitet och därmed högre nivåer av dopamin i hjärnan. Personer med två A-alleler kallas ”strateger” eller ”oroare”. Dessa personer har naturligt högre dopaminnivåer, vilket ger en kognitiv fördel i det dagliga livet – särskilt vid komplex problemlösning. Nackdelen är att de kan överreagera på stress, vilket skapar för höga dopamin- och adrenalinnivåer som i sin tur ”stänger av” hjärnan.

Personer som bär på både G- och A-allelen har en medelhög nivå av dopamin och kan antingen ha en bra eller mindre bra stresstålighet, beroende på livserfarenhet och tidigare utsatthet för stressiga situationer.

ANTIOXIDANTER

AVGIFTNING OCH OXIDATIV STRESS



RESULTAT

A/A – Effektiv avgiftning och skydd mot oxidativ stress.

Du har anlag för en normal aktivitet av GSTP1-enzymet.

Det innebär att din kropp effektivt avgiftar skadliga kemikalier och oxidativ stress.

REKOMMENDATIONER

Resultatet visar att du inte har anlag för en nedsatt aktivitet av GSTP1-enzymet. Det finns dock andra genvarianter som skulle kunna påverka funktionen hos enzymerna i den stora GST-familjen.

- Så kallade isotiocyanater är en grupp av ämnen som finns i mat och som kan öka nivåerna av de viktiga GST-enzymerna. Isotiocyanater finns i korsblommiga grönsaker som till exempel:
  - broccoli
  - blomkål
  - grönkål
  - brysselkål
- Du bör undvika extra tillskott av vitamin E då det kan leda till ökad inflammation i kroppen.

GST

Det finns en grupp enzym i kroppen som kallas GST. De spelar en viktig roll vid avgiftning av olika skadliga ämnen, antingen från vår levnadsmiljö (cancerogena ämnen, föroreningar, insektsmedel, tungmetaller, med mera) eller från vår kropps inre (oxidativ stress).

Ett av enzymen i denna grupp är GSTP1 som styrs av en gen med samma namn. Vissa varianter av den här genen ger en begränsad aktivitet av GSTP1-enzymet och därmed ett begränsat skydd mot miljögifter och oxidativ stress, vilket kan ge negativa effekter på kroppen och hälsan.

FETTER

ENKELOMÄTTADE FETTER OCH BMI



RESULTAT

C/C – Enkelomättade fetter påverkar ej BMI.

Du har inte anlag för ett lägre BMI om du äter en kost som är rik på enkelomättade fetter.

REKOMMENDATIONER

Resultatet visar att du inte får ett lägre BMI av att äta mer enkelomättade fetter.

Tänk alltid på att äta en välbalanserad kost, och att mättade fetter kan leda till högre BMI.

PPARG

PPARG-genen påverkar fettvävnaden och omsättningen av fetter och socker (glukos) i kroppen.

Olika varianter av genen kan ge olika effekter på fettbalans och BMI (Body Mass Index).

Personer med en viss genvariant kan ha svårare att öka i vikt. De har ofta ett lägre BMI om de äter en kost som innehåller mycket enkelomättade fetter. Intag av mättade fetter har dock motsatt effekt oavsett genvariant.

KOFFEIN

KOFFEINKÄNSLIGHET



RESULTAT

A/A – Inte känslig för koffein.

Du har anlag för en snabb nedbrytning av koffein.
Efter intag försvinner koffein snabbt ur kroppen.

REKOMMENDATIONER

Du som har en snabb omsättning av koffein behöver inte tänka extra mycket på att begränsa ditt dagliga koffeinintag med avseende på högt blodtryck och hjärtfrekvens.

Du kan till och med få en skyddande effekt mot högt blodtryck vid måttligt kaffedrickande (max tre till fyra koppar per dag).

CYP1A

CYP1A är ett leverenzym som bryter ner 95 procent av koffeinet i kroppen.

Olika varianter av CYP1A2-genen påverkar aktiviteten hos detta enzym och därmed nedbrytningen och effekten av koffein.

Personer som bär på en viss variant av genen bryter ner koffein långsammare och känner därför i regel en större och mer långvarig effekt. Dessa personer kan även få ett högre blodtryck av koffein och bör därför vara försiktigare med sitt dagliga intag.

Personer med en snabb koffeinmetabolism bryter ner koffein cirka fyra gånger snabbare än personer med långsam koffeinmetabolism.



GENERELLA TIPS FÖR EN BRA KOST.

BRA MAT ÄR NYCKELN TILL HÄLSA OCH LYCKA

En bra kost är en viktig del i att leva ett hälsosamt liv. Kosten kan hjälpa oss att uppnå bästa möjliga kroppsfunktioner, nå och upprätthålla en sund vikt, minska risken för sjukdomar och främja den allmänna hälsan. Med en bra kost blir vi också känslomässigt mer stabila, fysiskt aktiva och friskare. Matvalen du gör varje dag påverkar din hälsa och hur du känner dig – idag, imorgon och i framtiden.

NUTRIGENETIK – SAMSPELET MELLAN MAT OCH GENER

Olika genvariationer kan göra att samma näringsämne i maten får olika effekter hos olika personer. Vad som är den bästa kosthållningen är därför olika från person till person.

Kosten är en av de faktorer som markant påverkar vår kropp och något som man ganska lätt kan påverka. Väldigt många gener är kopplade till vårt matintag och inverkar på ämnesomsättningen och påverkan på vår kropp. I detta test analyseras några av dessa gener som idag är kända för vetenskapen.

FETTER I KOSTEN

Fett är en viktig energikälla och rätt sorts fett i rätt mängd är avgörande för vår hälsa. Förutom att ge oss energi så skyddar fettet våra inre organ, bygger celler, bildar hormoner och ökar kroppens förmåga att tillgodogöra sig fettlösliga vitaminer.

Generna har visat sig spela en stor roll vid utvecklingen av övervikt och fetma men påverkar också hur kroppen reagerar på olika typer av fetter.

Det finns mättat och omättat fett där de omättade delas in i enkelomättat och fleromättat.

De flesta skulle må bra av att byta ut livsmedel med mycket mättat fett mot andra som innehåller mycket omättat. Hjärtinfarkt och stroke hör till de vanligaste dödsorsakerna i Sverige och forskningen visar tydligt att risken för hjärt- och kärlsjukdomar minskar om man byter ut en del av det mättade fettet i maten mot omättat fett från vegetabiliska livsmedel.

Mättade fetter

Mättat fett ger kroppen energi, men det är inte bra för hälsan att äta en stor andel mättat fett. Kroppen behöver inte denna typ av fett utan kan bilda mättade fettsyror från andra delar i maten.

Mättade fetter finns i exempelvis:

- Grädde, glass och bakverk
- Choklad
- Fet mjölk och fil
- Smör
- Ost
- Fett kött och charkprodukter som korv och bacon
- Kokosfett
- Palmolja

Ju hårdare ett matfett är i kylen, desto mer mättat fett innehåller det.

Omättade fetter

Enkelomättat och fleromättat fett kallas gemensamt för omättat fett. Det är nyttiga fetter som det är bra att äta mer av.

Enkelomättade

Enkelomättat fett finns i många olika livsmedel. Ibland tillsammans med mättat fett och ibland tillsammans med fleromättat fett. Ungefär hälften av det enkelomättade fettet vi äter kommer från margariner, kyckling och kött.

