

ECS



Vad är ECS och hur fungerar det?

"för första gången på 60 år känner jag hur det är att leva igen"

Flera vägar
till ett aktivt
Endocannabinoidsystem

Kenneth Holk

Innehåll

Vad är ECS och hur fungerar det?	4
Fördjupning	9
Ny forskning	14
Vad är hälsofördelarna med att boosta ECS?	21
Hur aktiverar jag mitt endocannabinoida system?	26
Hälsotips	37
Referenser	42

Inledning

När jag första gången hörde talas om Endocannabinoidsystemet (ECS) blev jag nyfiken, jag läste allt jag hittade på Google och såg på videor på Youtube. För om bara en tiondel av informationen jag läste var sant, så var ECS en revolution för vår hälsa och för att hjälpa kroppen att ta hand om många kroniska sjukdomar.

Men varför har jag aldrig hört talas om detta innan. Varför skrivs det inte i tidningar och visas på TV? Det ända svaret jag kom på var att ECS aktiveras av Cannabinoider som finns i cannabis (även vanlig industrihampa), och som du vet så är ju cannabis en "farlig drog" som måste hållas borta från oss (vi skulle ju kunna bli friska). Eller så kan det vara att man inte får samma positiva effekt av syntetiska cannabinoider och därmed är det svårare för läkemedelsbolagen att patentera sina cannabismediciner.

Men med mera forskning har det visat sig att vårt endocannabinoida system aktiveras av flera växt-ämnen och även av t.ex motion.

I denna boken har jag sammanfattat vad ECS är och hur du aktiverar systemet för att återfå och bibehålla din hälsa under hela din livstid.

Vad är ECS och hur fungerar det?

Så vad är det stora mysteriet? Tja, det kan ha något att göra med hur det endocannabinoida systemet (ECS) upptäcktes. På 1990-talet försökte forskarna förstå hur THC, det psykoaktiva ämnet i cannabisplantan, framkallar effekten på kroppen. Vad de upptäckte var ett komplext nätverk av receptorer (CB1) i hjärnan och centrala nervsystemet som var en perfekt passform för THC-molekylen.

Strax efter upptäcktes en annan typ av receptor (CB2) i immunsystemet, tarm och många av kroppens huvudorgan. Men det var bara en del av pusslet. Jakten var igång för att ta reda på om kroppen producerade egna cannabisliknande kemikalier, och med identifieringen av det första endocannabinoida ämnet, anandamid, hade de sitt svar.

Vad forskarna har insett är att endocannabinoidsystemet finjusterar de flesta av våra vitala fysiologiska funktioner, vilket balanserar allt från sömn, aptit, smärta, inflammation, minne, humör och reproduktion. Så i grunden är det som en dirigent för en orkester, så att ingen sektion drunknar i den andra, med ett slutresultat av en perfekt harmoniserad symfoni mellan kropp och själ.

Låter som ganska viktigt arbete, eller hur? Tja, du hade rätt. Därför är det viktigt att ECS blir lika mycket en del av vardagen som immunsystemet. Så för att få bollen att rulla, här är lite fakta om det helt fantastiska endocannabinoida systemet.

"Metaphotically the endocannabinoid system represents a microcosm of psychoneuroimmunology or mind-body medicine" John Mcpartland

Människor är inte ensamma om att ha ECS

Som människo-varelser är vi inte speciella för att ha ECS. Endocannabinoidsystemet finns inte bara i alla ryggradsdjur, forskare upptäckte också cannabinoidreceptorer i icke-vertebrata havsgurkor, vilket föreslår en utvecklingsprocess som går tillbaka för 600 miljoner år sedan.

Så även våra husdjur har ett endocannabinoid system som aktiverat kan påverka deras hälsa och välmående.

Endocannabinoidsystemet (ECS) betraktades länge bestå av cannabinoid receptorerna CB1 och CB2, två lipid-signalmolekyler som kallas endocannabinoider anandamid (AEA) och 2-arakidonoylglycerol (2-AG) och enzymer MAGL samt FAAH, (som bryter ner AEA och 2AG).

Mer aktuellt tänkande anser emellertid att ECS inkluderar receptorerna GPR55 samt arakidonsyra-härledda minder molekyler, vilket skulle inkludera andra receptorer såsom TRPV1 och PPAR tillsammans med andra molekyler (t ex folyfenoler och terpenier) som används för att reglera endocannabinoidnivåer och receptorernas aktivitet. Detta är viktigt att ha i åtanke när vi tittar på hur vi kan påverka vårt ECS.

Anandamid (AEA) binder till CB1 receptorerna och finns i nästan alla vävnader, flest CB1 receptorer finns dock i hjärnan. Anandamid spelar en roll i reglering av aptit, minne, motivation och njutning. Anandamid bryts ner ganska snabbt av enzymet FAAH.

2-Arachidonoylglycerol (2-AG) binder till CB2 receptorerna som är kända för dess anti-inflammations och immun reglerande effekt. CB2 receptorer finns i hela kroppen men flest i immunsystemet och därav mest koncentrerat i mjälten.

CB1-receptorer är de vanligaste neurotransmittorreceptorerna i hjärnan

De flesta av oss har hört talas om neurotransmittorer – de är de kemikalier som kommunicerar information genom hjärnan och kroppen. Serotonin och dopamin är kanske de mest kända exemplen, men det är endocannabinoiden anandamid, som också klassificeras som en neurotransmittor, som har de flesta receptorerna i hjärnan. Receptorer av typen CB-1 hittar man främst i hjärnan, närmare bestämt på neuroner (nervceller) som ligger i det limbiska systemet (känslor, minneshantering) och i två delar som är av betydelse för rörelser; substantia nigra samt lillhjärnan. Man finner dem även i såväl manliga som kvinnliga fortplantningsystem. Receptorer av typen CB-1 är i princip frånvarande i förlängda märgen (medulla oblongata), den del av hjärnan som ansvarar för de respiratoriska och kardiovaskulära funktionerna. Därför finns heller ingen risk för att respiratoriska eller kardiovaskulära system ska fallera, vilket det finns med många andra droger. CB-1-receptorer verkar vara ansvariga för cannabisplantans euforiska effekter.

Endocannabinoider signalerar bakåt

De flesta neurotransmittorer kommunicerar i en riktning: från signaleringsneuronen till postsynoptisk neuron. Men i endocannabinoidsystemet fungerar det i motsatt riktning, som kallas retrograd signalering. Detta betyder att om en receptor över- eller understimuleras signalerar den bakåt över synaps som talar om för signaleringsneuronen att ändra sitt beteende, vilket skapar en slags återkopplings slinga. Så i praktiken, snarare än att distribuera information som andra neurotransmittorer, verkar den som en slags dimmerbrytare, vänder aktiviteten upp eller ner för att återföra kroppen till homeostas.

Ökad endocannabinoidsystems aktivitet har noterats i många sjukdomar

Eftersom endocannabinoidsystemets funktion är att balansera kroppen, är det inte överraskande att forskare har observerat förhöjd ECS-aktivitet i ett antal sjukdomar. Allt från neurodegenerativa sjukdomar som Alzheimers och Parkinsons, till reumatoid artrit och cancer har visat förändringar i endocannabinoidnivåerna. Slutsatsen måste då vara att denna ökade aktiviteten betyder att ECS försöker uppfylla sin roll, att återföra kroppen till jämvikt igen. Att då tillföra ämnen som hjälper ECS kan ha stor betydelse för dessa sjukdomar.

“Endocannabinoid System Deficiency” kan vara orsak till vissa sjukdomar

Men vad händer om ECS blir utarmad? Forskare har observerat att ECS har försvagats när man uppvisar symtom som är förknippade med överkänslighet mot smärta, till exempel migrän, fibromyalgi och IBS. Teorin är känd som klinisk endocannabinoidbrist.

Du kan ge ditt endocannabinoidsystem en boost

Du kan använda växt-cannabinoider som finns ett antal växter. Ett annat alternativ är att lyfta sig själv från soffan. Forskare har funnit att långvarig aerobisk träning ökar nivåerna av må-bra endokannabinoiden, Anandamide.

Diet är också ett användbart. Att äta Omega 3 som finns i fet fisk eller färska frön som lin eller hampa, kan hjälpa till med att stödja endocannabinoid signaleringen. Gröna blad-grönsaker anses också stimulera ECS eftersom de innehåller beta-carofyllen som aktiverar CB2-receptorerna.

De flesta läkare vet väldigt lite om endocannabinoidsystemet

Med ECS som spelar en sådan central roll i vår hälsa, skulle man tro att nästan alla medlemmar av medicinska yrken skulle ha kunskap om dess existens. Men inom den vanliga medicinen är endocannabinoidsystemet en parentes.

År 2013 genomfördes en undersökning som frågade flera medicinska skolor i USA om ECS var en del av sin läroplan. Man fann att endast "13% lär ut det endocannabinoida systemet till framtida läkare".

I vissa europeiska länder som Storbritannien och Spanien finns ECS på vissa läroplaner i medicinska skolor. Men det kan inte förnekas att majoriteten av de som ansvarar för vår hälso- och sjukvård är kvar i mörkret.

Sammanfattning

Endocannabinoidsystemet (ECS) är ett system som har den unika egenskapen att det sker en tvåvägs kommunikation, det skickas alltså signaler "fram och tillbaka". ECS "tvingar" kroppen att upprätthålla homeostas, balans. Är något i kroppen "för aktivt", signalerar ECS att minska aktiviteten, är något i kroppen "för passivt", signalerar ECS att öka aktiviteten. ECS har en reglerande verkan på det mesta i kroppen, så även på psyket. För mig är det mest unika med ECS att det verkar vara **en bro mellan kropp och psyke**

När kroppen sätter i gång med att reparera sig, behövs det bra byggmaterial. Se till att du äter nyttig ekologisk mat. Skaffa dig en vattenrenare och drick rent vatten. Ta bra kosttillskott som kan hjälpa kroppens reparationsarbete. Men framför allt, Stressa inte!! Ta det lugnt, koppla av och gör sådant du älskar!

