

JWH-018 (Jehova)

Publicerad 4.4.2011

Bakgrund

JWH-018 är en stark syntetisk cannabinoid. På engelska är dess kemiska namn 1-pentyl-3-(1-naphthoyl)indole, men det finns också andra benämningar. Föreningen kallas också "Jehova" eller "Jehowa" i Finland. JWH-018 är en [forskningskemikalie](#) som utvecklades på 1990-talet. Syftet med undersökningarna var att få bättre insikt om hur kroppens endocannabinoidsystem fungerar. Syftet har också varit att finna molekyler som tätt binder sig till cannabinoidreceptorerna och som saknar de oönskade berusande effekter som begränsar läkemedelsanvändning. JWH är molekylutvecklarens initialer (professor John W. Huffman). Också flera andra molekyler med förstavelsen JWH har utvecklats, till exempel JWH-073, JWH-122 och JWH-201. Siffrorna hänför sig till olika molekylstrukturer.

I slutet av 2000-talet var JWH-018 en av de viktigaste verksamma beståndsdelarna i de så kallade [Spice-preparaten](#). Detta ledde till att JWH-018:s popularitet ökade i hela världen, men när lagstiftningen skärptes till exempel i Tyskland ersatte tillverkarna av Spice-produkterna föreningen med något annat cannabinoidderivat (som för tillfället var lagligt). Genom att sälja cannabinoidderivat strävar tillverkarna efter att kringgå narkotikalagstiftningen. Därför säljs till exempel Spice-preparat som innehåller JWH-018 också som "rökelse", trots att de i verkligheten vanligtvis används som berusningsmedel. För användarna kan tröskeln vara lägre att beställa och använda en "laglig" kemikalie än att köpa olagliga narkotika, till exempel cannabis. De JWH-föreningar som i Finland har beställts från utlandet klassificeras enligt läkemedelslagen som läkemedel, och därför är det olagligt att beställa dessa utan behörigt tillstånd. Flera länder, till exempel Sverige, Estland, Frankrike och USA, har redan klassificerat JWH-018 som olagligt.

Kortfattat om cannabinoidreceptorerna

Det finns åtminstone två olika typer av cannabinoidreceptorer. Cannabinoidreceptorns undertyp 1 (CB1) finns huvudsakligen i det centrala nervsystemet, men också på andra ställen i kroppen. De föreningar som binder sig till CB1-receptorerna kan aktivera receptorerna, vilket skapar många olika effekter i kroppen. De eventuella effekterna omfattar till exempel höjd sinnesstämning, men också långsamma rörelser, nervositet eller panik. Effekterna kan också påverka minnet, tidsbegreppet, regleringen av kroppsvärmen, smärtupplevelsen, syn- och hörselsinnet samt aptiten. Cannabinoidreceptorns undertyp 2 (CB2) finns huvudsakligen i cellerna som svarar för immunförsvaret samt i någon utsträckning i det centrala nervsystemet. CB2-receptorerna deltar i regleringen av kroppens infektionsreaktioner samt smärtreglering, men också andra effekter uppstår. Aktiv forskning i cannabinoidreceptorernas funktion och läkemedel som påverkar dessa pågår.

Effektmekanism

I kroppen binds JWH-018 till både CB1- och CB2-receptorerna. Bindningen till CB1-receptorerna och aktiveringen av dessa är uppenbarligen det mest centrala med tanke på effekterna. I praktiken minskar JWH-018 frigörelsen av det centrala nervsystemets transmittorer, och därför kan effekterna vara mångformiga. Spice-preparaten innehåller i allmänhet också andra verksamma substanser, och därför är enbart JWH-018:s exakta effektmekanism tillsvidare oklar. I fråga om effekterna är JWH-018 starkare än den viktigaste verksamma substansen i cannabis, THC (dvs tetrahydrocannabinol). En mycket liten dos behövs för att uppnå en berusande effekt. JWH-018 binder sig fyra gånger lättare till CB1-receptorn och tio gånger lättare till CB2-receptorn jämfört med THC.

Användning, effekter och skadeverkningar

JWH-018 används på samma sätt som cannabis, dvs. man röker det, men det kan också intas exempelvis oralt. Rent JWH-018 är pulveraktigt och har en ljus eller gulaktig färg. Vid förvaring kan färgen bli brunaktig. JWH-018 har ungefär samma typ av effekter som [cannabis](#). De effekter som eftersträvas är vällust, avslappning, skärpta sinnen och "high"-sinnestillstånd.

Vid rökning sätter effekten ofta mycket snabbt in – redan inom några minuter. Vid oralt intag fördröjs effekten något och sätter in inom 1–2 timmar eller en ännu längre tid. Vid oralt intag, men upplöst i vätska, känns effekten något snabbare, uppskattningsvis inom en timme.

Vid rökning är doserna i klassen några milligram, cirka 1–5 milligram rent JWH-018. Vid oralt intag är doserna något högre, cirka 3–20 milligram. Vid oralt intag kan effekten vara betydligt längre jämfört med rökning. Enligt användarnas erfarenheter varar JWH-018:s effekt 2–4 timmar. I blodet kan det finnas rester av JWH-018 upp till en eller två dagar efter användningen. Enligt djurförsök är föreningens delningstid i kroppen cirka två timmar*.