Enkelomättade fetter finns i exempelvis:

- Olivolja och oliver
- Rapsolja och matfetter gjorda på rapsolja
- Mandel, hasselnötter, cashewnötter och jordnötter
- Avokado
- Kyckling

Fleromättade

Fleromättade fetter är livsnödvändiga. Kroppen kan inte själv tillverka dem utan vi måste få i oss dem via maten. De viktigaste heter Omega-3 och Omega-6 (som egentligen namn på två familjer av fleromättade fetter). Här ingår olika långa fettsyror som har olika funktioner i kroppen.

Fleromättade fetter finns i exempelvis:

- Fet fisk som lax, makrill, sill och sardiner
- Vissa alger
- Rapsolja och matfetter gjorda på rapsolja
- Valnötter
- Majsolja
- Solrosolja
- Sojaolja
- Sesamfrö och sesamfröolja

KOLHYDRATER I KOSTEN

Kolhydrater är vår viktigaste energikälla. De flesta kolhydraterna bryts ner i kroppen och blir till glukos som används av cellerna. Glukos är ett viktigt bränsle för hjärnan, och en energireserv lagras i levern och musklerna i form av glykogen.

Olika genetiska förutsättningar reglerar hur kolhydrater omsätts och påverkar kroppen. Gener påverkar förhållandet mellan intaget av kolhydrater och nivåerna av glukos och kolesterol i blodet, vilket även påverkar kroppsvikten.

Forskning visar tydligt att bra mat är viktigt för hälsan och där ingår att välja rätt sorts kolhydrater. Bra kolhydrater har visat sig ha en skyddade effekt mot cancer, hjärt- och kärlsjukdomar och typ-2-diabetes.

Det är också viktigt att äta mindre av de kolhydrater som innehåller mycket socker och lite näring. Sockerrik mat ökar risken för karies och gör det svårare för kroppen att få plats med näringsrik mat som ger vitaminer och mineraler.

Livsmedelsverket rekommenderar att 45-60 procent av den energi vi får från mat ska komma från kolhydrater. Av dessa bör högst 50 gram utgöras av tillsatt socker.

GI - Glykemiskt index

Glykemiskt index, GI, är ett sätt att mäta hur snabbt och länge blodsockernivån påverkas av ett visst livsmedel jämfört med vitt bröd eller glukos. Ett högt GI betyder att blodsockret stiger snabbt och gör att man behöver äta oftare. Om kolhydraterna tas upp långsamt får vi en långsammare blodsockerhöjning, vilket dämpar insulinpåslaget efter en måltid. Det gör att blodsockret hålls på en jämn nivå.

Exempel på livsmedel med högt GI är:

- Läsk
- Saft
- Godis
- Vitt bröd
- Bakverk

Exempel på livsmedel med lågt GI är bröd, flingor, gryn och ris med stor andel hela korn (fullkorn).

GL - Glycemic load

Glycemic load, GL, betyder glykemisk belastning och jämför GI i olika livsmedel med olika typer av kolhydrater. Man tar då hänsyn till hur stor en normalportion är och hur blodsockret påverkas. Exempelvis är GI för potatis högre än GI för pasta, medan GL för potatis är lägre. Detta eftersom en portion med potatis har mindre kolhydrater än en normalportion med pasta.

Livsmedel som innehåller olika kolhydrater

Onyttiga (snabba) kolhydrater finns i livsmedel med mycket socker, exempelvis:

- Läsk
- Saft
- Godis
- Glass
- Kakor
- Bullar
- Vitt bröd
- Pasta

Nyttiga kolhydrater finns i livsmedel som exempelvis:

- Fullkornsvarianter av bröd, pasta och flingor
- Grönsaker
- Frukt
- Baljväxter

ANTIOXIDANTER I KOSTEN

”Ät ordentligt med frukt, bär och grönsaker”
”Ät så många olika färger du kan från växtriket så får du i dig antioxidanter.”
Du kanske känner igen tipsen? Vi får ofta höra vad vi ska äta för att få i oss antioxidanter, men vad är det för något och vad är de bra för?

En antioxidant är, enkelt förklarat, en molekyl som förhindrar att en oxidation sker. Den oxidation som sker i kroppen och är skadlig för våra celler kallas för oxidativ stress. Genom att tillsätta antioxidanter till exempel genom maten, kan dessa skydda våra celler från den oxidativa stressen och de ser även till att kroppen kan göra sig av med vissa giftiga ämnen.

Flera naturliga processer i kroppen, så som andningen och ämnesomsättningen, skapar fria radikaler. Dessa fria radikaler är molekyler som vill reagera med andra ämnen och till viss del är de bra för oss. De utgör bland annat en del av vårat immunförsvar.

Oxidativ stress

När halterna av de fria radikalerna blir för höga i kroppen bildas oxidativ stress. Antioxidanter kan användas för att inaktivera fria radikaler och därmed begränsa skadan som de annars kan orsaka.

Det finns en rad saker som ökar den oxidativa stressen i kroppen, som till exempel tobaksrökning, högintensiv träning, en sämre levnadsmiljö (så som höga halter av avgaser) samt hög stress. Vid dessa tillfällen är det därför extra viktigt att tänka på att du får i dig ordentligt med antioxidanter via kosten. Var också noggrann med din återhämtning vid stressiga perioder och efter hård träning.

Vi har ett naturligt antioxidativt skydd i kroppen. Det är en rad olika enzymer som är delaktiga i kedjereaktioner för att förhindra skador som orsakas av fria radikaler. Hur starkt kroppseget skydd man har är genetiskt och därför olika från person till person. Ett sämre kroppseget skydd betyder att man behöver se över sin kost och välja livsmedel rika på antioxidanter.

Olika gener styr olika typer av skydd i kroppen och kan också kopplas mer specifikt till vilka typer av antioxidanter som behövs tillsättas för bästa resultat.

Oavsett om man har ett sämre kroppseget försvar eller inte, brukar man alltid rekommendera ett dagligt intag av frukt och grönsaker för att bibehålla en god hälsa. Den allmänna rekommendationen är fem knytnävsstora portioner (500 gram för vuxna och 400 gram för barn) per dag.

Antioxidanter verkar ha som bäst effekt i kroppen om de äts i sin ”ursprungliga” form. Det verkar alltså var mer gynnsamt att äta frukt och grönsaker än att ta kosttillskott, förutsatt att det är möjligt.

Livsmedel som är rika på antioxidanter:

- Ägg, inälvsmat, mjölkprodukter och gröna bladgrönsaker är rikt på riboflavin
- Broccoli, blomkål, grönkål och brysselkål innehåller isothiocyanater som är en viktig komponent för öka kroppens avgiftning och som skydd mot oxidativ stress
- Grönt te och brysselkål kan öka halterna av ett enzym (NQO1) som skyddar våra celler från oxidativ stess
- Blåbär innehåller antocyanin som har god effekt på tarmfloran
- Gurkmeja (curcumin) ökar skydd mot oxidativ stress vid träning
- Vitaminerna A, C och E är antioxidanter som relativt enkelt går att få i sig genom kosten (exempelvis broccoli, citrusfrukter, jordgubbar, morötter, mango, tomater, spenat, vattenmelon, mandlar och avakado).

KOFFEIN I KOSTEN

Många dricker en hel del kaffe, energidryck och annat som innehåller koffein, men hur påverkar det egentligen kroppen och hjärnan? Hur stora mängder mår vi bra av?