Fördjupning

Eftersom jag upplevt hur mycket tankar och känslor påverkar kroppen, är ett fungerande Endocannabinoidsystem nyckeln till perfekt psykisk och fysisk hälsa. En fördjupning för dig som vill läsa mer om ECS .

Endocannabinoider är naturligt förekommande föreningar som finns i den mänskliga kroppen. De har varit där i 600.000 år eller mer, men vi har bara inte lagt märke till det! En av de märkliga sakerna med endocannabinoider är deras slående likhet med de aktiva ingredienserna i hampa, som kallas fyto-cannabinoider. Det var forskarnas nyfikenhet att förstå den exakta mekanismen genom vilken cannabis verkar i kroppen som ledde till upptäckten av Endocannabinoid systemet, för lite mer än ett decennium sedan.

Vetenskapen om endocannabinoid systemet har utvecklats väldigt mycket under de senaste åren. Medvetenheten om att "endocannabinoidsystemet" är det största neurotransmittersystemet i den mänskliga kroppen är stort. Det reglerar avkoppling, äta, sova, minne, och som noterats av den italienska vetenskapsmannen Vincenzo Di Marzo, även vårt immunförsvar.

Cannabinoider främja homeostas, upprätthållandet av en stabil inre miljö trots externa fluktuationer, på varje nivå av biologiskt liv, från sub-cellulära, till organismen. De endocannabinoider som finns naturligt i bröstmjölk, är avgörande för korrekt mänsklig utveckling, och har nästan identiska effekter som cannabinoider som finns i hampaplantan.

Allmänt accepterat efter dess upptäckt 1995, är att endocannabinoidsystemet har kraft att läka och balansera de andra systemen i kroppen genom att slå på eller stänga av gener. **Cannabinoider** har nyckeln som låser upp receptorer i hjärnan och immunsystemet, och utlöser potent helande och smärtstillande effekter.

Cannabinoider är en grupp kemikalier som aktiverar kroppens Cannabinoidreceptorer, och härmar kroppsegna endocannabinoider. Termen myntades på 40-talet då man identifierade CBD och CBN i cannabisplantan. Idag delar man in cannabinoider i tre huvudgrupper:

- örtcannabinoider vilka man finner i cannabisplantan och en del andra växter.
- endogena cannabinoider vilka produceras naturligt i kroppen.
- syntetiska cannabinoider vilka produceras i laboratorium.

Cannabinoider kan intas genom rökning, förångning och inhalering, stolpiller, transdermalt plåster, intravenös injektion, absorption under tungan eller oralt. Väl i kroppen metaboliseras de flesta cannabinoider i levern, några lagras dock i fettvävnad.

Δ -9-THC metaboliseras till 11-Hydroxi- Δ -9-THC, vilket i sin tur metaboliseras till 9-Carboxy-THC.

I många fall kan icke-psykoaktiva cannabinoidmetaboliter finnas kvar i kroppen i några veckor efter intag.

En cannabinoidreceptor är en G-proteinkopplad receptor som mottager och svarar på cannabinoider genom att skicka signaler till cellkärnan. Cannabinoiden hittar receptorerna via blodomloppet.

Fram till 1988 var det fortfarande oklart huruvida cannabinoider framkallar sin effekt genom att påverka cellmembranen, liksom alkohol, eller genom att binda till en speciell sorts receptor. 1988 var året då man upptäckte cannabinoidreceptorn, och problemet var löst. De är vanliga i djur då man har funnit dem i däggdjur, fåglar, fiskar och reptiler. Man känner för tillfället till två olika sorters cannabinoidreceptorer, CB-1 och CB-2.

Receptorer av typen CB-1 hittar man främst i hjärnan, närmare bestämt på neuroner (nervceller) som ligger i det limbiska systemet (känslor, minneshantering) och i två delar som är av betydelse för rörelser; substantia nigra samt lillhjärnan. Man finner dem även i såväl manliga som kvinnliga fortplantningsystem. Receptorer av typen CB-1 är i princip frånvarande i förlängda märgen (medulla oblongata), den del av hjärnan som ansvarar för de respiratoriska och kardiovaskulära funktionerna. Därför finns heller ingen risk för att respiratoriska eller kardiovaskulära system ska fallera, vilket det finns med många andra droger och mediciner. CB-1-receptorer verkar vara ansvariga för cannabisplantans euforiska och antikonvulsiva effekter.

CB-2-receptorer finner man i immunsystemet, med störst koncentrationer i mjälten. Denna typ av cannabinoidreceptor verkar vara ansvarig för bland annat cannabisplantans antiinflammatoriska effekter.

Proteinsekvenserna i dessa två receptortyper är lika till ungefär 45%. Små variationer i varje receptortyp har identifierats. Det finns vissa indikationer på att även andra receptortyper existerar, men inga har bekräftats. Cannabinoider binder reversibelt och stereoselektivt till cannabinoidreceptorerna. Cannabinoider som binder mer selektivt till vissa receptorer är att föredra för medicinskt bruk.

Cannabinoider är generellt sett cannabinoidreceptoragonister, vilket betyder att de dockar med en cannabinoidreceptor och aktiverar den. Det har även forskats kring kemiska föreningar som förhindrar aktiveringen av receptorn. Sådana receptorantagonister har medicinsk potential.

Vi människor och många djurarter producerar cannabinoider naturligt i kroppen. Efter det att man fann cannabinoidreceptorer på 1980-talet började forskare leta efter kroppsegna ämnen som aktiverar dessa receptorer.

Under det tidiga 1990-talet fann man det första sådana ämnet, anandamid. Anandamid är en fleromättad fettsyra med medicinska effekter liknande dem hos THC, fastän dess kemiska struktur inte påminner mycket om den. Anandamid binder primärt till CB-1-receptorn och är ungefär hälften så potent som THC.

En annan endocannabinoid, 2-arakidonylglycerol, binder till både CB-1 och CB-2. Den finns i större kvantiteter men är mindre aktiv än anandamid. Man vet ännu relativt lite om de två andra kroppsegna cannabinoider man upptäckt, palmitoyl etanolamid och oleamid.

Örtcannabinoider (även känt som "klassiska cannabinoider") är organiska föreningar som är olösliga i vatten, men lösliga i lipider, alkoholer och andra organiska lösningsmedel. Det är nästan bara i cannabisplantan de förekommer naturligt, där de är koncentrerade i en viskös kåda som produceras i körtelstrukturer som kallas trikomer. Förutom cannabinoider är hartset även rikt på terpenier, det är dessa som ger cannabisplantan sin specifika lukt.

De flesta örtcannabinoidföreningar består av 21 kolatomer. Några följer dock inte denna regel, främst beroende på den varierande längden hos sidkedjan som är fäst vid den aromatiska ringen. Längden är fem kolatomer i THC, CBD, och CBN. I den vanligaste homologen är denna kedja utbytt med en kedja bestående av tre kolatomer. Cannabinoider med detta attribut namnges med suffixet "varin". THC blir då THCV, CBD, CBDV och så vidare. Det verkar som den kortare kedjan ökar intensiteten och förkortar tiden då kemikalien är aktiv.

Cannabinoider upptäcktes på 1940-talet, då man identifierade CBD och CBN. Strukturen hos THC fastställdes 1964. Man känner till 60-talet örtcannabinoider. Av dessa är tetrahydrocannabinol (THC), cannabidiol (CBD) och cannabinol (CBN) de i störst kvantiteter föreliggande och noggrannast studerade. Cannabinoidproduktionen initieras i plantan då ett enzym får CBG att bildas. CBG konverteras sedan till THC, CBD och CBC. De olika "varin"-varianterna bildas på liknande sätt baserat på CBGV.

Cannabisplantan uppvisar stor variationsrikedom i de mängder och varianter av cannabinoider de producerar. Den specifika cannabinoidblandning plantan producerar kallas dess cannabinoidprofil. Selektivt urval har använts för att kontrollera plantans gener och på så sätt modifiera dess cannabinoidprofil. Till exempel har hampa, där man ska använda dess fibrer, en låg halt psykoaktiva kemikalier som THC. Sorter för medicinskt bruk har en hög CBD-halt medan man i sorter för rekreationella syften normalt eftersträvar en hög THC-halt eller en viss tänkt profil.

THC (Δ -9-THC) är cannabisplantans primära psykoaktiva komponent. Medicinskt sett är den liksom de flesta cannabinoider antioxidant och neuroprotektiv mot hjärnskador orsakade av gifter, syrebrist och/eller hjärnskakning. THC minskar även takten med vilken tumörer växer, vilket även andra cannabinoider gör i variende grad. THC reagerar hellre med CB-1 än CB-2-receptorer, dess effekter är därmed mer cerebrala.

CBD är inte psykoaktivt i sig även om det har smärtstillande, sövande och antibiotiska egenskaper. För att CBD indirekt ska verka psykoaktivt måste tillräckligt höga nivåer THC föreligga. Detta då CBD interagerar med THC genom att förstärka eller försvaga vissa av de psykoaktiva kvaliteterna hos THC. Det kan även minska takten varmed THC rensas ut ur kroppen, möjligtvis genom påverkan på ämnesomsättningen i levern. Medicinskt sett lindrar CBD konvulsion, inflammation, ångest och illamående. CBD reagerar hellre med CB-2 än CB-1-receptorer, dess effekter är därmed mer koncentrerade till kroppen.

CBN bildas när THC förfaller vid dålig lagring, i solljus eller luft. Det är därmed vanligen inte mycket CBN i en färsk planta. Cannabinoiden är enbart lätt psykoaktiv, maximalt 1/10 av THC, och tycks förstärka de desorienterande aspekterna hos densamma.