Skadeverkningar kan uppstå snabbt efter rökningen och liknar dem som cannabis ger upphov till. Vid oralt intag uppstår skadeverkningarna långsammare, och de totala effekterna blir eventuellt lindrigare. Skadeverkningarna omfattar framförallt nervositet, panikattacker, höjt blodtryck och hjärtklappning. Det kan vara problematiskt att tänka klart, och man kan känna sig likgiltig. JWH-018 kan ge upphov till paranoia, minnesstörningar och hallucinationer. Ögonen kan bli blodsprängda och munnen känns torr. Illamående, förvirring, svårigheter att röra sig och förändringar i sinnesstämningen kan förekomma. Dessutom har användarna också beskrivit andra effekter, till exempel ökad aptit. Efter användningen kan det uppstå lindriga skadeverkningar också under den följande dagen.

Man vet att JWH-018 kan orsaka fysiskt och psykiskt beroende samt abstinenssymtom när användningen upphör. Tillsvidare har man ringa kännedom om ämnets toxicitet. Uppenbarligen kan kroppen snabbt vänja sig vid föreningen, vilket leder till att dosen höjs. Efter ett uppehåll uppstår en känslighet för föreningen igen. De abstinensbesvär som fortlöpande användning orsakar kan vara långvariga och pågå flera dagar eller upp till en vecka. JWH-018 ger samma typ av abstinensbesvär som cannabisberoende. De eventuella symtomen uppstår inom ett dygn efter att användningen har upphört. Abstinenssymtomen omfattar till exempel svettning, rastlöshet, mardrömmar, sömnstörningar, illamående, diarré och huvudvärk. Också muskelryckningar, stickande känsla eller känslolöshet i armar och ben kan förekomma. Upprepad användning kan vara särskilt skadlig, om det finns psykiska hälsoproblem i bakgrunden. Hos användaren kan cannabis orsaka en övergående psykotisk attack, och fortlöpande användning också bidra till att en permanent sjukdom, till exempel schizofreni, utvecklas**, och därför kan JWH-018 eventuellt orsaka liknande hälsoskador. Åtminstone har flera användare rapporterat kraftiga oönskade effekter på sinnesstämningen.

Risker med användningen

Allmänt taget finns det inga ordentliga undersökningar om hur syntetiska cannabinoidderivat (i synnerhet JWH-substanser) som används i berusningssyfte påverkat människor eller djur. Mindre undersökningar har genomförts om effekterna av till exempel JWH-018. De personliga upplevelser som beskrivs av enskilda användare i diskussionsforum på webben är visserligen nyttiga som riktgivande beskrivningar, men dessa kan inte heller betraktas som helt tillförlitliga. Det finns inte tillräckligt information om de långvariga effekterna som dessa derivat ger upphov till. Man vet att JWH-018 i kroppen omvandlas till flera olika ämnesomsättningsprodukter av vilka åtminstone en del kan observeras i urinen. Man känner inte till effekterna av dessa ämnesomsättningsprodukter på människan. Man misstänker att JWH-018 hindrar vissa kroppsenzymers funktion vilket kan påverka till exempel effekten av vissa läkemedel. JWH-018 är en fettlöslig förening, och därför kan den i fortlöpande användning lagras i kroppens fettvävnader. I djurförsök har man ändå inte lagt märke till någon lagring*.

Det bör observeras att cannabis innehåller åtminstone mer än 90 olika cannabinoider. En del av dessa cannabinoider häver effekten av THC och kan på detta sätt skydda användaren mot några av skadeverkningarna som cannabis orsakar. Rent JWH-018 innehåller inte samma "skydd". I motsats till THC kan JWH-018 inte helt aktivera CB1- och DCB2-receptorerna vilket leder till kraftigare effekter. Om det i Spice-preparat som innehåller JWH-018 också finns andra verksamma substanser, förstärks den totala effekten ytterligare.

JWH-018 är en starkare och farligare förening än cannabis, och därför är risken för överdosering stor. Användarnas erfarenheter av hur farligt preparatet är stöder påståendet. Också användare som är vana med cannabis kan uppskatta JWH-018-(eller Spice)-dosen fel, vilket leder till en överdosering. Det verkliga innehållet i Spice-preparaten uppges inte heller nödvändigtvis av tillverkarna, och därför kan JWH-018 fortfarande finnas i många av preparaten på världsmarknaden. Man vet att det finns rikligt med variationer i Spice-preparatens koncentrationer. Användning av syntetiska cannabinoider kan betraktas som en särskilt stor risk för ungdomar, eftersom deras kropp ännu inte har utvecklats ordentligt. Blandanvändning med andra berusningsmedel bör undvikas. Våren 2011 blev många finska ungdomar intagna på sjukhus på grund av JWH-018. I litteraturen finns det inga uppgifter om dödsfall som orsakats av enbart JWH-018. Enligt djurförsök kan användning av mycket stora doser leda till andningsdepression som i sin tur kan vara fatal.