Koffein räknas som ett stimulerande ämne med en uppiggande effekt, både psykiskt och fysiskt. Troligen är det också dessa effekter som gör att många av oss använder det för att prestera bättre när vi till exempel jobbar eller studerar. Dessutom använder många koffein för att förbättra sina träningsresultat.

Hur fungerar koffein?

För att förstå koffein behöver vi förstå ett annat ämne som påverkar vår vakenhet, nämligen signalsubstansen adenosin. Adenosin är koffeinets exakta motsats; det gör att vi blir lugna och trötta så att vi kan somna. Ämnet har stor roll i processen som ger oss vår dygnsrytm.

Forskningen har kommit fram till adenosin och koffein använder samma receptorer i kroppen. När du tillför koffein minskar du adenosinet samtidigt som koffeinet ger en uppiggande effekt, det blir alltså en dubbel påverkan.

Detta fungerar dock bara i viss utsträckning, din kropp vänjer sig nämligen vid koffeinintaget. När du dricker mycket kaffe kan effekten bli mycket liten eller obefintlig. Då kan motsatsen hända istället; du behöver dricka din kopp kaffe för att inte må dåligt. Ett vanligt exempel på koffeinabstinens är huvudvärk när du inte får det koffein du är van vid, som till exempel morgonkaffet till frukosten.

Positiva effekter av koffein

Kaffe har en hel del positiva effekter, bland annat finns det studier som visar på minskad risk för hjärt- kärlsjukdomar och typ 2-diabetes. Just här är det inte just koffeinets effekt utan kaffe som har den positiva verkan. Tidigare ansågs koffein ha skadlig verkan, men i takt med att det kommer flera studier har vetenskapens uppfattning vänt. Studier har visat att koffein troligen minskar risken för att utveckla Parkinsons och Alzheimers.

I en mer direkt mening förbättrar koffein ditt minne och din koncentrationsförmåga. Det är något som kan öka din prestation på kort sikt, både psykiskt och fysiskt. Men det är inte en exakt vetenskap eftersom vi alla reagerar olika på koffein.

Negativa effekter av koffein

Koffein har dock inte bara positiva effekter. Vid ett riktigt högt intag blir de negativa effekterna allt flera och mer märkbara, såsom exempelvis oro, magbesvär, yrsel, hjärtklappningar och skakningar. Koffein kan faktiskt kallas för en drog, eftersom det, som typiska droger, stimulerar nervsystemet, skapar beroende och kan leda till besvär med abstinens.

Koffein och sömn

Koffeinet i morgonkaffet kan ge dig en kick på morgonen, men det är också något som kan hålla dig vaken om nätterna. Därför kan det vara bra att veta att halveringstiden (tiden det tar för att bryta ned hälften av ämnet) i genomsnitt är mellan fyra och fem timmar. Efter ytterligare fyra till fem timmar har en halvering till skett, och du har en fjärdedel av ditt koffeinintag kvar. Halveringstiden beror dessutom på dina genetiska anlag.

I vilka drycker finns det koffein?

I Sverige dricker vi riktigt mycket kaffe - vi brukar faktiskt lyftas fram som världens näst största kaffekonsumenter per capita efter Finland. Men kaffe är långt ifrån den enda drycken som innehåller koffein. Några andra exempel är:

- Te
- Energidrycker
- Guarana
- Kakao
- Andra kolsyrade drycker som till exempel cola

Finns det koffein i mat?

Ja, koffein finns i viss mat, som till exempel choklad. Dock är det sällan i så höga mängder som i drycker. Det finns också i många kosttillskott, till exempel koffeintabletter, som innehåller koffein. Tillskotten kan innehålla riktigt stora mängder koffein medan de övriga livsmedlen oftast innehåller ganska lite.

STRESS OCH SÖMN

Återhämtning är en nyckel till att prestera som många förbiser. Men det är mycket viktigt för både fysiska och mentala prestationer.

Allt fler inser vikten av återhämtning. Det handlar inte bara om att vila för att vi känner oss trötta - det handlar om den nyttan återhämtningen gör för effekten av våra prestationer. Vi behöver helt enkelt pauser för att fortsätta bli bättre och prestera på en hög nivå, fysiskt som mentalt.

Mental återhämtning, till exempel efter stressiga situationer

Ibland behöver du mental återhämtning. Det kan till exempel handla om livshändelser, ekonomi eller saker på arbetet som orsakar stress. Du kanske upplever en inre oro, du sover dåligt och har svårt att uppleva välbefinnande och lycka i den grad du önskar.

I dessa fall är det av högsta värde med återhämtning för att bibehålla hälsan. En påfrestning av negativ stress under längre perioder är den vanligaste orsaken till livsstilssjukdomar som utmattningssyndrom, högt blodtryck, diabetes typ 2 och fetma.

För att få mental återhämtning är det bra att hitta de saker som verkligen får dig att koppla av och koppla bort stressen. Några exempel som fungerar för många är mindfulnessmeditationer, närvaro i naturen och andningsövningar. Även träning och annan fysisk aktivitet kan fungera som mental återhämtning för den som inte redan tränar regelbundet.

Dessutom är det bra med en varierad kost som ger dig goda möjligheter att få i dig tillräckligt av olika näringsämnen. Kosten är även viktig för den mentala återhämtningen eftersom den påverkar hur vi mår rent allmänt, såväl fysiskt som psykiskt. En hälsosam livsstil med bra energi och näring kombinerat med rörelse och vila för din kropp är att eftersträva för ett balanserat inre.

Sömn och vila - allra viktigast för återhämtning, läkning och uppbyggnad

Sömn och vila är det absolut viktigaste för att du ska kunna återhämta dig mellan höga stressnivåer och prestationer. Sömnen är basen för din återhämtning trots då vi även behöver återhämtningsstunder på dagen.

När vi sover arbetar hjärnan med att sortera och spara viktiga intryck och sortera bort de onödiga, skapa nya nervkopplingar och servar de gamla samt förankrar ny lärdom. Ett sätt att se på det är att sömnen städar undan skräpet i hjärnan och får ordning på den igen.

Hjärnan producerar även hormoner som utvecklar känslolivet under sömnen och fyller på glädjeförråden så att vi kan uppleva välbefinnande i livet. Dessutom förstärks immunförsvaret, energiförrådet fylls på och blodsockernivån hålls stabil.

Här är några tips för bättre sömn:

- Tupplurar och extra sömntimmar kan vara ett sätt att ge återhämtningen en skjuts i rätt riktning
- Rörelse under dagen
- Utsätt dig för dagsljus direkt på morgonen
- Undvik skärmtid före läggdags
- Skapa rutiner och var regelbunden
- Vistas i naturen och skapa dina stunder för återhämtning under dagen
- Kosten har betydelse. Exempelvis kan produkter som innehåller koffein störa insomningen och alkohol sänka sömnkvaliteten
- Återhämtande/lugna aktiviteter på kvällen som exempelvis mindfulness, meditation, avslappningsövningar med mera



GENERELLA TIPS FÖR BRA TRÄNING.

TRÄNING OCH FYSISK AKTIVITET – VAD BETYDER DET FÖR HÄLSAN?

Din kropp är byggd för rörelse. När du rör dig händer mycket i kroppen som bidrar till en bättre hälsa; du blir piggare och starkare, du sover bättre och minnet kan förbättras. Du minskar även risken för sjukdomar och benbrott.