THCV (tetrahydrocannabivarin) är propylhomologen till THC. I den vanliga aromatiska kolatomsringen är de fem kolatomerna ersatta av en kort propylkedja bestående av tre kolatomer. Dess effekter hos människan är ännu inte väl kända. THCV verkar dock både reagera och inaktiveras snabbare, samt vara något mindre psykoaktiv, än THC.

CBC (cannabichromene) utgör maximalt 20% av cannabinoiderna i cannabisplantan. Man trodde förr att den utgjorde en mycket mindre andel, men mer exakt analys har visat att föreningen ofta klassats som CBD. CBC är ej psykoaktiv, men antas interagera med THC. Ljus förvandlar CBC till CBL (cannabicyclol) vilken finns i ytterst små mängder, om alls, i färska plantor.

Dessa föreningar kan ha olika former beroende på positionen hos den dubbla bindningen i den alicykliska kolatomringen. Det finns grund för förvirring då olika numreringsystem är i bruk för att beskriva denna dubbla bindnings position. De olika systemen har sitt ursprung i dels Europa, dels USA; det amerikanska är det numera mest använda. I detta system kallas den vanligaste formen av THC för Delta-9-THC, den mindre vanligt antagna formen Delta-8-THC. Vid benämning räknar man igenom kolatomerna. Ett Δ framför betyder att en dubbelbindning står att finna vid denna position. I det ursprungligen europeiska systemet kallas dessa föreningar Delta-1-THC och Delta-6-THC.

Ny forskning

Ny forskning visar att NFKB (nuclear factor KB) och PAARs (peroxisome proliferator-activated receptors) indirekt eller direkt påverkar ECS.

NFKB är ett protein som slår på eller av inflammation när cellerna känner "fara" i form av infektioner, känslomässig och/eller metabolisk stress. Om denna proteingruppen är överaktiverad kommer det att produceras inflammation även när det inte är nödvändigt.

Att bli av med infektioner och andra stressorer är första steget att hindra NFkB från att slå på inflammation. Eftersom inflammation är den gemensamma nämnaren i alla kroniska sjukdomar, är det klokast att använda naturliga medel som hämmar överaktiviteten av NFkB.

Man vet att det finns säkra effektiva NFkB hämmare i mat, örter, kosttillskott och eteriska oljor. Följande NFkB hämmare är lovande kandidater för både förebygga och behandla kronisk inflammation. Många av dessa hämmare påverkar även PPAR receptorer och några som t.ex. beta-karyofyllen påverkar även CB2 receptorerna.

- Allicin i vitlök
- Curcumin i gurkmeja
- EGCG och theanine i grönt the
- Ginkgolides i ginkgo biloba
- Melatonin
- Quercetin i lök och purjolök
- Resveratrol i vindruvor och vin
- Silymarin i mjölk tistel
- beta-caryofyllen i många växter
- Limonene i eteriska oljor från citrusfrukter
- Sulforafan som finns i korsblommiga grönsaker som t.ex. broccoli
- Vitamin A, C, E
- Berberine i Praktfrossört och Blodstillä
- EPA/DHA från alger och fisk
- Gingerols i ingefära
- Myrcene i eteriskolja av Lavendel
- Alpha-pine från tall, salvia och eukalyptus eteriskolja

PAAR

När det upptäcktes att THC, CBD och andra cannabinoider inte var de enda växtföreningar som kan påverka ECS, upptäckte man att PPAR-agonister även bör inkluderas. Peroxisomproliferator-aktiverade receptorer (PPAR) är nukleära transkriptionsfaktorer (såsom NF κ B) som reglerar antioxidant och anti-inflammatoriska receptorer. Det finns 3 huvudsakliga PPAR som studerats hittills, var och en av dessa har sina funktioner men alla tre är med i regleringen av energiomsättningen. PPAR α främjar fettsyra (FA) katabolism, PPAR γ förbättrar insulinkänslighet och lipid lagring medan PPAR β ändrar kroppens bränsle preferens från glukos till lipider och undertrycker makrofag-härledd inflammation. Nyligen upptäckte man att alla tre PPAR; PPAR α , PPAR β och PPAR γ finns på makrofager (Betyder "storätare" och är en del av immunsystemet) och när de aktiveras, minskar TNF alfa och IL-6 (förknippade med inflammation). Dessa fynd tyder på att antiinflammatoriska och immunmodulerande fördelarna med PPAR-aktivering i många kroniska sjukdomar

PPAR γ påträffas i fettvävnad, kolon epitel, makrofager och endotel, såsom njure, lever, och tunntarmen . Av alla PPAR, förbättrar PPAR γ insulinkänsligheten genom att balansera glukos i blodet. Det har sålt läkemedel för typ II diabetes som verkar på denna receptor i flera år. Det kan vara intressant att veta att det finns ett antal örter (t.ex. *Gymnema sylvestrae*) och livsmedel som besitter naturliga PPAR γ -ligander .

Vissa potenta beståndsdelar i vanliga livsmedel som verkar på PPAR γ , inkluderar katekinerna i grönt te, tokotrienoler i palmolja , 2'-hydroxy chalkon i kanel, Psibaptigenin och hesperidin i rödklöver, resveratrol i druvor och vin, astaxantin i mikroalger och kräftdjur , kamosinsyra i salvia och rosmarin, rosmarinsyra i mejram, EPA / DHA i fiskolja och algolja , flavonoider i lakrits, konjugerad linolsyra i kött, carvocrol i timjanolja , quercetin i dill, lagerblad, och oregano, 6shogaol i ingefära och triterpenerna i ginseng.

PPAR γ -agonister har också visat sig vara regulatorer av hjärninflammation och oxidativ stress. Majoriteten av studier har visat att PPAR γ -agonister inhibera inflammatoriska mediatorer såsom inducerbar kväveoxidsyntas, genom att antagonisera aktivering av transkriptionsfaktorer såsom NF κ B. Eftersom PPAR γ också verkar vara ett neuroskyddande medel, skulle det vara meningsfullt att inkludera naturliga ligander som aktiverar PPAR γ vid epilepsi, neuroinflammation , och Alzheimers.

PPAR- α

PPAR- α aktivitet är relativt hög i hepatocyter, enterocyter, vaskulära och immuncelltyper såsom monocyter / makrofager , endotelceller, glatta muskelceller, lymfocyter, icke-neuronala celler såsom mikroglia och astroglia och reglerar huvudsakligen gener som är involverade i metabolismen av lipider och lipoproteiner.

Studier om PPAR α visar också, att som PPAR- β , och PPAR γ är denna transkriptionsfaktor uttryckt i makrofager , och att PPAR α -agonister hämmar (i försöks djur) autoimmuna sjukdomar som MS . Eftersom mikroalger (astaxantin), olivolja, är EPA och DHA kända PPAR α -ligander (bindande molekyler), är det klokt att överväga dessa i ett program för autoimmun sjukdom.

Fettsyra familjen N-acylethanolamides (inklusive oleamider i choklad och Npalmitoylethanolamide [PEA]) binder också direkt till PPAR α . PPAR är transkriptionsfaktor som reglerar fördelningen av våra egenproducerade lipid-ligander som kallas endocannabinoider. Nivåerna av våra egen producerade endocannabinoider, anandamid och 2AG, kan påverkas genom att aktivera PPAR α . Eftersom anandamide bryts ned av fettsyraamid hydrolas (FAAH), kommer enzyminhibitorer av FAAH leda till förhöjda Anandamide . Genom att undertrycka FAAH enzymet bidrar oleamider till att öka Anandamide nivåerna. Även PPAR α aktiveras, vilket kan leda till ökad PPAR α transmission. PPAR α -aktivering i sig anses vara antiinflammatorisk.

PPAR- β

PPAR- β är en viktig regulator av lipidmetabolismen, och bidrar till energibalans i fettvävnad, skelettmuskel, samt hjärtat och uttrycks starkt i kolon, tunntarm, lever och keratinocyter, liksom i hjärta, mjälte, skelettmuskel, lunga, hjärna och tymus. PPAR- β , känd för att undertrycka makrofag härrörande inflammation, och har också visats hämma Th1 och Th17.

Det är intressant att notera att PPAR- β finns främst i keratinocyter som utgör ca 90% av de celler som finns i epidermis (Överhuden (latin: epidermis) är den blodkärlslösa yttersta delen av huden som består av flera lager tätt liggande celler).. Keratinocyter bildar täta förbindelser med nerverna i huden och producerar anti-inflammatoriska mediatorer såsom IL-10 och TGF- β . Detta är en av de mekanismer genom vilka många växtbaserade läkemedel kan påverka ECS topiskt och också ett av de sätt på vilket kroppsmanipulering och massage kan påverka ECS, genom mekanisk stimulering via keratinocyterna.

Många naturläkemedel och örtextrakt har studerats för sin effekt på att undertrycka NF- κ B, nyckeln-regulatorn av inflammation, liksom på peroxisomproliferator aktiverade receptorer PPAR. Även många örter i traditionell kinesisk medicin (TCM) har visat sig inte bara hämma NF- κ B-aktivering, men också verka som agonister mot de peroxisomproliferator aktiverade receptorerna PPAR.

Entourage effekten

Att kombinera bioaktiva ämnen, såsom terpen, polyfenoler, fettsyror, och cannabinoider kan producera fysiologiska effekter som kallas "entourage effekten". När det kombineras, terpen i eteriska oljor, polyfenoler, och cannabinoider produceras en synergistisk effekt på ECS, vilket i princip innebär att den terapeutiska effekten blir mer effektiv. Till exempel, innehåller tall eterisk olja en hög mängd av terpenen pinen, som är känd inte bara för dess potenta antiinflammatoriska effekter utan även för att vara en acetylkolinesteras hämmare som används för bättre minne. Detta skulle vara ett bra komplement till en anti-inflammatorisk diet som prioriterar PPAR γ -ligander (t ex algolja/fiskolja) för alla som lider av neuroinflammation , demens eller Alzheimers sjukdom. Genom att lägga in specifika antiinflammatoriska livsmedel och växter, kommer du att öka nyttan av behandlingen via entourage effekten.

