Cannabis als pijnstiller en meer

De fytotherapeutische spirit in cannabis

Het verhaal van de cannabinoïden begint bij *Cannabis sativa*, de hennepplant die het psychoactieve marihuana voortbrengt. Ook het lichaam bezit (endo)cannabinoïden die deel uitmaken van het endocannabinoïde systeem. Endocannabinoïden zijn betrokken in tal van lichaamsprocessen, in het bijzonder in de hersenen, maar ook in alle andere delen van het lichaam. Het therapeutisch potentieel van fytocannabinoïden, zoals THC en cannabidiol, is erg breed: pijn, spasmen, dementie, epilepsie, maag-darmproblemen en zelfs kanker. Actuele klinische toepassingen zijn voorlopig beperkt tot multiple sclerose en kankerpijn.

Al duizenden jaren wordt cannabis gebruikt voor medicinale doeleinden: de oude Chinese, Egyptische, Perzische, Griekse en Romeinse artsen hebben er allemaal gebruik van gemaakt. Zelfs in de VS was cannabis in de 19e eeuw legitiem, vele artsen hadden het altijd in hun dokterstas zitten.

Een kentering kwam er in de jaren dertig, toen cannabis afgeschilderd werd als een bedreiging voor de westerse beschaving. In 1942 verdween cannabis uit het *US Dispensatory* en vanaf de jaren zeventig was medicinaal gebruik zo goed als illegaal. Cannabis kreeg in de VS dezelfde status als heroïne en methaqualon, waardoor het zo goed als geen ademruimte kreeg voor wetenschappelijk onderzoek. Dat is onredelijk, want zelfs morfine (een opioide) en methamfetamine (sterk verwant met methylfenidaat) zijn erkend als medicijn, hoewel ze onmiskenbaar verslavend zijn. In sommige Amerikaanse staten is medicinale cannabis ondertussen toegelaten, hoewel de 'lokale' wetgeving conflicteert met de federale wetgeving. In België is het toegelaten, al moeten (de soms doodzieke) patiënten hun medicinale cannabis in Nederlandse apothekers gaan zoeken.

Vaagheid troef dus. Niet verwonderlijk dat artsen weinig vertrouwd zijn met het voorschrijven van medicinale cannabis. Er is geen klinische standaard, er is weinig expertise en er is weinig wetenschappelijk onderzoek. Ze moeten het vaak stellen met anekdotische kennis. Ondertussen zijn wetenschappers het er (min of meer) over eens dat cannabis veelbelovende medische eigenschappen bezit en dat cannabis 'medisch gelegaliseerd' moet worden, op zijn minst voor onderzoeksdoeleinden.

(Endo)cannabinoïden

De psychoactieve stof THC (Δ^9-tetrahydrocannabinol) vertegenwoordigt de groep van de cannabinoïden, stoffen die de cannabinoïde receptoren CB1 en CB2 in het menselijke lichaam activeren. Onderzoekers hebben pas begin jaren negentig CB1 en CB2 kunnen identificeren. Het 'endocannabinoïde systeem' (ES) is dus relatief nieuw. CB1 zit vooral in de hersenen en CB2 is vooral verbonden aan

auteur
Joost Meeusen

het immuunsysteem. Maar ook de lever, pancreas, adipocyten en skeletspieren bevatten CB-receptoren.
Arachidonoylethanolamide (AEA, anandamide) en 2-arachidonoylglycerol (2AG) zijn de twee meest uitvoerig onderzochte endocannabinoïden (figuur 1), cannabinoïden die het lichaam zelf produceert. Ze zijn – net zoals PEA – afgeleid van het omega-6-vetzuur arachidonzuur. Studies geven de indruk dat de productie van endocannabinoïden weinig afhankelijk is van de inname van omega-6- of omega-3-vetzuren. Voeding beïnvloedt de productie van endocannabinoïden waarschijnlijk wel op een indirecte manier (Hansen 2008). N-arachidonyl-dopamine en virodhamine zijn twee minder bekende endocannabinoïden.
Even belangrijk in de regeling van het endocannabinoïde systeem is hun afbraak door het enzym *fatty acid amide hydrolase* (FAAH), en mogelijk door andere proteïnen.
THC en cannabidiol zijn de twee bekendste fytocannabinoïden, maar in de plantenwereld bestaan er een honderdtal andere cannabinoïden. Cannabidiol is *niet* psychoactief (psychotroop); het is THC die voor de euforie zorgt. THC zou nog andere receptoren in het lichaam binden.