Om JWH-018 används i berusningssyfte, ska dosen vara mycket låg för att undvika överdosering. Dessutom bör man reservera tillräckligt med tid för effekten att sätta in innan en ny dos intas. Flera användare rapporterar att de tagit följande dos alltför snabbt, vilket har lett till överdosering. Överdoseringsfall behandlas närmast enligt symtomen. Symtomen borde försvinna av sig själv, men om de är exceptionellt kraftiga eller långvariga, rekommenderas det att man söker sig till förstahjälpen.

Veli-Matti Surakka
farmaceut

** På webben finns det en undersökning om djurförsök på råttor som verkar högklassig, men det uppges inte vem som har finansierat eller genomfört undersökningen. Det påstås att undersökningen genomfördes i Holland 2008, men den har inte blivit officiellt publicerad någonstans. Enbart inofficiella "rådata" står till förfogande. I brist på bättre information har uppgifter från den aktuella "undersökningen" inkluderats i denna artikel. Man bör ändå förhålla sig med mycket stor reservation till dessa uppgifter.*

*** Cannabis förmåga att orsaka bland annat schizofreni (jfr forcerar utbrott av schizofreni) är ett omtvistat ämne i vetenskapvärlden. I denna artikel görs ingen djuplodning i temat.*

Viktigaste källor ►

Atwood BK, Huffman J, Straiker A, Mackie K: JWH018, a common constituent of 'Spice' herbal blends, is a potent and efficacious cannabinoid CB1 receptor agonist. *British Journal of Pharmacology* 160: 585-593, 2010.

Atwood BK, Lee D, Straiker A, Widlanski TS, Mackie K: CP47,497-C8 and JWH073, commonly found in 'Spice' herbal blends, are potent and efficacious CB1 cannabinoid receptor agonists. *European Journal of Pharmacology*, 2011.

Dresen S, Ferreir N, Pütz M, Westphal F, Zimmermann R, Auwärter V: Monitoring of herbal mixtures potentially containing synthetic cannabinoids as psychoactive compounds. *Journal of Mass Spectrometry* 45: 1186-1194, 2010.

Dresen S, Kneisel S, Weinmann W, Zimmermann R, Auwärter V: Development and validation of a liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for the quantitation of synthetic cannabinoids of the aminoalkylindole type and methanandamide in serum and its application to forensic samples. *Journal of Mass Spectrometry* 46: 163-171, 2011.

Every-Palmer S: Synthetic cannabinoid JWH-018 and psychosis: An explorative study. *Drug and Alcohol Dependence* 2011.

Every-Palmer S: Warning: Legal synthetic cannabinoid-receptor agonists such as JWH-018 may precipitate psychosis in vulnerable individuals. *Addiction* 105: 1859-1860, 2010.

Hudson S, Ramsey J: The emergence and analysis of synthetic cannabinoids. *Drug Testing and Analysis*, 2011.

Lindigkeit R, Boehme A, Eiserloh I, Luebbecke M, Wiggermann M, Ernst L, Beuerle T: Spice: A never ending story? *Forensic Science International* 191: 58-63, 2009.

Möller I, Wintermayer A, Bender K, Jübner M, Thomas A, Krug O, Schänzer W, Thevis M: Screening for the synthetic cannabinoid JWH-018 and its major metabolites in human doping controls. *Drug Testing and Analysis*, 2010.

Schneir AB, Cullen J, Ly BT: "Spice" girls: synthetic cannabinoid intoxication. *The Journal of Emergency Medicine* 40(3): 296-299, 2011.

Sobolevsky T, Prasolov I, Rodchenkov G: Detection of JWH-018 metabolites in smoking mixture post-administration urine. *Forensic Science International* 200: 141-147, 2000.

Teske J, Weller J-P, Fieguth A, Rothämel T, Schulz Y, Tröger HD: Sensitive and rapid quantification of the cannabinoid receptor agonist naphthalen-1-yl-(1-pentylindol-3-yl)methanone (JWH-018) in human serum by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography B* 878: 2659-2663, 2010.

Uchiyama N, Kikura-Hanajiri R, Ogata J, Goda Y: Chemical analysis of synthetic cannabinoids as designer drugs in herbal products. *Forensic Science International* 198: 31-38, 2010.

Wintermayer A, Möller I, Thevis M, Jübner M, Beika J, Rothschild MA, Bender K: In vitro phase I metabolism of the synthetic cannabimimetic JWH-018. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 398: 2141-2153, 2010.

Zimmermann US, Winkelmann PR, Pilhatsch M, Nees JA, Spanagel R, Schulz K: Withdrawal Phenomena and Dependence

Syndrome After the Consumption of "Spice Gold". Deutsches Ärzteblatt International 106(27): 464-467, 2009.

Zuba D, Byrska B, Maciow M: Comparison of "herbal highs" composition. Analytical and Bioanalytical Chemistry 400: 119-126, 2011.

<http://www.caymanchem.com/>

<http://www.emcdda.europa.eu/>

<https://www.erowid.org/>

link

Källa till webbadress: <https://paihdelinkki.fi/sv/databank/informationssnuttar/droger-och-ovriga-beroenden/jwh-018-jehova>