Om du väljer att använda cannabis/hampa i din behandling är det viktigt att använda en produkt som innehåller så många Cannabinoider och terpen som möjligt, för just entourage effekten.

Nu när jag håller på att skriva denna boken har jag hittat uppgifter om att det hittats tre andra endocannabinoid receptorer, GPR55, GPR119 och GPR18. Eftersom dessa är nyligen upptäckta, finns det väldigt lite forskning att läsa.

Vad är hälsofördelarna med att boosta ECS?

Jag glömmer aldrig ett av de första samtalen jag fick om effekten av Cannabinoider. Det var från en kvinna som var 64 år och tog CBD olja. "*jag måste berätta, jag är 64 år och har sedan jag var 4 år varit deprimerad. För första gången på 60 år känner jag hur det är att leva igen*". Efter det samtalet visste jag vad jag skulle ägna min tid åt, att sprida kunskapen om effekten av att boosta sitt Endocannabinoida system.

Eftersom CB2 inte orsakar någon psykoaktivitet och minskar inflammation, insulin känslighet och ger en positiv energi balans, är receptorn en nyckel till att behandla kroniska tillstånd. Allt ifrån Alzheimers till metaboliska symtom och autoimmuna symtom.

"Hej! Tänkte det var dags att rapportera in hur det går med CBD oljan och besvären med min ulcerös kolit. Använt oljan i ca 4 månader nu. Har precis haft ett skov som varade ungefär ifrån mitten av december och en bit in i januari. Dom brukar komma med ett halvårs mellanrum och lika så nu. Men intressant nog så fick jag inte ont i magen en ända dag under skovet, visst var man lös i magen men ingen magknip eller smärtor alls så jag tycker mig se förbättringar. Ska bli riktigt intressant och se hur skovet frammåt sommaren ter sig."

"Jag vill tacka er så hjärtligt, sååå hjärtligt!! Jag har haft magkatarr, hade det i ett år utan att saker och ting hjälpte. Jag är sån som föredrar och håller mig strikt till naturliga läkemedel på grund av att man inte får biverkningar av de. Efter att ha använt dropparna i 3 månader så har min magkatarr helt och hållet försvunnit. Jag är så tacksam och glad....."

"jag har haft ett uppehåll med hampaoljan ett tag. Började innan jul igen . Fantastiskt vilken skillnad , nu är värken hanterbar . Sömnen och humöret mycket bättre. Kommer inte ha uppehåll mer !"

Vad är hälsofördelarna med att boosta sitt ECS?

"Jag är mycket piggare på dagen och orkar mer, känner mig skärpt och klartänkt. Tycker även det har hjälpt mot en del virus i förebyggande syfte som tex. förkylningar. Jag tar oftast 2-3 droppar på morgonen. Inget på dagen ibland inget på kvällen, vissa kvällar 2 droppar för att underlätta insomnande. Så jag behöver bara en låg underhållningsdos för att fungera. Jag har stora problem med min sömn pga av värkproblematik Fibromyalgi och värk av Borrelian. Tycker även att jag har fått mindre huvudvärk vilket jag ofta störs av dagligen annars."

"Hampa olja har jag haft nytta av, på det viset att när jag började använda det med några droppar om dagen (invärtes) 1 - 3 gånger om dagen, så försvann mina eksem/psoriasis-aktiga hudproblem ganska snabbt. Hudproblemet lugnade ner sig efter att jag fick oljan för jag använde det även utvärtes i början för svidande tills plötsligt efter inte allt för många dagar så slutade jag använda utvärtes för huden blev såpass bra att det gick o använda kläder utan smärta. Efter det har jag bara tagit det invärtes, och efter ungefär 2 och en halv månad med dropparna, försvann alla de svidande prickarna från huden. Vissa var stora som golfbollar och vissa även större än det, och jag hade totalt uppåt 50 prickar i varierande storlek över hela min kropp, även på ansiktet & könsorgan -men mest fanns på benen där rejält över hälften befann sig. Numera syns endast en liten prick (som en 5krona) vid mitt lår, men den är inte längre röd och skorvig som den var förr, utan den är nästan hudfärg, men i sol-ljus ser man den i en ljus-brunaktig ton. Med andra ord, det som var akuta hudproblem för mig tidigt på våren, är nu av slutet på hösten, nästan bara ett minne blott. Det var ett elände när det var som värst, och jag är tacksam för att jag inte mera lider av på grund av min hud."

"Har nu tagit cbdoljan i ca 6 v ca 15 droppar x 2 dagligen. Jag har nu i princip inte tagit mer än 2 citodon på ca 3 v vilket är helt otroligt då jag stått på den medicinen i ca 20 år. Jag har ett energipåslag som gjort att jag kan orka ta mig för saker. Migränen har gått från 2-3 ggr i veckan och sumatriptan som behandling till 1 gång under hela min testperiod. Magen fungerar mycket bra. Jag kan verkligen säga att det nästan skett ett mirakel känner att jag fått livet åter."

Vad är hälsofördelarna med att boosta sitt ECS?

Att boosta ECS ger som sagt många hälsofördelar. Här är en blandning av feedback från människor som har boostat sitt ECS och upplevt dess effekt på både psykisk och fysisk hälsa.

"Jag har märkt att oljan påverkar mitt humör! Av olika anledningar har jag inte tagit oljan på ca 3 veckor och när jag nu börjat igen, så känner jag mig lugnare och inte så stressad! Sover också bättre!"

" Hejsan folket! Nu är vi inne på månad två med CBD-oljan och är väldigt nöjda. Vi använder nu cirka 10 droppar vid behov och det funkar helt utmärkt. Man blir lugn och sansad av oljan samtidigt som att den ger en rad hälsofördelar, jag och tjejen finner inga ord - Vi bara älskar detta alternativet och den hjälper med så mycket! Oljan går in på djupet och är nog kroppens bästa vän!"

" Ämne: Stress, ibs, utmattningsdepression, oro, hjärtklappning, ångest ibland, högt blodtryck
Meddelande: Har nu använt CBD oljan i drygt 4 månader. Det som har blivit bättre är min IBS nästan helt bra, mindre hjärtklappning. I övrigt har det blivit lite bättre."

"Hej! Är fortfarande supernöjd med oljan! Vill ännu en gång stryka under att den har ändrat mitt liv totalt! Från att vara sjukskriven och fånge i mitt eget hus och huvud till att nu kunna få leva! Det är helt fantastiskt! Kommer fortsätta med denna oljan, definitivt!"

"Är nu inne på månad 2 med Hampadropparna. Har tidigare tagit 20-40mg omeprazol dagligen har nu helt kunnat sluta med dessa. Har även kunnat smörja bort en hudförändring som jag haft på huvudet skulle nog beskriva den som en ljus leverfläck. Den var som en guldtia i storlek, idag nästintill osynlig. Jag har även rekommenderat dropparna till nära vänner som blivit hjälpta med olika besvär."

Vad är hälsofördelarna med att boosta sitt ECS?

"Jag har nu använt hampaoljan i över en månad och har nu stannat på dosen 3x15. Den främsta förbättringen jag upplevt är att min sömn har blivit bättre. Jag sover lugnare, är mer utvilad och har lättare att vakna på morgonen. Det är svårt att säga om oljan har minskat ångesten, men det kan vara så. Jag hoppas se det tydligare så småningom. Sömnförbättringen är väldigt uppmuntrande och påverkar alla delar av mitt liv positivt. "

"Jag är mycket piggare på dagen och orkar mer, känner mig skärpt och klartänkt. Tycker även det har hjälpt mot en del virus i förebyggande syfte som tex. förkylningar. Jag tar oftast 2-3 droppar på morgonen. Inget på dagen ibland inget på kvällen, vissa kvällar 2 droppar för att underlätta insomnande. Så jag behöver bara en låg underhållningsdos för att fungera. Jag har stora problem med min sömn pga av värkproblematik Fibromyalgi och värk av Borrelian. Tycker även att jag har fått mindre huvudvärk vilket jag ofta störs av dagligen annars."

"Nu har sonen använt oljan i ca 3.5 mån, vi har stått kvar på samma dos ganska länge, ca 2 mån. Han får 14 droppar*3 (morgon, lunch och middag). Det vi ser är en pojke med behandlingsresistent epilepsi som minskat antalet kramper drastiskt, från ca 4-6 statuskramper som krävde ambulans till sjukhus och inläggning minst ett dygn till en enda statuskramp och ambulansfärd sedan oljan sattes in. Möjligtvis får han fler korta kramper som bryts utan medicinering (kortare än 5min) men det är en marginell ökning isf. Det är underbart att ha fått vara fri från sjukhuset och ha en piggare son så här länge. Vi funderar på att öka dosen något inför natten för att få honom mindre spänd (spastisk pga en cp-skada, mjukare sedan vi satte in oljan så sover bättre men det vore bra om han blev än mjukare) men väntar lite med det. "

Vad är hälsofördelarna med att boosta sitt ECS?

"Hej! Just nu händer den en hel del i mitt liv, precis börjat skolan igen, och ska börja extrajobba. Tar oljan vardagligen, och tycker det fungerar utmärkt som medicin under dagarna för att behålla mitt humör uppe, jag orkar plugga, och jag orkar ta initiativ. Jag är jätte förväntansfull över hur det påverkar min vardag, och bara till det positiva. Har fått upp dropparna nu till 10x2, en på förmiddagen och en under eftermiddagen och kommer antagligen höja lite till då jag anser att jag inte kommit upp i min rätta dos än! Väldigt roligt att följa min egen utveckling och kunna få ett fungerande vardagsliv!"