Potentiële toepassingen

Traditionele indicaties van cannabis zijn slapeloosheid, hoofdpijn, anorexie, seksuele disfunctie, pijn, hoest en astma. Vandaag is er enkel erkenning om eetlust te stimuleren bij aids-patiënten en om misselijkheid te behandelen bij chemotherapie. Ook tegen ernstige pijnen en spasticiteit (ms) wordt het voorgeschreven.

Eetproblemen

De CB1-receptor is betrokken bij eetlust, in het bijzonder als het gaat om genot (eerder dan voedzaamheid van een maaltijd). Rimonabant is een farmaceutische 'CB1-blocker' die obesitaspatiënten krijgen om eetlust te onderdrukken. Bijwerkingen zijn echter angst, depressie en zelfmoordgedachten. Synthetische THC wordt dan weer gebruikt tegen anorexie en misselijkheid, bv. door aids- en kankerpatiënten. Gebruik van cannabinoïde preparaten tegen misselijkheid is uit de mode, omdat er betere alternatieven zouden zijn.

Pijn

Cannabinoïden hebben uitgesproken pijnstillende effecten ter hoogte van de pijnreceptoren. Zowel neuropathische als centrale pijn kan verlicht worden met THC, maar niet alle klinische studies ondersteunen de effecten van THC (Pacher 2013). Aids- en kankerpatiënten grijpen spontaan naar marihuana om hun pijn te verzachten. Cannabinoïden (incl. synthetische varianten) zouden zinvol zijn bij neuropathische pijn, fibromyalgie en reuma, zo zegt een andere review (Lynch 2011).
THC en het niet-psychoactieve cannabidiol vormen een krachtigere combinatie, dat kunnen we afleiden uit klinische studies met Sativex® bij ms-patiënten (zie kader). Ook slapeloosheid, een conditie die pijnsyndromen erger maakt, kan ermee behandeld worden.

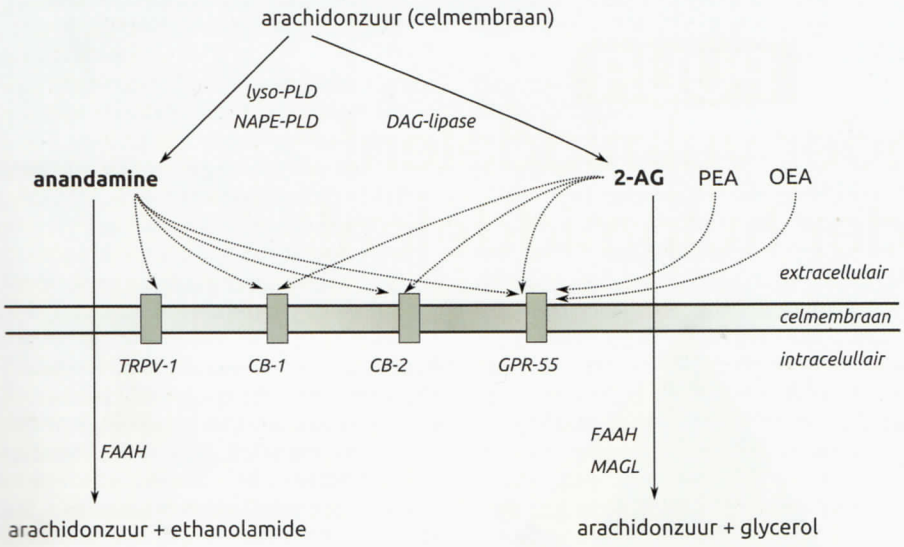
Hersenontstekingen

Verlichting van pijn is niet het enige effect bij ms, cannabinoïden lijken ook (hersen)ontstekingen en zenuwcelschade te onderdrukken. De concentratie van CB1-receptoren is sterk afgenomen in de hersendelen van ms-patiënten die voor de motoriek instaan. Cannabinoïden kunnen dit tekort compenseren, en bijhorende spasmen en tremor onderdrukken. Dit werd aangetoond met marihuana, geïsoleerde THC, oraal ingenomen cannabisextract en het synthetische nabilone (Zajicek 2012). Volgens de weinige klinische studies zijn de effecten 'inconsistent', waarschijnlijk omdat variabele doseringen en variabele studiedesigns parten spelen. Zie ook kader voor ms.