De flesta behöver få in mer rörelse i vardagen, regelbunden träning och undvika stillasittande. Vuxna rekommenderas att göra någon aktivitet som är måttligt ansträngande minst två och en halv timme varje vecka. Det kan både vara ett träningspass eller vardagsaktiviteter som att exempelvis ta cykeln istället för bilen till jobbet, ta trapporna istället för hissen, en härlig skogspromenad eller storstädning hemma.

KROPPSVIKT

Flera faktorer kan leda till övervikt och fetma. Våra levnadsvanor, exempelvis kost och motion, inverkar till stor del. Det finns även en genetisk faktor som reglerar energibalansen genom att styra vår känsla för hunger och därigenom vårt födointag. Vissa genvarianter har visat sig medföra svårigheter att känna mättnadskänsla trots att man har ätit mer än väl. Dessa individer kan behöva träna mer för att hålla en normal vikt.

Även om vi inte kan ändra våra gener, så kan vi påverka hur stort genomslag de får genom livsstilsval. Att redan som barn uppmuntras till en hälsosam livsstil kan ha stor betydelse för hälsan.

Fetma och övervikt

Övervikt är ett tillstånd som kan öka risken för fetma som i sin tur räknas som en kronsik sjukdom som kräver behandling. Övervikt och fetma utgör ett allvarligt folkhälsoproblem då det kan leda ohälsa och öar riskerna för att drabbas av sjukdomar som typ 2-diabetes, högt blodtryck, höga blodfetter samt hjärt- och kärlsjukdomar. Fetma ökar också risken för vissa cancerformer och kan göra det svårare för kvinnor att bli gravida.

Hälften av alla vuxna män, drygt en tredjedel av alla kvinnor och vart femte barn har idag övervikt eller fetma.

Förebyggande åtgärder

Forskning visar att fiberrik kost gör det lättare att hålla vikten. Livsmedel som innehåller mycket fibrer är exempelvis fullkorn, grönsaker, baljväxter, frukt, bär och nötter.

Kost som istället förknippas med viktuppgång är exempelvis vitt bröd, vanlig pasta, sockerrik mat och dryck samt kött. En förklaring till detta kan vara att naturligt fiberrika vegetabilier generellt innehåller mindre energi jämfört med kött och livsmedel med hög fetthalt och socker.

Allting handlar om en balans mellan hur mycket energi maten ger och hur mycket energi man gör av med. Fysisk aktivitet bidrar därför till en hälsosam kroppsvikt på lång sikt.

Undervikt

Även undervikt kan vara en fara för hälsan. Det går inte att säga exakt hur många kilo som är lagom att väga - det finns många saker som kan påverka din vikt och vikten kan ändras i olika perioder.

Undervikt kan exempelvis bero på att du har gener som gör att du har svårt att gå upp i vikt, att du äter för lite, att du tränar för hårt och samtidigt inte äter tillräckligt, eller stress och dålig sömn.

Även olika ätstörningar som till exempel anorexia kan leda till undervikt. Här är det viktigt att få hjälp och söka vård då orsakerna kan vara komplicerade och mångsidiga.

Undervikt räknas som BMI under 18,5. Att öka något i vikt vid denna BMI skulle troligen få dig att må bra. Vid måttlig undervikt är hälsoriskerna låga, men är ditt BMI långt under 18 bör du söka hjälp. Undervikt kan bland annat leda till sänkt immunförsvar som gör att du lättare drabbas av till exempel förkylningar och influensa.

BMI

Det finns ett internationellt mått på över- och undervikt som kallas BMI, Body Mass Index, som används av WHO. Måttet bygger på förhållandet mellan längd och vikt.

- **BMI räknas ut genom att ta kroppsvikt delat med längd i kvadrat. Väger man 68 kilo och är 1,67 meter lång har man alltså ett BMI på 68/(1,67 x 1,67) = 24.**
- **Ett BMI mellan 18,5 och 25 räknas som normalvikt för en vuxen person. Ett lågt BMI under 18,5 kallas för undervikt, ett BMI mellan 25-30 räknas som övervikt och ett BMI över 30 räknas som fetma.**

BMI är inte alltid ett bra mått då det inte tar hänsyn till hur stor del av kroppsvikten som är muskler och hur stor del som är fett.

STYRKA OCH UTHÅLLIGHET

Vid olika sorters fysisk aktivitet och träningsformer krävs olika prestationer av muskler, hjärta och kärl. Vid högintensiv träning blir vi mer explosiva, och vid långdistanslöpning behövs mer uthållighet. Olika gener kan ge olika grundförutsättningar, såsom muskelfibertyp eller syreupptagningsförmåga. Generna kan förklara varför du presterar bättre i en träningsform, eller behöver träna hårdare för att prestera bättre i en annan.

Varför behöver vi vara starka och uthålliga?

Regelbunden fysisk aktivitet har många fördelar. Musklerna stärks och det i sin tur skyddar leder och skelett. Din rörlighet ökar och även balansen – och det minskar risken för fallskador och benbrott. När blodcirkulationen förbättras ökar hjärnans prestationsförmåga. Det gör att du känner dig piggare och gladare, din koncentrationsförmåga ökar och ditt minne förbättras. Det kan också hjälpa dig att hantera stress och få bättre sömn.

Träning kan delas in i aerob och anaerob träning. **Aerob träning** är när kroppen har tillräckligt med syre för att omvandla kolhydrater och fett till rörelseenergi. Aerob träning gör att hjärtat stärks. Aerob uthållighet används främst när vi springer sträckor på över fem kilometer (distanstränig) eller vid intervallträning.

När vi springer i ett hårt tempo och kroppen inte hinner syresätta musklerna så behöver kroppen kunna utvinna energi utan tillgång till syre – det kallas **anaerob träning**. Det sker när du tränar med hög intensitet och får mjölksyra. Anaerob träning kan vara löpning där man tar ut sig maximalt eller hårda intervaller.

Styrka

Förutom motion i vardagen är det bra om du gör aktiviteter som stärker musklerna minst två gånger varje vecka. Träna flera stora muskeltyper som lår, rumpa, mage, bål och rygg. När du tränar med mer kraft och styrka så ingår detta i anaerob träning, alltså där mindre syre går åt.

Vi har tre olika muskelfibrer; typ I (långsamma muskelfibrer), typ IIa och typ IIb (snabba muskelfibrer). Muskelfibrerna används av kroppen för att omvandla kemisk energi till rörelseenergi. Typ I används till stor del i uthållighetsträning, typ IIa och 11b används främst vid kraft- och styrkeövningar och vid maximalt arbete.

Uthållighet

När du tränar uthållighet så tränar du mer aerobt, alltså mer syre behövs och går åt under träningen. Det finns olika sätt att mäta sin kondition på:

- **Cardiac output** är den blodmängd som passerar genom hjärtat per tidsenhet. Det mäts ofta som liter per minut. En frisk vuxen människa har en cardiac output på omkring 5 liter per minut. Vid fysisk aktivitet stiger den till omkring 20 liter per minut och hos mycket vältränade personer kan den nå upp till 30 liter per minut.
- **VO2 Max** är en förkortning för maximal syreupptagningsförmåga – hur mycket syre din kropp kan utnyttja under träning. Det kan mätas i samband med exempelvis löpning.

Hur kan man träna styrka och uthållighet?

Starka muskler stödjer och skyddar dina leder, din rörlighet kan förbättras och även din balans. För att du ska få effekt behöver du få upp pulsen och andhämtningen under en fysisk aktivitet.