"Hej jag har nu provat med oljan några månader och i dagsläget har jag kunnat minska mina smärtstillande även inflammationen i muskler har dämpats"

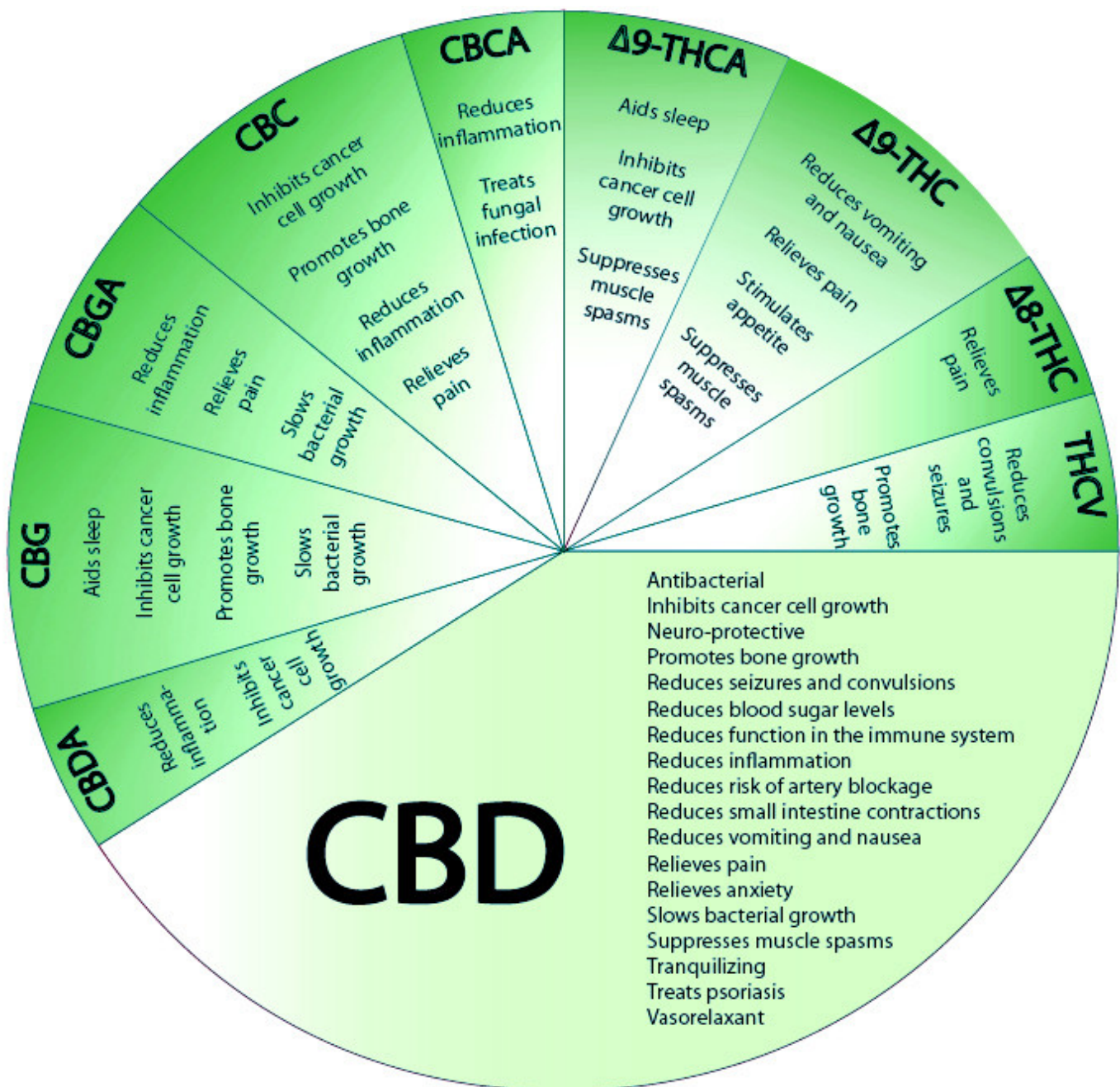
"Mina eksem är väldigt mycket bättre och jag känner att jag tål stress på ett annat sätt."

"Hej! Jag har lidit av sömnproblem och ångest sedan 15 år tillbaka, jag har varit lättväckt och stressat och grubblat över mitt liv sedan en skilsmässa då jag blev ensam med fyra barn. Jag bestämde mig för att testa oljan efter rekommendation av en god vän som kände att den hade hjälpt honom med hans depressioner. Efter bara några dagar märkte jag att jag började ta mig för att göra grejer som jag aldrig hade orkat förut. Jag har sovit mycket bättre, jag hinner inte börja grubbla och somnar direkt om jag vaknar mitt i natten vilket aldrig har hänt förut innan började ta oljan. I början tog jag 5 droppar 3 gånger per dag. Visste jag om att jag skulle göra något på jobbet som kändes pinsamt och som jag skulle få ångest över att göra så tog jag en extra dos. Jag blir inte lika nervös längre och har svårt att grubbla. Mitt liv har förändrats, det är så här jag alltid har velat känna mig utsövd, slippa grubbla och kunna vara i större folkmassor. Oljan hjälper mig att leva ett normalt liv."

Nu när du har läst en liten del av alla dom rapporter från människor som har boostat sitt ECS, undrar du säkert hur du kan aktivera det.

Hur aktiverar jag mitt endocannabinoida system?

Dom flesta som känner till endocannabinoidsystemet vet att cannabinoider som cannabidiol (CBD) och Tetrahydrocannabinol (THC) aktiverar dess receptorer, men det finns i dagsläget 80+ andra cannabinoider som man känner till.



Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

Det är endast ett fåtal cannabinoider som har forskats på, mycket återstår att upptäcka. Det ska bli spännande att ta del av kommande forskning på ännu ej undersökta cannabinoider. Här följer en lista på en del av dessa cannabinoider:

- Cannabichromene (CBC)
- Cannabichromenic acid (CBCA)
- Cannabichromevarin (CBCV)
- Cannabichromevarinic acid (CBCVA)

- Cannabicyclol (CBL)
- Cannabicyclic acid (CBLA)
- Cannabicyclovarin (CBLV)

- Cannabidiol (CBD)
- Cannabidiol monomethylether (CBDM)
- Cannabidiolic acid (CBDA)
- Cannabidiorcol (CBD-C1)
- Cannabidivarin (CBDV)
- Cannabidivarinic acid (CBDVA)

- Cannabielsoic acid B (CBEA-B)
- Cannabielsoin (CBE)
- Cannabielsoin acid A (CBEA-A)

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

- Cannabigerol (CBG)
- Cannabigerol monomethylether (CBGM)
- Cannabigerolic acid (CBGA)
- Cannabigerolic acid monomethylether (CBGAM)
- Cannabigerovarin (CBGV)
- Cannabigerovarinic acid (CBGVA)

- Cannabinodiol (CBND)
- Cannabinodivarin (CBVD)
- Cannabinol (CBN)
- Cannabinol methylether (CBNM)
- Cannabinol-C2 (CBN-C2)
- Cannabinol-C4 (CBN-C4)
- Cannabinolic acid (CBNA)
- Cannabiorcool (CBN-C1)
- Cannabivarin (CBV)

- 10-Ethoxy-9-hydroxy-delta-6a-tetrahydrocannabinol
- 8,9-Dihydroxy-delta-6a-tetrahydrocannabinol
- Cannabitrinol (CBT)
- Cannabitrinolvarin (CBTV)

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

- Delta-8-tetrahydrocannabinol (Δ 8-THC)
- Delta-8-tetrahydrocannabinolic acid (Δ 8-THCA)
- Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC)
- Delta-9-tetrahydrocannabinol-C4 (THC-C4)
- Delta-9-tetrahydrocannabinolic acid A (THCA)
- Delta-9-tetrahydrocannabinolic acid B (THCA-B)
- Delta-9-tetrahydrocannabinolic acid-C4 (THCA-C4)
- Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC-C1)
- Delta-9-tetrahydrocannabinolic acid (THCA-C1)
- Delta-9-tetrahydrocannabivarin (THCV)
- Delta-9-tetrahydrocannabivarinic acid (THCVA)
- 10-Oxo-delta-6a-tetrahydrocannabinol (OTHC)
- Cannabichromanon (CBCF)
- Cannabifuran (CBF)
- Cannabiglendol
- Cannabiripsol (CBR)
- Cannbicitran (CBT)
- Dehydrocannabifuran (DCBF)
- Delta-9-cis-tetrahydrocannabinol (cis-THC)
- Tryhydroxy-delta-9-tetrahydrocannabinol (triOH-THC)

Och detta är bara en del av alla cannabinoider från denna fantastiska växt!

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

Det finns en hel del molekyler i växter som direkt eller indirekt påverkar ECS. Den mest kända växten är så klart hampa/cannabis. Det är också den som får anses vara mest effektiv eftersom det finns förhållandes vis mycket av cannabinoider, i plantan.

Men det finns även andra växter som påverkar edocannabinoidsystemet.