Parkinson, alzheimer en andere

Zowel CB1-agontisten als CB1-antagonisten hebben een rol in het onderdrukken van parkinsonsymptomen, zeggen experimentele studies. Resultaten van klinische studies spreken elkaar dan ook tegen (Lotan 2014). Niettemin gebruiken vele parkinsonpatiënten spontaan cannabis, en 45 % van deze patiënten beweert dat het helpt. Braziliaanse artsen publiceerden recent een reeks casussen waaruit bleek dat cannabidiol slaapproblemen bij parkinsonpatiënten vermindert (Chagas 2014).
Experimentele studies ondersteunen ook het belang van CB1-agontisten bij de ziekte van Huntington en het syndroom van Tourette. Bij tourette draaien de resultaten van klinische studies met cannabino-

figuur 1 Het endocannabinoïde systeem. De endocannabinoïden anadamine en 2-AG worden gesynthetiseerd uit arachindonzuur en activeren per definitie de cannabinoïde receptoren CB1 en CB2, maar ook andere receptoren. De afbraak van endocannabinoïden is cruciaal in de regeling van het systeem. PEA en OEA behoren niet tot het systeem, maar zijn wel nauw betrokken.



iden gunstig uit, bv. om tics te onderdrukken. Ook bij de ziekte van Alzheimer helpt THC om gedragsproblemen, agitatie en nachtelijke onrust te verminderen (Walther 2006). THC is trouwens een remmer van acetylcholinesterase, het enzym dat het plaquevormende eiwit amyloïde-β produceert (Eubanks 2006).

Epilepsie

Artsen tonen al geruime tijd interesse voor cannabidiol om epileptische aanvallen te bestrijden. Amper een enkele klinische studie is eruit voortgesproten (Cunha 1980), voor het overige hangen we af van een handvol anekdotes (Gloss 2012). Een Canadese epilepticus geraakte in 1988 wel in de belangstelling na een arrest voor cannabisgebruik, dat 14 jaar later leidde tot een versoepeling van de wet. Sindsdien mag een beperkte groep van zieke Canadezen cannabis voor medische doeleinden consumeren.

Minstens één casestudie toont dat cannabis ook aanvallen kan uitlokken!

Tenminste op papier is het endocannabinoïde systeem (ES) niettemin een uitermate belangrijk doelwit om epilepsie aan te pakken. Epileptici hebben bovendien afwijkingen aan het ES (Hofmann 2013). Onderzoek maakt ons echter bewust van de cannabinoïde uitdagingen: het ES zit grillig in elkaar. CB-receptoren zijn op bepaalde plekken verhoogd, op andere plekken verlaagd ... Toediening van cannabinoïden beïnvloedt het ES, dat zelf verandert tijdens een epileptische gebeurtenis.

De kleine dubbelblinde studie van Cunha *et al.* (1980) illustreerde dat cannabidiol (200 à 300 mg) klinische verbetering teweegbracht bij zeven van de acht patiënten. Vier patiënten waren volledig crisisvrij gedurende 4,5 maanden. Geen ernstige bijwerkingen werden genoteerd. Ondertussen zijn we 35 jaar verder en is de *state of art* onveranderd gebleven: basisonderzoek toont dat cannabidiol veelbelovend is en casestudies suggereren dat cannabidiol van grote betekenis kan zijn voor patiënten met therapieresistente epilepsie (Cilio 2014). Maar geen klinische studie te bespeuren ... Hoe veelbelovend ook, een casus van een jonge patiënte met syndroom van Dravet doet vermoeden dat totaalextracten van cannabis superieur

zijn aan farmacologisch gezuiverde componenten zoals cannabidiol (Maa 2014). Een recente bevraging bij ouders van epileptische kinderen geeft ons een idee van wat cannabidiol-verrijkte cannabis kan betekenen: 84 % meldde een daling van toevallen: 11 % volledig crisisvrij en 42 % een reductie van toevalfrequentie van > 80 % (Porter 2013).