Muskler kan tränas på olika sätt:

- **Öka musklernas uthållighet.** Exempelvis genom styrketräning där du lyfter en vikt så många gånger som möjligt.
- **Öka muskelstyrkan.** Exempelvis genom styrketräning där du lyfter en så tung vikt som möjligt i endast ett eller några få lyft.
- **Bygg upp musklernas volym och omfång.** Exempelvis genom att styrketräna så att du tröttar ut varje muskel cirka 1-3 gånger per vecka. Cirka 8-15 repetitioner per set är effektivt för muskeltillväxt.

Övningar där du tränar flera muskler samtidigt är tidseffektiva och blir en bra grund i ditt träningsschema. Fyra exempel på övningar som tillsammans tränar nästan hela kroppen är:

- **Knäböj** som tränar framsida lår, rumpan, adduktorer och ländryggen.
- **Bänkpress** som tränar bröstmusklerna, framsida axlar och triceps.
- **Marklyft** som tränar ryggen, rumpan och baksida lår.
- **Stående rodd** som tränar biceps, latsen och baksida axlar.

Du måste inte använda träningsredskap för att stärka dina muskler. Genom övningar som armhävningar och situps kan du utnyttja din egen kroppstyngd.

Det finns många olika träningsformer och det viktiga är att hitta något som du tycker är roligt och som passar in i dina vardagsrutiner utan att det känns som ett måste. Den bästa träningen är den som blir av!

ANTIOXIDANTSKYDD OCH TRÄNING

Fria radikaler är atomer eller molekyler som kan oxidera och skada cellerna. Flera naturliga processer i kroppen, så som andningen och ämnesomsättningen, skapar fria radikaler. Även träning kan ge upphov till att fria radikaler bildas. När halterna av de fria radikalerna blir för höga kan cellerna skadas, och det kallas oxidativ stess.

Antioxidanter finns naturligt i kroppen och är, enkelt förklarat, molekyler som förhindrar att oxidation sker och begränsar skadan som fria radikaler orsakar. Hur starkt det kroppsegna antioxidantskyddet är beror på anlag och träningsnivå, och därför olika från person till person. Ett sämre kroppseget skydd betyder att man behöver få i sig mer antioxidanter genom maten.

Det finns en del saker som ökar den oxidativa stressen i kroppen som till exempel tobaksrökning, högintensiv träning, höga halter av avgaser i levnadsmiljön samt hög stress. Vid dessa omständigheter är det därför extra viktigt att tänka på att du får i dig ordentligt med antioxidanter. Var också noggrann med återhämtning vid stressiga perioder och efter hård träning.

Olika gener styr olika typer av skydd i kroppen och kan också kopplas mer specifikt till vilka typer av antioxidanter som behövs för bästa resultat.



ÅTERHÄMTNING

För att få bästa tänkbara effekt av din träning är det viktigt att du återhämtar dig mellan träningspassen, både fysiskt och mentalt. Det är då kroppen byggs upp igen och gör att du kan prestera bättre.

Vissa personer har genvarianter som är kopplade till en större risk för muskelskador till följd av träning. Dessa personer kan behöva längre tid för återhämtning.

Sömnen är essentiell för återhämtning, och fysisk aktivitet är i sin tur viktig för en god sömn. Vissa personer kan behöva göra mer för att förbättra sin sömnkvalitet.

Fysisk återhämtning

Återhämtning efter träning är viktigt, både för resultaten och vårt välmående. Och det handlar inte bara om vila; det finns även träningspass som är fokuserade på återhämtning. Några exempel på återhämtningspass är promenader, mindfulness och lugnare former av yoga. Det är bra om det är en lättare form av träning som du är van vid, fri från prestationskrav. Gärna utomhus!

När du tränar hårt bryter du ner kroppen. Därför är kosten väldigt viktig för att bygga upp den igen under vilan mellan passen så att den sedan kan bli starkare. Om du slarvar med kosten kan det istället bli så att du fortsätter bryta ner kroppen. Tänk på att fylla på med ordentligt med protein, kolhydrater och bra fetter. Ju hårdare du tränar, desto viktigare är det. Om du är ute efter förbättrade träningsresultat så är det extra viktigt att fylla på med energi inför träningspassen för att orka träna med bästa kvalitet.

För att stärka kroppen krävs det också ordentlig återhämtning och variation, annars kan träningen börja fungera på ett nedbrytande sätt. Då ökar risken för skador, överbelastning och försämrade prestationer. Och framför allt kanske det slutar vara roligt.

Tänk på att fysisk återhämtning även är något som kan vara bra för dig som jobbar tungt eller enformigt. Det sliter ofta på kroppen på sätt som kräver återhämtning och variation.

Mental återhämtning

Ibland är det den mentala biten du behöver återhämta. Det kan till exempel handla om livshändelser eller saker på arbetet som orsakar stress. Du kanske upplever en inre oro, du sover dåligt och har svårt att uppleva välbefinnande och lycka i den grad du önskar. I dessa fall är återhämtning av högsta värde för att bibehålla hälsan. En påfrestning av negativ stress under längre perioder är den vanligaste orsaken till livsstilsjukdomar som utmattningssyndrom, högt blodtryck, diabetes typ 2 och fetma.

För att få mental återhämtning är det bra att hitta de saker som verkligen får dig att koppla av och koppla bort stressen. Några exempel på återhämtning som fungerar för många är mindfulnessmeditationer, närvaro i naturen och andningsövningar. Även träning och annan fysisk aktivitet kan fungera som mental återhämtning.

Dessutom är det bra med en varierad kost som ger tillräckligt med olika näringsämnen. Kosten är även viktig för den mentala återhämtningen eftersom den påverkar hur vi mår rent allmänt, såväl fysiskt som psykiskt. En hälsosam livsstil med bra energi och näring kombinerat med rörelse och vila för din kropp är det bästa receptet för ett balanserat inre.

Sömn och vila

Att sova bra och vila är det absolut viktigaste för att du ska kunna återhämta dig mellan höga stressnivåer och prestationer. Sömnen är basen för din återhämtning samtidigt som du också behöver stunder av vila under dagen.

När du sover arbetar hjärnan med att sortera och spara viktiga intryck och sortera bort de onödiga. Nervkopplingar skapas och servas och nya lärdomar förankras. Ett sätt att se på det är att hjärnan städar undan skräpet i och skapar bättre ordning medan du sover.

Hjärnan producerar även hormoner som utvecklar känslolivet under sömnen och fyller på glädjeförråden så att vi kan uppleva välbefinnande i livet. Dessutom förstärks immunförsvaret, energiförrådet fylls på och blodsockernivån stabiliseras.

Några tips för bättre sömn:

- Tupplurar och extra sömntimmar kan vara ett sätt att ge återhämtningen en skjuts i rätt riktning och kan minska trötttheten om du sovit dåligt.
- Fysisk aktivitet ökar nivåerna av både adenosin och endorfiner och leder till bättre sömn. Ungefär 150 minuter med måttlig till intensiv träning varje vecka hjälper till att förbättra din sömnkvalitet. Till exempel kan de fördelas på cirka 30 minuters aktivitet fem gånger i veckan. Det är bättre att röra på sig lite än inget alls, till och med bara 10 minuters rörelse per dag genom exempelvis promenader, simning eller cykling, kan förbättra din sömn.
- Var ute i dagsljus en stund om dagen, helst på förmiddagen eller morgonen. Dagsljuset hjälper till att reglera dygnsrytmen, vår inre ”klocka”, och minskar sömnhormonet melatonin.
- Teknikanvändning kan störa sömnen då det kan aktivera starka känslor och hjärnans belöningssystem. Undvik därför att sitta vid datorn eller hålla på med mobiltelefonen innan läggdags.
- Skapa rutiner och var regelbunden så att kroppen lär sig när det är dags att sova.
- Vistas i naturen och skapa dina stunder för återhämtning under dagen.
- Stress eller oro kan påverka insomnande och sömnen negativt. Identifiera negativa tankar och försök omvänd dessa. Det kan hjälpa med muskel-avslappning, till exempel genom meditation, avslappningsövningar, kroppscanning eller mindfulness.
- Kosten har betydelse. Exempelvis kan produkter som innehåller koffein störa insomningen och alkohol sänka sömnkvaliten. Melatonin, magnesium, kamomill och passionsblomma kan förbättra sömnen.