Direkt påverkan på ECS:

Solhattsläket (echinacea spp), *ämne:* N-alkylamid, *funktion:* stimulerar receptorerna och PPAR, hämmar AEA, FAAH

Många växter, *ämne:* beta-karyofyllen, *funktion:* stimulerar receptorerna hos CB2

Flockblommiga växter t.ex Vildmorot, *ämne:* falcarinol, *funktion:* stimulerar receptorerna, hämmar AEA

Vinruta (Ruta graveolens L), *ämne:* Rutamarin, *funktion:* CB2 liknande funktion

Kåsläktet (brassica genus), *ämne:* DIM 3,3-diindolylmethane metabolite från indole-3-carbinol, *funktion:* CB2 liknande funktion

Indirekt påverkan på ECS

Många växter, *ämne*: N-acylethanolamines, *funktion*: stimulerar receptorerna indirekt, hämmar FAAH

Salvia, *ämne*: Salvinorin A, *funktion*: stimulerar receptorn CB1 indirekt

Många växter, *ämne*: Kaempferol, *funktion*: hämmar FAAH

Finns i relativt många växter, *ämne*: Trans-resveratrol, *funktion*: liten indirekt påverkan på receptorerna

Gurkmeja, *ämne*: Curcumin, *funktion*: liten indirekt påverkan på receptorerna

Terpener som bara har nämnts lite då och då i texten innan är mycket potenta. Det finns många terpenier i eteriska oljor som har påverkan på ECS, NFKB och PPAR receptorer. För att nämna eteriska oljor som har potential, följer här några:

En blandning av Lavendel och Bergamot ger bättre sömn, slappnar av musklerna, är anti-inflammatorisk, är smärtstillande, ger bättre matsmältning.

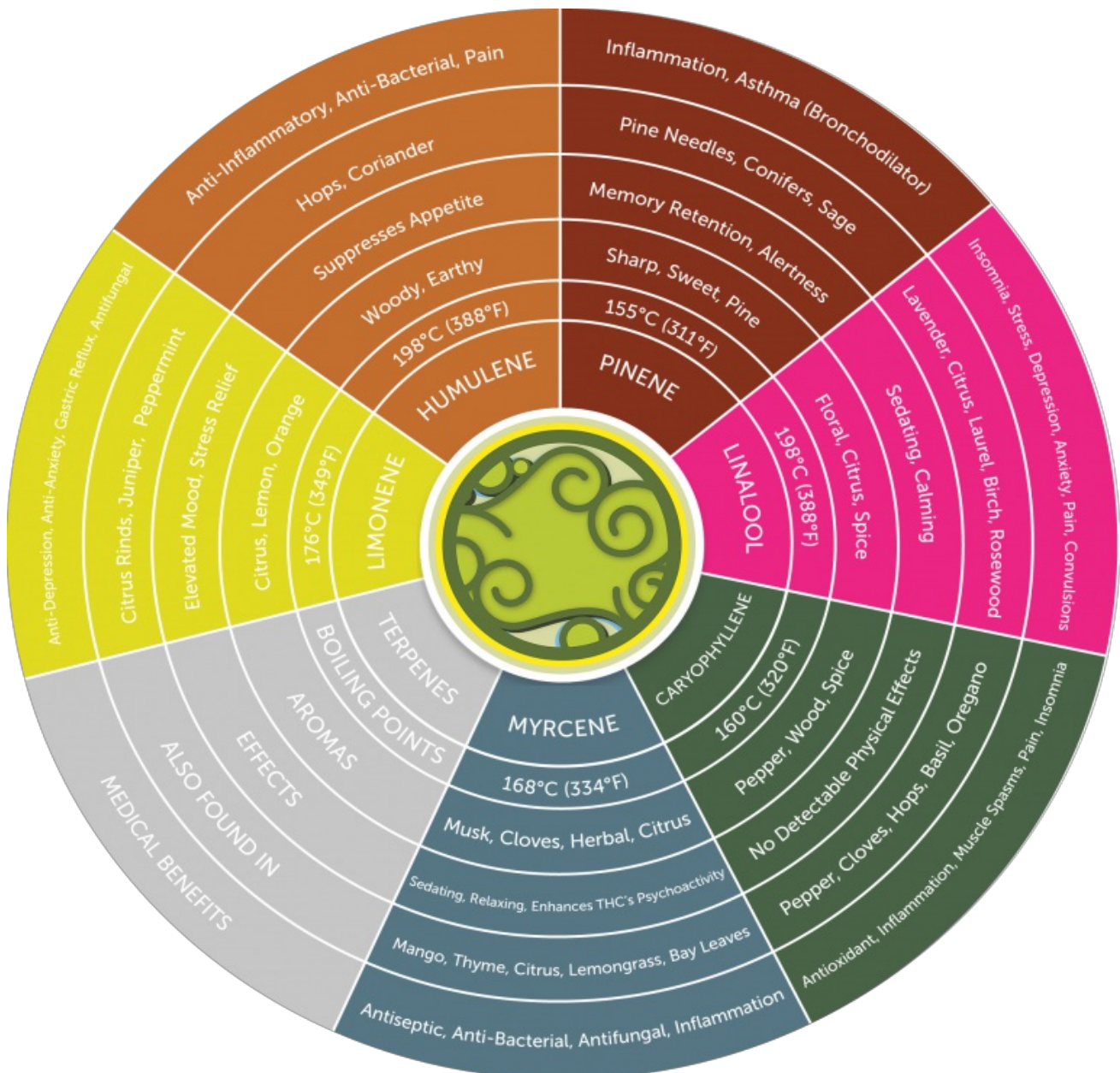
En blandning av Apelsin, Citron och Grapefrukt är antidepressiv, hjälper för oro, immunreglerande, antibakteriell och antiseptisk.

En blandning av eterisk olja från Tallsläktet (Pine), Eucalyptus och Salvia ger mental klarhet, ger bättre minne, antidepressiv, antiinflammatorisk och lindrar oro.

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

En varning!

Eteriska oljor ska användas med stor försiktighet, det behövs vanligtvis bara 1-2 droppar.



Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

Sedan har vi **polyfenoler** som är väldigt vanliga i ett stort antal vegetabilier. Eftersom polyfenoler också påverkar ECS via PPAR aktivering och hämmar NFKB så bör man inkludera dessa när man lägger upp sitt program för att läka sig själv.

Det finns många livsmedel som visar likheter i att påverka ECS så som Cannabinoiderna i hampa/cannabis gör. Trans-resveratrol, curcumin och ECGC (i grönt te), fungerar ungefär som cannabidiol, indirekt på ECS via PPAR-aktivering som i sin tur leder till aktivering av endocannabinoid receptorerna. Därför är det lämpligt att inkludera andra PPAR (och NFKB) ligander från polyfenoler som har potential att förändra gentranskription (Transkription, eller RNA-syntes, är den process varmed genetisk information i cellens DNA översätts till information i RNA). De flesta av dessa ligander innefattar flavonoider (del av polyfenol familjen) som kan hittas i vår kost. Även om det är uppenbart att polyfenoler finns i överflöd i naturen, är nästa steg att se till att få i oss polyfenoler från bra källor, för bästa resultat.

Polyfenoler är kända för att interagera med flera proteinbindningsställen. Eftersom de flesta cannabinoid receptorligander är mycket lipofila, är hydrofila polyfenoler att anses som atypiska eller indirekta CB ligander. De studier som hittills har gjorts på polyfenoler och ECS har indikerat att, som jag skrev innan, ECGC i grönt te, curcumin i gurkmeja, och trans-resveratrol i rödvin befanns vara svaga CB-receptoragonister och i stället visat sig utöva sin effekt genom PPAR aktivering och förändra enzymer som MAGL och FAAH som bidrar till den totala ECS aktiviteten. Andra indirekta ligander listas i tabellen nedan (engelska).

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

#	Polyfenol Typ	Livsmedel	Forskningsresultat
1	Flavonoids Categories: Flavonols: Flavan-3ols Flavones Flavonone s Isoflavone s Anthocyanidins	Fruits: Vegetables: Apples Apricots Blackberries Blueberries Cherries Chokeberries Citrus Cranberries Currants Dates Elderberries Gooseberries Grapes Kiwi Lemon Ligonberries Limes Mangoes Marionberries Nectarines Peaches P e a r s potatoes Plums Prunes Pomegranates Quinces Raspberries Rhubarb Raisins Strawberries	Artichokes Broccoli Cabbage Carrot Celery Eggplant Fennel Garlic Kohlrabi Kale Leeks Onions Black Olives Green Olives Peppers Parsnips Peas Rutabagas Scallions Shallots Spinach Sweet Tomatoes Watercress
2	Flavonols: Quercetin Kaempfer ol Myricetin	Onions Kale Leeks Broccoli Blueberries Bok Choy Napa	Quercetin Suppresses brain inflammation. Myricetin Protects cells from carcinogenic mutations, inhibits viral activity, and protect neurons from oxidative stress. pain-relieving, and anti-allergic properties.

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

# Polyfenol Typ	Livsmedel	Forskningsresultat
Flavan-3ols aka Flavanols: Catechins and Proanthocyanidins (aka condensed tannins)	Apricots Red wine Green tea Grapes Peaches Berries Pears Dark chocolate	Flavanols support Vascular health, and exhibit antimicrobial, anticarcinogen, and neuro-protective properties.
Flavones: Luteolin and Apigenin	Parsley Celery Green peppers Citrus Skin Chamomile Chrysanthemum	Luteolin Suppresses production of the inflammatory cytokines TNF α , IL-1 β , and IL-6, actions that relate to a selective reduction in numbers of monocytes. Luteolin Protects against retinal oxidative stress Luteolin has neuroprotective effects
Isoflavones and Phytoestrogens Genistein and Daidzein	Flax Red Clover	Phytoestrogens (plant-derived, estrogen-like molecules) modulate the Immune system's inflammatory responses, reduce the risk of certain hormone dependent cancers, and decrease the severity of osteoporosis. Isoflavone-induced inhibition of NF κ B is the mechanism by which isoflavones reduce the invasiveness of breast cancer and increase programmed cell death in various human cancer cell lines.

Hur aktiverar jag mitt Endocannabinoidsystem?