Stress, angst en depressie

Gebruik van cannabis bij patiënten met bipolaire stoornis is niet ongewoon. Anekdotes vertellen ons dat het zowel tijdens manische als depressieve episodes ingezet wordt. Ook veteranen met posttraumatische stress vinden baat in cannabis. Zij met de hoogste verwachtingen ondervinden de grootste verlichting van stress (Earleywine 2014). In zekere zin is er dus sprake van een placebo-effect. Maar studies tonen ook verbetering van slaap en vermindering van angst tijdens flashbacks van traumatische gebeurtenissen (Passie 2012).

Schizofrenie

THC-intoxicaties en psychoses gelijken sterk op elkaar. Sommige studies suggereren dat het gebruik van cannabis schizofrenie veroorzaakt, maar die conclusie blijft controversieel. Een verergering van symptomen en een vroegere manifestatie van schizofrenie – vnl. bij gebruikers die op jonge leeftijd begonnen te roken – zijn wel plausibele verbanden (Bostwick 2012). In het algemeen lijkt cannabis een negatieve impact te hebben bij schizofrenie (Bossong 2014), maar niet alle berichtgeving is negatief. Cannabis zou tot een goedaardigere vorm van schizofrenie leiden, met minder avolitie (demotivatie) en apathie(Kogan 2007).

Bovendien zit het verhaal rond het psycho-*in*actieve cannabidiol volledig anders in elkaar (Deiana 2013). Cannabidiol onderdrukt de effecten van THC, het is dus in feite een antipsychoticum! Dat we op gunstige effecten bij schizofrenie mogen rekenen, is gebleken in een studie waarin cannabidiol (van 200 mg naar 4× 200 mg per dag) vergeleken werd met het antipsychoticum amisulpride (Leweke 2012). Beide behandelingen waren even doeltreffend, maar cannabidiol had een veel gunstiger veiligheidsprofiel. De onderzoekers toonden ook aan dat cannabidiol de serumconcentratie van anandamide (en van PEA) verhoogt; amisulpride doet dat niet. De auteurs spreken van een volledig nieuw mechanisme om schizofrenie te behandelen.

Astma en glaucoom

Hoest en astma zijn twee traditionele indicaties voor gebruik van cannabis. Roken van cannabis doet de longen geen goed, maar THC heeft wel een gunstig effect op de ventilatie van de luchtwegen. THC, in tegenstelling tot andere fytocannabinoiden, lijkt de luchtwegen open te houden en doet dit op een andere manier dan bv. sambutamol, een sympathicomimeticum. De implicaties voor astmapatiënten zijn echter verre van duidelijk.

In 1976 vond een Amerikaanse burger dat cannabis opmerkelijk weldoend was voor zijn glaucoomaandoening en begon een rechtszaak tegen de overheid, die uiteindelijk ervoor zorgde dat een beperkt aantal Amerikaanse patiënten (in de praktijk waren dat nooit meer dan 32 ...) cannabis mochten nemen. Later studiewerk heeft aangetoond dat THC (maar niet cannabidiol) de bloeddruk in de ogen kan verlagen (Tomida 2006). Voor de meeste patiënten is dat echter niet haalbaar: ze moeten dan constant stoned zijn willen ze de medicinale vruchten van THC plukken (Parikh 2011). De *American Glaucoma Association* waarschuwt zelfs voor een piek in de oogvloeistofdruk ná cannabisgebruik.