KOFFEIN OCH TRÄNING

Koffein är ett av världens vanligaste stimulerande medel och påverkar hjärtat, blodkärlen och uthållighetsprestandan. Om du får i dig för mycket koffein kan det leda till illamående, hjärtklappning, muskeldarrningar och sömnproblem.

Olika personer bryter ner koffein olika snabbt och får annorlunda effekter av samma mängd koffein. Generna avgör hur du påverkas av koffein och vissa genvarianter kan leda till bättre prestation vid intag före uthållighetsträning.

Hur fungerar koffein?

För att förstå koffein behöver vi förstå ett annat ämne som påverkar vår vakenhet, nämligen signalsubstansen adenosin. Adenosin är koffeinets exakta motsats; det gör att vi blir lugna och trötta så att vi kan somna. Ämnet spelar en stor roll i processen som ger oss vår dygnsrytm.

Adenosin och koffein använder samma receptorer i kroppen. När du tillför koffein minskar du adenosinet samtidigt som koffeinet ger en uppiggande effekt, det blir alltså en en dubbel påverkan.

Detta fungerar dock bara i viss utsträckning, din kropp vänjer sig nämligen vid koffeinintaget. När du dricker mycket kaffe kan effekten bli mycket liten eller obefintlig. Då kan motsatsen hända istället; du behöver dricka din kopp kaffe för att inte må dåligt. Ett vanligt exempel på koffeinabstinens är huvudvärk när du inte får det koffein du är van vid, som till exempel morgonkaffet till frukosten.

Koffein och träning

En del använder koffein för att prestera maximalt när de tränar. Vissa tar en kopp kaffe innan och vissa använder så kallade ”pre-workout”-produkter, som bland annat innehåller koffein, för att prestera. Och det har effekt; de flesta studierna som gjorts kring koffein och träning har visat att det ökar prestationen, speciellt vid konditionsträning. Den bästa koffeinkällan och tidpunkten vid träning har dock inte visat sig tydligt i de studier som gjorts.

Dock kan koffein i höga mängder också orsaka biverkningar som stör träningen och det finns ingen fastställd optimal dos, eftersom olika individer reagerar annorlunda på ämnet. Med allt detta i åtanke är det troligen bäst att bruka koffein med måtta och balans.

SMÄRTA & KOST

Smärta är en komplex upplevelse som påverkas av både biologiska, psykologiska och genetiska faktorer. En viktig komponent i smärtreglering är nervsystemets signalsubstanser, särskilt dopamin. En nyckelgen i detta sammanhang är COMT (catechol-O-methyltransferas), som kodar för ett enzym som bryter ner dopamin, adrenalin och noradrenalin i hjärnan. Genetiska variationer i COMT-genen påverkar hur snabbt detta enzym arbetar, vilket i sin tur kan påverka smärtkänslighet.

I NUTRITION analyserar vi en av de mest studerade varianterna av COMT-genen, där man kan ha en valin (Val) eller metionin (Met) på en viss position i enzymet. Personer med två Met-alleler (Met/Met) har ofta lägre enzymaktivitet, vilket leder till högre dopaminnivåer i hjärnan. Detta kan innebära ökad känslighet för smärta och stress, eftersom dopamin och andra katekolaminer påverkar hur hjärnan bearbetar smärtsignaler. De med Val/Val-varianten har istället högre enzymaktivitet och kan vara mindre smärtkänsliga, men kan också ha sämre kognitiv uthållighet under stress.

Eftersom COMT-aktiviteten och därmed smärtupplevelsen påverkas av signalsubstanser, kan kosten spela en betydelsefull roll i att modulera denna process. En antiinflammatorisk kost rik på grönsaker, bär, fullkorn, hälsosamma fetter (som omega-3 från fisk eller linfrö) och antioxidanter kan stödja nervsystemet och bidra till en mer balanserad neurotransmittoraktivitet. Dessutom kan vissa näringsämnen, som magnesium, B-vitaminer och polyfenoler (från till exempel grönt te, kakao och gurkmeja), indirekt påverka dopaminomsättningen och därigenom smärtkänslighet.

För personer med genetisk predisposition till ökad smärtkänslighet via COMT-varianten kan rätt kost vara ett kraftfullt verktyg. Genom att minska inflammation och stödja hjärnans kemiska balans kan kosten hjälpa kroppen att hantera smärta mer effektivt – ett exempel på hur genetisk kunskap och livsstilsval kan samverka i en mer personlig och hållbar hälsostrategi.

Hur du kan anpassa kosten vid ökad smärtkänslighet
Har du en COMT-variant med låg enzymaktivitet (t.ex. Met/Met) kan du vara mer känslig för både fysisk smärta och stress. Då blir kosten ett viktigt verktyg för att stötta nervsystemet och minska inflammation.

Magnesium & B-vitaminer
Magnesium och B6, B12, folat behövs för COMT och nervsystemet. Bra källor: pumpafrön, baljväxter, gröna blad.

Tyrosin – byggsten för dopamin
Finns i kalkon, ägg och ost. Vid låg COMT-aktivitet kan man dock behöva vara försiktig med för mycket dopaminpåslag.

Omega-3 dämpar inflammation
Fet fisk, linfröolja och chiafrön kan minska smärta vid inflammation.

Växtämnen som lindrar
Kurkumin, polyfenoler och quercetin (t.ex. i bär, lök, te) dämpar oxidativ stress och påverkar smärtsignaler.

Undvik inflammationsdrivande livsmedel
Raffinerat socker, transfett och ultraprocessad mat kan öka låggradig inflammation och förvärra smärta.

Rätt kost kan hjälpa dig att hantera smärta mer effektivt – särskilt om du har en genetisk sårbarhet kopplad till COMT.

IMMUNSVAR VID INFLUENSA

När kroppen bekämpar en virusinfektion som influensa spelar immunförsvaret en avgörande roll. En viktig del av det medfödda immunförsvaret är signalproteinet tumörnekrosfaktor-alfa (TNF-α). Det är ett proinflammatoriskt cytokin som aktiveras tidigt vid infektion och sätter igång en kaskad av inflammatoriska processer. TNF-α hjälper till att mobilisera vita blodkroppar och bekämpa viruset, men om det produceras i för höga nivåer kan det också bidra till förvärrade symptom – som feber, värk, trötthet och i värsta fall vävnadsskador.

Genetiska skillnader i TNF-genen påverkar hur mycket TNF-α kroppen producerar. I detta test anallyseras en välstuderad variant, där vissa individer har en förändring i en del av TNF-genen. Denna förändring är kopplad till en ökad uttrycksnivå av TNF-α, vilket innebär att vissa personer får ett kraftigare inflammatoriskt svar vid infektioner. Det kan ge mer intensiva influensasymptom eller ökad risk för långvariga besvär vid virusinfektioner.