#	Polyfenol Typ	Livsmedel	Forskningsresultat
	Flavanone s	Citrus Mint Tomato	Cardioprotective, anti-inflammatory, antihypertensive, may improve insulin sensitivity.
	Anthocyanidins	Berries Cherries Grapes Red cabbage Eggplant	Neuroprotective, antiinflammatory, pain relieving. Flavanols support vascular health, and exhibit antimicrobial, anticarcinogen, and neuro-protective properties.
	Phenolic Acids	Coffee (caffeic acid) Tea (gallic acid)	Antioxidative properties cardio-protective properties associated with an enhanced anti-atherogenic function of HDL.
	Lignans	Flax Strawberries Apricots Sesame seeds Broccoli Kale Cabbage Soy	Reduce inflammation, improve blood sugar, protect against heart disease and breast cancer.

Som du vid detta laget inser, finns det inte bara ett sätt att aktivera Endocannabinoid systemet. Utan du har många vägar att välja på. Det bästa är att kombinera cannabinoider från hampa/cannabis med eteriska oljor och bra mat/kosttillskott som innehåller ämnen vilka direkt eller indirekt påverkar ECS.

Forskningen på endocannabinoid systemet och molekyler som har en direkt eller indirekt påverkan har bara börjat. Vi kommer säkert att höra om fantastiska resultat inom en snar framtid. För ett väl fungerande ECS är en viktig nyckel till ett friskt och hälsosamt liv.

När du lär dig mer om ditt eget ECS kommer du att upptäcka hur du bäst aktiverar det med maten du äter, luften du andas, aktiviteter så som yoga, massage, akupunktur, löpning och annan kroppsaktivitet, kosttillskott och eteriska oljor .

Hälsotips

Det viktigaste är dina tankar, känslor och din inställning. Din inställning formar dina tankar som påverkar dina känslor. Har du en positiv inställning till livet, tänker du oftast positiva tankar, som gör att du känner dig levnadsglad.

För att du ska förstå hur mäktiga dina **tankar** är ska jag berätta om ett lite experiment jag utförde 2009.

Jag hyrde ett hus på Mallorca under drygt 3 månader för att träna mina muskler med endast tankens kraft.

Vad jag gjorde var att jag hade en bok om styrketräning som jag tittade i. Varje övning hade detaljerade bilder av vilka muskler som påverkades av just den övningen. Jag började med att utföra övningen rent fysiskt (utan vikter) och "kände" hur tungt det var, samtidigt koncentrerade jag mig på just dom musklerna som övningen aktiverade. Detta gjorde jag under c:a en vecka. Efter den första veckan utförde jag övningarna endast i tanken medan jag satt och slappnade av. Jag såg för mitt inre hur jag utförde övningarna och "kände" hur vikterna gjorde motstånd samt hur musklerna som övningen påverkade spändes och slappnade av, spändes och slappnade av. Experimentet varade i 3 månader och jag mätte min styrka genom att kolla hur många armhävningar, situps och knäböjningar jag orkade göra. Efter avslutat experiment hade jag ökat min styrka med mellan 50%-100% !!

Wow, tänkte jag, detta måste jag föra ut till folk. Tänk om t.ex. människor i rullstol skulle kunna träna mental fysisk träning! Vem vet dom kanske skulle få tillbaka en del av sin rörlighet.

Ja, detta var bara ett exempel på vad dina tankar kan göra.

Din inställning

Jag har vad jag kan komma ihåg, alltid haft en ganska **positiv inställning** till livet. Med det är en händelse som fick mig att verkligen ha en mer permanent positiv inställning.

Jag hade varit på institutet för levande föda på Skeppsgården och renat kroppen med levande föda och tarmrening.

Efter 14 dagars renande satt jag i bilen på väg hem till Malmö och kände mig avslappnad och glad. Plötsligt känner jag hur jag liksom "växer", som om hela jag expanderar. Jag hade känt denna känslan förut en gång när jag gick i skogen, men blev då rädd när mitt medvetande började nå trädtopparna, vilket gjorde att känslan/upplevelsen försvann. Denna gången lät jag det bara hända.

Vad jag upplevde var, vad jag senare har förstått, 15-20 minuter av vad yogis kallar "upplysning". Mitt medvetande expanderade mer och mer, långt över trädtopparna, ända tills att medvetandet hade expanderat till vad som kändes vara hela jordklotet.

Visst det var en fantastisk känsla men det som gjorde störst intryck var att jag förstod "allt". Jag förstod/kände vad "jag är" och "allting är" betydde. Det var så fint, det var så enkelt och självklart.

Denna upplevelse har kommit att forma min inställning till livet och döden enormt mycket.

Jag kan inte säga att jag numera har den där fantastiska känslan av "jag är", "allting är". Men jag förstår den intellektuellt och kan ibland känna en liten del av känslan.

Försök att ändra din inställning. Tänk positivt. Ditt liv blir betydligt roligare att leva. För att inte tala om hur mycket det påverkar din hälsa.

Det finns många böcker att läsa om hur man tänker positivt och ändrar sin inställning. Läs några. Jobba med dig själv. Det går inte på en dag, men så småningom kommer den positiva inställningen att få mer och mer plats i ditt liv.

Andningen

Hur du andas kan påverka din hälsa väldigt mycket. Det är inte för inte att andningen är viktigare än rörelserna inom yoga.

en bra webbsida om andning är <https://www.medvetenandning.se/>

Ett tips är att andas 10 djupa andetag varje morgon, helst i friska luften. Denna enkla övning ger dig en bättre hälsa.

Ett annat tips är att bara andas med näsan. Näs-andning ger många hälsofördelar (se webbsidan om medveten andning)

Vatten

Nästan alla människor i Sverige tror att vattnet i våra kranar är bra vatten. Visst det är rent från smuts och bakterier med vattnet i din kran innehåller kemikalier och medicinrester.

Därför bör du införskaffa en bra vattenrenare till ditt dricksvatten. När du har druckit renat vatten några veckor, kan du inte gå tillbaka till vanligt kranvatten. Du kommer att känna den "kemiska" smaken och den vill du inte känna igen.

Ett Japanskt hälsotips är att dricka så mycket vatten du orkar direkt när du vaknar på morgonen, helst innan du gör något annat. Jag brukar dricka c:a 8 dl. Hjälper också mot huvudvärk. Varning, man kan faktiskt överdosera vatten så om du dricker mycket vatten se till att få i dig tillräckligt med bra salt/mineraler.

Kost och motion

När det gäller vad man bör äta så tror jag att majoriteten som läser denna boken har bra koll på att man:

Bör välja ekologiskt så långt det är möjligt, inte bara för att det innehåller mindre gifter och mer näring utan även för att det gynnar miljön och hela vår planet.

Bör äta mer fett/oljor och mindre kolhydrater. Dom snabba kolhydraterna bidrar till utvecklandet av diabetes och gör oss överviktiga.

Bör äta mer från växtriket, inte minst för att många växter innehåller polyfenoler (se sidan 31) och andra nyttiga ämnen. Även att äta mer vegetabilier bidrar till en bättre miljö eftersom det inte går åt så mycket areal för att producera växt-mat som det gör för att producera kött-mat.

När det gäller motion och träning är mitt tips att hitta något som passar just dig och att se till att utföra det du väljer minst ett par gånger i veckan, gärna mer. Tänk på att vardagsmotionen kan göra mycket på ett år. Om jag tar bilen till något varuhus brukar jag parkera rätt så lång ifrån ingången, det blir många extra steg på ett år (och så slipper man trängas med andra bilar).

Lite övriga tips:

Tillbringa tid i naturen

Gå barfota när du kan

Vårda din relationer (även den till dig själv)

Älska

Ät omega 3 för att lättare kunna aktivera ECS

Och framför allt stressa mindre. Hitta ett sätt, en metod, som får dig att slappna av. Det kan vara meditation, yoga, skogs promenad eller en bra bok.

**Sist men inte minst aktivera ditt
endocannabinoida system!!**

Referenser

- Alejandro Cuevas et al. "Modulation of Immune Function by Polyphenols: Possible Contribution of Epigenetic Factors." *Nutrients*. 2013 Jul; 5(7): 2314–2332.
- Bahi A., et al. "β-Caryophyllene, a CB2 Receptor agonist produces multiple behavioral changes relevant to anxiety and depression in mice." 2014
- Berger, Alvin; Crozier, Gayle; et al. "Anandamide and diet: Inclusion of dietary arachidonate and docosahexaenoate leads to increased brain levels of the corresponding N-acyl ethanolamines in piglets." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98 (11): 6402–6406. 15 May 2001.
- Barrett DA, Ho WS1, Randall MD. "Entourage' effects of N-palmitoylethanolamide and Noleoylethanolamide on vasorelaxation to anandamide occur through TRPV1 receptors." *Br J Pharmacol*. 2008 Nov;155(6):837-46. doi: 10.1038/bjp.2008.324. Epub 2008 Aug 11.
- Baser KHC, Buchbauer G, editors. "Aromatherapy with essential oils. In: *Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications*." Boca Raton, FL: CRC Press; 2010.
- Bernardo, Antonietta, and Luisa Minghetti. "PPAR-agonists as regulators of microglial activation and brain inflammation." *Current Pharmaceutical Design* 12.1 2006: 93-109.
- Batista PA, Werner MF, Oliveira EC, Burgos L, Pereira P, Brum LF, et al. "Evidence for the involvement of ionotropic glutamatergic receptors on the antinociceptive effect of (-)-linalool in mice." *Neurosci Lett*. 2008
- Boca Raton. "Aromatherapy with essential oils. In: Baser KHC, Buchbauer G, editors. *Handbook of Essential Oils: Science, Technology, and Applications*." FL: CRC Press; 2010.
- Carvahilo-Freitas MI, et al. "Anxiolytic and sedative effects of extracts and essential oil from *Citrus aurantium*. L." *Biol Pharm Bull*. 2002;25:1629–1633. 2002.
- Collino, Massimo, et al. "Modulation of the oxidative stress and inflammatory response by PPAR-γ agonists in the hippocampus of rats exposed to cerebral ischemia/reperfusion." *European journal of pharmacology* 530.1 (2006): 70-80.