Spijsvertering

De laatste jaren is duidelijk geworden dat het endocannabinoïde systeem actief

is in het spijsverteringsstelsel (Schicho 2011). Simpel gesteld: activering van CB1 remt spiercontractie van het darmkanaal en remt overmatige zenuwactiviteit. In de darmen zijn vermoedelijk nog andere receptoren in het spel (GPR119 en GPR55), die ook door PEA geactiveerd worden (zie figuur 1). CB2-receptoren zijn dan weer verwikkeld bij darmontstekingen.
De effecten op zowel darmmotiliteit als darmontstekingen passen goed in het plaatje van IBS of prikkelbaar darmsyndroom. Een studie echter van Klooker *et al.* (2011) vond geen effect van THC op een indicator voor darmprikkelbaarheid. Experimenten in de context van inflammatoire darmziekten (IBD) spreken zich gewoonlijk gunstig uit voor cannabinoiden; klinische studies blijven schaars. Volgens een kleine studie houdt een cannabiskuur van acht weken (115 mg THC, sigaretten) ziektecrises gedeisd bij tien van de elf crohnpatiënten (Naftali 2013). In Canada telde men spontaan cannabisgebruik bij de helft van IBD-patiënten (crohn, colitis), vooral wanneer de symptomen ernstiger waren (Lal 2011). Andere onderzoekers benadrukken de mogelijkheden van cannabidiol, omdat die evenzogoed invloed uitoefent in de darmen (Esposito 2013).
Een interessante waarneming is dat coeliakiepatiënten verhoogde waarden van AEA en PEA hebben in de darmslijmvliezen. Een glutenvrij dieet normaliseert die waarden (D'Argenio 2007).
THC regelt de maagopening aan de slokdarm, zoals waargenomen in studies bij mens en dier. Dat kan interessant zijn voor mensen met gastro-oesofagale refluxziekte (Beaumont 2009).

Kanker

Tot slot vermelden diverse onderzoekers dat cannabinoïden op diverse manieren de groei van tumorcellen remmen. Soms gebeurt dat rechtstreeks via de CB-receptoren, bv. in melanoomcellen, borstkankercellen en pancreaskankercellen. De resultaten spreken elkaar echter tegen (Cridge 2013).

Praktische problemen en risico's

In de medische literatuur voeren de meeste artsen aan dat patiënten betere toegang moeten hebben tot cannabis voor medisch gebruik, ondanks het gebrek aan klinische studies. Een andere groep van artsen benadrukt de bijwerkingen en risico's van cannabis, ondanks het feit dat er relatief weinig overzicht bestaat over die bijwerkingen. Cannabis is dan wel populair, het blijft illegaal in vele landen en dat hindert onderzoek.

Rook

De meeste gebruikers inhaleren de rook van cannabis. De meeste gebruikers roken ook tabak. Bovendien wordt cannabis gemengd met tabaksbladeren, waardoor de relatieve bijdrage van cannabis aan longkanker moeilijk te berekenen valt. Enerzijds verwachten we dat cannabisrook en tabaksrook even schadelijk zijn, want ze bevatten gelijkaardige chemicaliën. Meer zelfs, onderzoekers zien evenveel schade aan de luchtwegen bij rokers van meerdere sigaretten per dag

Cannabis in een mondspray

Een oromucosale spray, Sativex®, biedt oplossingen voor de praktische problemen die geassocieerd zijn met klassiek marihuanagebruik (roken). De spray bevat THC en cannabidiol in een 1:1-verhouding, geëxtraheerd uit een speciaal hiervoor geselecteerde cannabisvariëteit. In mindere mate (10 %) bevat het nog andere fytocannabinoïden. De spray laat patiënten toe gemakkelijk zelf hun dosisregime te bepalen, gemiddeld 8 tot 12 keer sprays per dag, wat overeenkomt met een inname van 22 - 32 mg THC en 20 - 30 cannabidiol per dag. Omdat de opneembaarheid een stuk lager ligt (20×) dan cannabisrook, blijven de scherpe, psychotrope THC-pieken achterwege. Sedatie en geheugenonderbreking treden dus nauwelijks op en de kans op verslaving is nihil.
De spray werd uitgebreid getest bij ms-patiënten:

- Daling van neuropathische pijn, ook na twee jaar gebruik (Rog 2007). In deze studie hadden 92 % van de gebruikers last van duizeligheid of misselijkheid, slechts een miniem aantal patiënten haakten hierdoor af.
- Een recentere studie toonde zich minder optimistisch (Langford 2013). Hoewel na 10 weken gebruikers een goede respons ondervonden, was het verschil in pijnreductie met de placebogroep na 14 weken nietig geworden. In een tweede fase lieten de onderzoekers een aantal (verum)patiënten het placebo gebruiken. Bij hen nam het aantal klachten significant toe, wat wel in het voordeel spreekt van de spray.
- Een caseserie illustreert een grote impact van de spray op de levenskwaliteit van bepaalde ms-patiënten: daling spasticiteit, daling of stopzetting medicatiegebruik, verhoging wandelafstand, daling verlammingsverschijnselen, sterkere spieren, minder pijn, betere slaap enzovoort (Koehler 2014). Patiënten hielden er verschillende behandelregimes op na: bv. 3 tot 5 sprays per dag (1× - 2×'s morgens, 1× 's middags, 1× - 2× 's avond) of bv. 3 sprays 's morgens en 5 spray 's nachts.
- De spray heeft geen slechte invloed op de rijvaardigheid van ms-patienten en vermindert spasmen (Rekand 2014).
- Geen schadelijke effecten op stemming of depressie werden waargenomen, getest bij bijna 120 patiënten gedurende 50 weken (Rekand 2014).

Studies buiten het veld van multiple sclerose zijn beperkt. Een studie met 43 kankerpatiënten die nog te veel last hadden van pijn ondanks opioïde medicatie, bewijst het nut van de spray. Naast daling van de pijn ging de levenskwaliteit erop vooruit (betere slaap en minder vermoeidheid). Belangrijk is dat de spray niet uitgewerkt lijkt te geraken en dat patiënten niet de neiging hebben de dosis van andere pijnstillers te verhogen (Johnson 2013). Deze studie is een bevestiging van een vorige studie (Johnson 2010), toen een pijnreductie van 30 % werd gerealiseerd. Echter telden de artsen iets meer gevallen van misselijkheid en braken door de behandeling. Zie ook de studie van Portenoy (2012), waarin aangetoond werd dat lage (1 - 4 sprays per dag) en medium (5 - 10 sprays per dag) doses ook zinvol zijn.
Een studie met patiënten die aan diabetische neuropathie leden, gaf geen resultaat met de Sativex®-spray (Selvarajah 2010), al hadden te veel patiënten in deze studie last van depressie.

(tot 30) als bij hen die gemiddeld één joint per dag opsteken.
Anderzijds weten we dat cannabis unieke effecten uitlokt in de longen. Cannabis kan de luchtwegen (acuut) lichtjes verwijden, al is dat tijdelijk en kan dat het gebruik niet verantwoorden. In tegenstelling tot tabaksrook is er weinig bewijs dat cannabisrook rokerslong *(airflow obstruction)* veroorzaakt (zie bv. Pletcher 2012). De nadruk ligt op bronchitisachtige schade. Cannabis wordt op een andere manier geïnhaleerd (dieper, ingeademde lucht is heter), maar de meest logische reden moeten we bij de fytocannabinoïden zoeken.
In de meeste studies *lijkt* cannabis geen longkanker te veroorzaken, wanneer gegevens gecorrigeerd worden op tabaksgebruik. Zeker zijn we daarvan niet. In het algemeen zijn de effecten bij cannabisgebruikers op de longen van een mildere graad dan tabaksrook (Tashkin 2013), maar illegaal gebruik, gebrek aan onderzoek en in-vitro-experimenten maken de conclusies onzeker. Matig medicinaal gebruik is enigermate verdedigbaar; zwaar gebruik is waarschijnlijk even schadelijk als tabaksgebruik (Joshi 2014).
Een Canadese studie toonde bv. wel een verdubbeling van het longkankerrisico bij jonge gebruikers die minstens 50 keer in hun leven geconsumeerd hadden (Callagan 2013). De studie keek naar incidentie na 40 jaar na het afnemen van de enquête.
Het gebruik van een verdamper is daarom raadzamer, dat heb je een pak minder schadelijke stoffen binnen.

Bijwerkingen
Als medicinale gebruiker wil je niet meteen stoned geraken, dus zijn veranderingen in perceptie (hallucinaties) door THC niet welkom. Je wilt geen tijdelijke geheugenonderbreking, verlies aan focus, gebrek aan coördinatie of slaperigheid. Voor de patiënt zijn dit te vermijden bijwerkingen; voor de recreationele gebruiker zijn het de beoogde effecten. Sommige naïeve patiënten hebben dus negatieve ervaringen met THC-houdende cannabispreparaten: dysforie in plaats van euforie, angst, paranoia, paniek, psychose enzovoort. Orale inname is nog

lastiger te controleren, omdat de lever een grillige factor is (ontgifting). Negatieve effecten treden dan gemakkelijker op. Misselijkheid is een frequente bijwerking, alsook een indicatie om cannabis te gebruiken.