Men genetik är inte hela bilden. Hur kroppen reagerar på virus påverkas också starkt av livsstilsfaktorer – särskilt kosten. Genom att äta på ett sätt som balanserar immunförsvaret och dämpar överdriven inflammation kan du mildra effekterna av ett genetiskt känsligt TNF-svar.

Kost som kan hjälpa till att balansera TNF-alfa och immunförsvaret:

Omega-3 och antiinflammatoriska fetter
Fet fisk, valnötter och linfröolja innehåller fettsyror som kan dämpa överdriven TNF-α-aktivitet.

Antioxidanter och färgstark mat
Bär, grönt te, grönsaker och frukt innehåller ämnen som kan bromsa inflammation – särskilt polyfenoler, quercetin och C-vitamin.

Kryddor som stödjer immunbalans
Gurkmeja (med kurkumin), ingefära och vitlök har visat sig kunna påverka inflammatoriska signaler, inklusive TNF-α.

Undvik inflammationsdrivande kost
Högt intag av socker, mättat fett och ultraprocessad mat kan förstärka TNF-α-responsen, vilket gör infektioner mer påfrestande.

Tarmhälsa & immunförsvar
Fibrer och probiotika (som finns i t.ex. surkål och kefir) kan indirekt påverka systemisk inflammation och därmed reglera TNF-nivåer.

En balanserad, antiinflammatorisk kost kan alltså mildra överreaktioner i immunförsvaret – särskilt viktigt om du genetiskt har lätt att få ett starkt inflammatoriskt svar.

INDD EDIT 22.12.15 - PDF EXPORT 22.12.15

BIOLOGISK ÅLDER & KOST

Din biologiska ålder handlar inte om hur många år du levt, utan hur väl din kropp fungerar på cellnivå. En central markör för detta är telomererna – skyddande ändar på våra kromosomer som förkortas varje gång cellerna delar sig. När telomererna blir för korta kan cellen inte längre fungera normalt, vilket är kopplat till åldrande och ökad risk för sjukdom.

Telomeras är ett enzym som kan reparera och förlänga telomererna, men dess aktivitet minskar naturligt med åldern – och påverkas dessutom av både genetik och livsstil.

En viktig genetisk faktor är ADA-genen, som kodar för enzymet adenosindeaminas. En vanlig variant av ADA-genen kan påverka omsättningen av adenosin – ett ämne som inte bara reglerar inflammation och immunförsvar, utan även har visats spela en roll för oxidativ stress och cellåldrande. Studier tyder på att individer med vissa ADA-varianter kan ha högre oxidativ stress, vilket i sin tur kan påskynda telomerförkortning.

Men precis som med andra genetiska faktorer kan du påverka utfallet genom hur du lever – och kosten är ett av de kraftfullaste verktygen för att stödja telomerernas bevarande och bromsa cellernas åldrande.

Kost för längre telomerer och balanserad ADA-aktivitet:
Antioxidantrik mat skyddar telomererna
Frukt, bär, grönsaker, nötter och te innehåller polyfenoler, C- och E-vitamin samt andra antioxidanter som neutraliserar fria radikaler och skyddar telomererna från att brytas ner i förtid.

Folat, B12 och magnesium för DNA-reparation
Dessa näringsämnen stödjer metylering och DNA-syntes, vilket är viktigt för telomerunderhåll. Finns i bladgrönt, baljväxter, frön och fullkorn.

Omega-3-fettsyror minskar inflammationspåslag
EPA och DHA (i fet fisk, linfrö och alger) har kopplats till längre telomerer och kan samtidigt minska den oxidativa stress som förkortar dem.

Kaffe & grönt te – smart stimulans
Måttligt intag av kaffe och te kan gynna både antioxidativ status och telomerlängd, särskilt hos personer med låg ADA-aktivitet som bryter ner adenosin långsamt.

Undvik det som bryter ner telomererna
Högt sockerintag, rökning, alkohol, kronisk stress och ultraprocessad mat kan öka oxidativ stress, minska telomerasaktivitet och förkorta telomererna i snabbare takt.

Utöver kosten spelar även livsstilsfaktorer som regelbunden fysisk aktivitet, god sömn, meditation och stresshantering en viktig roll i att bevara telomerernas längd och hålla den biologiska åldern i schack. Studier visar att minskad psykologisk stress och ökad återhämtning kan aktivera telomeras, medan långvarig stress har motsatt effekt. Genom att kombinera näringsrik kost med rörelse och mentalt välbefinnande kan du skapa de bästa förutsättningarna för långsiktig cellulär hälsa.

Om man vill få en mer exakt bild av sin biologiska ålder än vad olika genvarianter kan visa, finns det idag möjlighet att analysera DNA-metylering – en epigenetisk markör som speglar hur aktiva olika gener är. Denna typ av analys, ofta kallad ett epigenetiskt ålderstest, anses vara ett av de mest tillförlitliga sätten att mäta biologiskt åldrande på cellnivå.



SMÄRTHANTERING & TRÄNING

Smärthantering och träning – en genetiskt och fysiskt påverkningsbar process. Smärta är kroppens varningssystem – ett sätt för nervsystemet att signalera att något kan vara fel. Den kan vara akut och övergående, som vid en stukning, eller långvarig och mer komplex, som vid fibromyalgi eller artros. Hur vi upplever smärta är dock inte bara kopplat till själva skadan – det påverkas också av våra gener, hormoner, psykologiska faktorer och tidigare erfarenheter.

En viktig gen i kroppens smärtreglering är COMT-genen (catechol-O-methyltransferase). Den kodar för ett enzym som bryter ner signalsubstanser som dopamin, adrenalin och noradrenalin. Variationer i denna gen kan påverka hur effektivt smärtsignaler dämpas i hjärnan. Vissa genetiska varianter är kopplade till ökad smärtkänslighet, medan andra ger en mer naturligt hög smärttröskel. Detta kan förklara varför vissa upplever mer smärta än andra vid samma typ av skada eller ansträngning. COMT-genen spelar en roll i hur snabbt signalsubstanser som dopamin och noradrenalin bryts ner, vilket i sin tur kan påverka hur starkt vi upplever smärta, där vissa genetiska varianter är kopplade till en högre känslighet för smärta, särskilt i stressande situationer. Genom att fokusera på återhämtning, god sömn, regelbunden rörelse och stressreducerande aktiviteter kan man därför påverka kroppens smärtsvar på ett positivt sätt – oavsett genetiska förutsättningar.

Träning är en central del i både förebyggande och behandling av smärta. Regelbunden fysisk aktivitet har visat sig kunna minska smärta över tid, dels genom att förbättra cirkulation, muskelstyrka och rörlighet, men också genom att påverka kroppens egna smärthämmande system – exempelvis frisättning av endorfiner och serotonin. Dessutom visar forskning att träning kan påverka hur smärta tolkas i hjärnan, särskilt vid långvarig smärta, vilket gör träning till en viktig del av både fysisk och mental smärthantering.