Costa M, et al, "Investigation of endocannabinoid system genes suggests association between peroxisome proliferator activator receptor-alpha gene (PPARA) and schizophrenia.," *European Psychopharmacology*, 2012.

d'Agostino G, et al. "Palmitoylethanolamide Protects Against the Amyloid- β 25-35-Induced Learning and Memory Impairment in Mice, an Experimental Model of Alzheimer Disease." 2012.

Costa B, et al. "The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain." 2007.

Croxford and Yamamura. "Cannabinoids and the immune system: potential for the treatment of inflammatory diseases?" 2005.

DiMarzo et al. "Kavalactones and the endocannabinoid system: the plant-derived yonganin is a novel CB₁ receptor ligand." *Pharmacological Research Journal*. August 2012.

Dobrosi N, Toth BI, Nagy G, Dozsa A, Geczy T, Nagy G, et al. "Endocannabinoids enhance lipid synthesis and apoptosis of human sebocytes via cannabinoid receptor-2-mediated signaling." *FASEB J*. 2008

Duncan, M, Mouihate, A, Mackie, K., Keenan, CM, Buckley, NE, Davison, JS, Patel, KD, Pittman, QJ, Sharkey, KA. "Cannabinoid CB2 receptors in the enteric nervous system modulate gastrointestinal motility in Lipopolysaccharide-treated rats." *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2008; 295: G78G87.

Esposito G, De Filippis D, Maiuri MC, De Stefano D, Carnuccio R, Iuvone T. "Cannabidiol inhibits inducible nitric oxide synthase protein expression and nitric oxide production in beta-amyloid stimulated PC12 neurons through p38 MAP kinase and NF-kappaB involvement." *Neurosci Lett*. 2006.

Esposito G, et al. "Cannabidiol inhibits inducible nitric oxide synthase protein expression and nitric oxide production in beta-amyloid stimulated PC12 neurons through p38 MAP kinase and NF-kappaB involvement." 2006.

Esposito G, et al. "Cannabidiol reduces amyloid beta-induced neuroinflammation and promotes hippocampal neurogenesis through PPAR-gamma involvement." PLOS One, 2011.

Esposito G, et al. "Neuroprotective effect of cannabidiol, a non-psychoactive component from Cannabis sativa, on beta-amyloid-induced toxicity in PC12 cells." 2004.

Fride E, Russo EB. Neuropsychiatry: Schizophrenia, depression, and anxiety. In: Onaivi E, Sugiura T, Di Marzo V, editors. "Metabolic fingerprinting of Cannabis sativa L., cannabinoids and terpenoids for chemotaxonomic and drug standardization purposes." Phytochem. 2010

Fukumoto S, et al. "Effect of flavour components in lemon essential oil on physical or psychological stress." 2008.

Fukumoto S, Morishita A, Furutachi K, Terashima T, Nakayama T, Yokogoshi H. "Effect of flavour components in lemon essential oil on physical or psychological stress." Stress Health. 2008;24:3-12.

Gerdeman GL, Lovinger DM. "Emerging roles for endocannabinoids in long-term synaptic plasticity." 2003.

- Gertsch J, Leonti M, Raduner S, Racz I, Chen JZ, Xie XQ, et al. "Anti-inflammatory cannabinoids in diet: towards a better understanding of CB(2) receptor action." *Commun Integr Biol.* 2008
- Ghelardini C, Galeotti N, Salvatore G, Mazzanti G. "Beta-caryophyllene is a dietary cannabinoid." 2008.
- Ghelardini C, Galeotti N, Salvatore G, Mazzanti G. "Beta-caryophyllene is a dietary cannabinoid." *Proc Natl Acad Sci USA.* 2008.
- Greenbaum L., et al. "Contribution of genetic variants to pain susceptibility in Parkinson disease." *Eur J Pain* 16:1243–1250., 2012.
- Grotenhermen, Franjo. "Cannabinoids". *Current Drug Target -CNS & Neurological Disorders.* 2005.
- Grotenhermen F, Russo EB, editors. *Cannabis and Cannabinoids. "Non-cannabinoids in cannabis."* In: Binghamton, NY: NY: Haworth Press; 2001.
- Hansen HS, Artmann, A. "Endocannabinoids and nutrition." *J Neuroendocrinol.* 2008 May;20 Suppl 1:94-9.
- Hicks, John. "The Medicinal Power of Cannabis: Using a Natural Herb to Heal Arthritis, Nausea, Pain, and Other Ailments." 2015.
- Hicks, John. "The Medicinal Power of Cannabis: Using a Natural Herb to Heal Arthritis, Nausea, Pain, and Other Ailments (p. 152)." Skyhorse Publishing. Kindle Edition. *Other Ailments.* 2015.

Jocelijn Meijerink, Michiel Balvers, and Renger Witkamp. "N-acyl amines of docosahexaenoic acid and other n-3 polyunsaturated fatty acids - from fishy endocannabinoids to potential leads." *Br J Pharmacol*. 2013 Jun; 169(4): 772-783.

John M. McPartland. "The Endocannabinoid System, An Osteopathic Perspective." *The Journal of the American Osteopathic Association*, October 2008, Vol. 108, 586-600. DO October 2008

Jürg Gertsch, Roger G Pertwee, and Vincenzo Di Marzo. "Phytocannabinoids beyond the Cannabis plant - do they exist?" *British Journal of Pharmacology*, 2010, 160: 523-529.

Katsuyama S., Mizoguchi H., Kuwahata H.; et al. "Involvement of peripheral cannabinoid and opioid receptors in β -caryophyllene-induced antinociception." (2013).

European journal of pain 17 (5): 664- 675. Kaufmann I., Hauer D., Hüge V., et al. "Enhanced anandamide plasma levels in patients with complex regional pain syndrome following traumatic injury: a preliminary report." *Eur Surg Res* 43:325-329. 2009.

Kim SS, Baik JS, Oh TH, Yoon WJ, Lee NH, Hyun CG. "Treatment with lavender aromatherapy in the post-anesthesia care unit reduces opioid requirements of morbidly obese patients undergoing laparoscopic adjustable gastric banding." *Obes Surg*. 2007

King AR, Dotsey EY, Lodola A, Jung KM, Ghomian A, Qiu Y, et al. "Discovery of potent and reversible monoacylglycerol lipase inhibitors." *Chem Biol*. 2009;16:1045-1052.

Koethe D., et al. "Expression of CB1 cannabinoid receptor in the anterior cingulate cortex in schizophrenia, bipolar disorder, and major depression." *J Neural Transm* 114:1055-1063. 2007.

- Lapczynski A, Bhatia SP, Letizia CS, Api AM. "Fragrance material review on nerolidol (isomer unspecified)" Food Chem Toxicol. 2008
- Mazzola, Carmen, et al. "Fatty acid amide hydrolase (FAAH) inhibition enhances memory acquisition through activation of PPAR- α nuclear receptors." Learning & Memory 16.5 (2009): 332-337.
- McPartland JM, Russo EB. "Cannabis and cannabis extracts: greater than the sum of their parts?" J Cannabis Therap. 2001.
- Michael K. Racke, et al. "Nuclear Receptors and Autoimmune Disease: The Potential of PPAR Agonists to Treat Multiple Sclerosis" J. Nutr. Mar; 136(3)2006.
- Mitjans M., et al. "Screening genetic variability at the CNR1 gene in both major depression etiology and clinical response to citalopram treatment." Psychopharmacology (Berl) 227:509–519. 2013.
- Prakash Nagarkatti, Rupal Pandey, Mitzi Nagar et al. "Cannabinoids as novel anti-inflammatory drugs." Future Med Chemistry. Oct. 2009.
- Reggio, Patricia. "Endocannabinoid Binding to the Cannabinoid Receptors: What Is Known and What Remains Unknown." Curr Med Chem. 2014 Aug 4.
- Russo EB. "Taming THC: potential cannabis synergy and phytocannabinoid-terpenoid entourage effects." Br J Pharmacol. 2011 Aug; 163(7): 1344–1364.

S.J., Diemel, L.T., Pryce, G., Baker, D. "The Medicinal Power of Cannabis: Using a Natural Herb to Heal Arthritis, Nausea, Pain, and Jackson Cannabinoids and neuroprotection in CNS inflammatory diseases." J. Neurol. Sci. 2005; 233: 21- 25.

Sadiye Amcaoglu Rieder, Ashok Chauhan, Ugra Singh, Mitzi Nagarkatti, Prakash Nagarkatti. "Cannabinoid-induced apoptosis in immune cells as a pathway to immunosuppression" 2010.

Smart D, Jonsson KO, Vandevoorde S, Lambert DM, Fowler CJ. "Entourage' effects of n-acyl ethanolamines at human vanilloid receptors. Comparison of effects upon anandamide-induced vanilloid receptor activation and upon anandamide metabolism." Br J Pharmacol. 2002

Spinella M. "The importance of pharmacological synergy in psychoactive herbal medicines." Altern Med Rev. April 2002.

Taylor & Francis. "Endocannabinoids: The Brain and Body's Marijuana and beyond." Boca Raton, FL: 2006.

"The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain." Eur J Pharmacol. 2007.

Datum: Juli 2018.

Uppdaterad upplaga:Denna e-bok kommer att uppdateras med jämna mellanrum. Du som redan har en upplaga av boken kan gratis ladda ner den aktuella upplagan. Har du laddat ner boken som e-bok, kommer du att få e-post när det finns en ny upplaga att ladda ner. Har du köpt en fysisk bok, får även du tillgång till uppdaterade upplagor (i digital form) genom <http://aktivt-ecs.se/ladda-ner-ecs-boken/>

Ladda ner senaste
e-boken här:

[Nerladdningslänk](#)

Hälsan är det viktigaste vi har, var rädd om den
Kenneth Holk