Verslaving
Cannabis heeft de reputatie niet-verslavend te zijn, maar dat is zeker niet correct. Het risico om verslaafd te geraken bedraagt 9 %, inderdaad veel minder dan tabak (32 %), cocaïne (17 %) en alcohol (15 %) (Robson 2011). Vooral jongeren zijn gevoelig om verslaafd te geraken, want het risico op afhankelijkheid voor iemand die pas op zijn 25e cannabis begint te gebruiken, is quasi nul. Voor alcoholisme is dat net het omgekeerde: dat treedt pas veel later in het leven op. Cannabisverslaving is doorgaans goed behandelbaar zonder al te grote ontwenningsverschijnselen.

Gedrag, psychose en schizofrenie
Naast afhankelijkheid zou cannabisgebruik ook het 'amotivationeel syndroom' kunnen opwekken: gebrek aan activiteit, apathie, ingetogenheid, onaangedaanheid enzovoort. Hoewel dit syndroom al in de jaren zestig beschreven werd, blijft het als bijwerking van cannabis vandaag nog controversieel (Kogan 2007).
De gelijkenissen tussen schizofrene en THC-uitgelokte psychose doen vermoeden dat cannabisgebruik het risico op schizofrenie verhoogt. Ook daarover bestaat geen consensus. Vermoedelijk versterkt het de symptomen en zorgt het er op jonge leeftijd voor dat schizofrenie sneller gaat optreden – zonder dat cannabis *per se* schizofrenie veroorzaakt. De hersenen op jonge leeftijd zijn nog jong. Mogelijk leiden tijdelijke psychoses door cannabis tot een fixatie van psychose in de hersenen, zo stelt een hypothese.

Andere
- Er is een relatie tussen gebruik van recreationele cannabis en infecties, mogelijk door onderdrukking van immuniteit.
- Cannabis kan effect hebben op hartslag (toename) en bloeddruk (verlaging). Het risico op een hartinfarct wordt vijf keer groter vlak na het opsteken van een joint, maar daalt gestaag nadat een uur verstreken is (Mittleman 2001). Verder is er geen verband gevonden tussen mortaliteit en gebruik van cannabis (Gordon 2013). Casestudies geven wel te kennen dat cannabis in zeldzame gevallen tot ernstige hart- en vaatproblemen kan leiden, bv. hartsterfte bij jongeren (Bachs 2001) en arteritis.
- Bepaalde neurologische problemen worden soms gelinkt aan gebruik van cannabis: vergeetachtigheid en amnesie, beroerte, cerebrale vasospasme, ataxie, propriospinale myoclonus en spasticiteit, wazig zicht en lichtgevoeligheid (Gordon 2013).

Besluit
Cannabis is noch 100 % veilig, noch universeel effectief als pijnstiller. Toch is er een zekere toekomst weggelegd voor de (fyto)cannabinoïden, want ze beïnvloeden tal van lichaamsprocessen in tal van pathologische situaties. Jammer genoeg ontbreekt het aan klinisch onderzoek, en komt het onderzoek nu pas goed op gang. De ene persoon zal er meer baat van ondervinden dan de andere persoon. Placebo-effecten spelen zeker mee, want bij vele patiënten zijn recreationeel en medicinaal gebruik niet van elkaar te onderscheiden.
De inhalatie van cannabis is niet de verstandigste methode omwille van de schade op de longen en omwille van de variabele samenstelling. Een spray zoals Sativex® zal daarom een belangrijke uitvinding zijn. De werking van THC en die van cannabidiol liggen ver uit elkaar, dus moeten andere combinaties (dan 1:1) onderzocht worden. Hoog tijd ook om andere fytocannabinoïden te gaan ontdekken ...

REFERENTIES
https://www.voedingsgeneeskunde.nl/de-fytotherapeutische-spirit-cannabis