Individuell smärta kräver individanpassade strategier

I denna kategori hittar du genetisk information och rådgivning kopplad till hur du hanterar smärta i vardagen. Beroende på vilken typ av smärta man upplever kan olika strategier vara mer eller mindre effektiva för att lindra smärtan. För exempelvis muskelspänningar, ryggont eller idrottsskador kan massage eller fysioterapi vara effektiva behandlingar. Dessa terapier hjälper till att öka blodflödet, minska muskelspänningar och förbättra rörelseförmågan, vilket leder till minskad smärta och ökad funktionalitet. Vid ihållande eller långvarig smärta, eller när smärtan påverkar dagliga aktiviteter och livskvalitet, kan det vara viktigt att söka vård hos en vårdgivare för att utreda och behandla smärtan på ett mer specifikt sätt. Långvarig smärta kan kräva en mer omfattande behandlingsplan som inkluderar både medicinska och icke-medicinska metoder, såsom läkemedelsbehandling, fysioterapi, psykologiska interventioner och ibland kirurgiska ingrepp.



IMMUNSVAR VID INFLUENSA

Träning, immunförsvar och TNF-α

– hur dina gener påverkar kroppens försvar vid influensa

När kroppen utsätts för en virusinfektion som influensa aktiveras immunsystemet för att snabbt känna igen och bekämpa viruset. En viktig del i detta försvar är de inflammatoriska signalmolekyler som kallas cytokiner – där **TNF-α** (tumor necrosis factor alpha) är en av de mest kraftfulla. TNF-α hjälper till att mobilisera immunceller, skapa inflammation på infektionsplatsen och sätta igång kroppens försvar.

Men ett alltför högt eller långvarigt TNF-α-svar kan bli problematiskt. Det kan leda till överdriven inflammation, vävnadsskador och i vissa fall bidra till ett förvärrat sjukdomsförlopp. Detta har visats inte minst vid virusinfektioner där immunförsvaret i vissa fall reagerar för kraftigt, vilket kan skapa mer skada än nytta.

Träning och immunförsvaret

Här spelar träning en viktig roll. Regelbunden, måttlig fysisk aktivitet har kopplats till ett mer balanserat immunsvar. Den typen av träning bidrar till att minska låggradig, kronisk inflammation – där TNF-α ofta är förhöjd – och stärker samtidigt immunförsvarets funktion. Studier har visat att personer som är fysiskt aktiva tenderar att få mildare symtom vid luftvägsinfektioner, inklusive influensa, och återhämta sig snabbare.

Däremot är det viktigt att hitta rätt balans. Hård och långvarig träning utan tillräcklig återhämtning kan tillfälligt försvaga immunförsvaret, ofta genom att TNF-α och andra stressrelaterade cytokiner ökar. Det är därför vanligt att elitidrottare har ett "öppet fönster" efter träning där de är mer mottagliga för infektioner – framför allt om träningen varit mycket intensiv.

Genetik och TNF-α

Förutom livsstilsfaktorer spelar genetik en viktig roll. Variationer i TNF-genen, som påverkar hur mycket TNF-α en individ producerar, kan göra att vissa har ett starkare inflammatoriskt svar än andra. En vanligt studerad genetisk variant är TNF är -308G>A, där A-varianten är kopplad till en ökad produktion av TNF-α. Individer med denna variant kan ha ett mer reaktivt immunsystem, vilket i vissa fall innebär ökad känslighet för överdriven inflammation – vid infektion, stress eller hård fysisk ansträngning.

Att känna till sin genetiska känslighet för inflammation kan vara ett viktigt verktyg för att optimera sin hälsa. Personer med TNF-varianter kopplade till högre inflammatorisk aktivitet kan ha särskilt stor nytta av att fokusera på återhämtning, god sömn, antiinflammatorisk kost och lagom doserad fysisk aktivitet. Det kan hjälpa till att minska risken för att immunförsvaret reagerar för kraftigt – både i vardagen och vid infektioner som influensa.

Träning, biologisk ålder och gener

– hur din livsstil påverkar kroppens inre klocka.

Telomerlängd

Din biologiska ålder speglar hur väl kroppens celler fungerar i relation till din kronologiska ålder – alltså hur "ung" eller "sliten" kroppen faktiskt är på insidan. En viktig del av detta är telomererna, de skyddande ändarna på våra kromosomer som fungerar som biologiska klockor. Varje gång en cell delar sig förkortas telomererna något, och när de blir för korta kan cellen inte längre delas, vilket bidrar till åldrande och försämrad vävnadsfunktion.

Telomerasaktivitet

Här spelar telomeras, ett enzym som kan bygga upp telomererna igen, en central roll. Telomerasaktivitet är därför starkt kopplat till cellernas förmåga att bevara sin funktion över tid. Intressant nog visar forskning att regelbunden fysisk aktivitet, särskilt måttlig till intensiv träning, kan öka telomerasaktiviteten och bromsa telomerförkortningen. Det innebär att träning bokstavligt talat kan hjälpa kroppen att åldras långsammare på cellnivå.

Genetiska faktorer

Samtidigt påverkas både telomerlängd och telomerasaktivitet av genetiska faktorer. En viktig gen i sammanhanget är **ADA** (adenosin deaminas). ADA-genen kodar för ett enzym som bryter ner adenosin – en signalsubstans som påverkar inflammation, immunförsvar och energimetabolism. Vissa genetiska varianter i ADA-genen är kopplade till lägre enzymaktivitet och högre nivåer av adenosin i kroppen. Det kan i sin tur påverka återhämtning, inflammationsnivåer och möjligen också cellers livslängd och åldrande. Variationer i ADA-genen kan påverka hur snabbt kroppens celler åldras, genom att påverka inflammation och oxidativ stress – två nyckelfaktorer som styr telomerlängd och telomerasaktivitet. Detta gör ADA-genen till en intressant markör när man undersöker genetiska faktorer bakom biologiskt åldrande.

Högre nivåer av adenosin har i vissa studier förknippats med både bättre stressreglering och ett visst skydd mot överdriven inflammation, vilket kan bidra till en långsammare biologisk åldrandeprocess – särskilt när det kombineras med hälsosam livsstil som träning, bra kost och återhämtning. Å andra sidan kan låg ADA-aktivitet också innebära större känslighet för trötthet eller nedsatt energinivå, vilket kan påverka hur kroppen svarar på träning.

Att förstå hur just din kropp reglerar cellulärt åldrande – både genetiskt och livsstilsmässigt – kan ge värdefulla insikter. Genom att kombinera kunskap om din ADA-genvariant med sunda vanor som fysisk aktivitet, god sömn och antiinflammatorisk kost kan du aktivt påverka din biologiska ålder och förbättra din långsiktiga hälsa.

I detta test analyseras en DNA-variant som är kopplad till biologisk ålder genom påverkan på telomerlängd och telomerasaktivitet. För en mer exakt uppskattning av biologisk ålder kan DNA-metylering analyseras – ett mönster som förändras med åldern och påverkas av livsstilsfaktorer som kost, sömn, stress och fysisk aktivitet.



Faktorer som påverkar biologisk ålder	
Fysisk aktivitet	Aktiverar telomeras, skyddar telomerer
Stresshantering	Minskar kortisol, skyddar celler
God sömn	Stödjer cellreparation, minskar oxidativ stress
Näringsrik kost	Motverkar inflammation, skyddar DNA
Rökning/alkohol	Påskyndar telomerförkortning
Sociala relationer	Förbättrar psykiskt välmående, kopplat till längre telomerer
Låggradig inflammation	Ökar cellslitage och påskyndar åldrande
Genetik (t.ex. ADA-genen)	Påverkar enzymbalans och cellulär stress


dynamic
code