

**VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO**

**FARMACEUTICKÁ FAKULTA**

**ÚSTAV PŘÍRODNÍCH LÉČIV**

**SAMOLÉČBA KONOPÍM  
SE ZAMĚŘENÍM NA TOPICKOU APLIKACI  
PŘÍPRAVKŮ Z KONOPÍ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Brno 2013  
Vedoucí diplomové práce:

Hana Strachotová  
Prof. RNDr. Václav Suchý, DrSc.



Veterinární a farmaceutická univerzita Brno  
Farmaceutická fakulta

Ústav přírodních léčiv

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Hana STRACHOTOVÁ**

Osobní číslo: **F08107**

Studijní program: **M5206 farmacie**

Studijní obor: **farmacie**

Název tématu: **Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci  
přípravků z konopí**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- 1) Rešerše
- 2) Dotazník pro respondenty s osobní zkušeností s léčbou konopím
- 3) Statistické vyhodnocení dotazníků /T test, Chí kvadrát/

Seznam vhodné literatury:

Web of Science, e-zdroje fakultní knihovny, internet, dostupná literatura

Vedoucí diplomové práce:

**Prof. RNDr. Václav Suchý, DrSc.**


Ústav přírodních léčiv

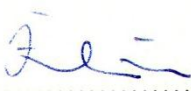
Datum zadání diplomové práce:

**4. dubna 2011**

Termín odevzdání diplomové práce:

**20. dubna 2013**

  
Diplomant

  
Přednosta ústavu

  
Děkanát  
Děkan  
Farmaceutické fakulty  
Veterinární a farmaceutické univerzity Brno  
Palackého 1/3  
612 42 Brno

V Brně dne 4. dubna 2011



## **ABSTRAKT**

Marihuana je známou a nejčastěji užívanou rekreační drogou u nás, avšak v posledních letech se rozšířilo také užívání konopí k samoléčbě. Toto znovuoživení léčivých účinků si vyžádalo v České republice změnu zákona, který zařazuje konopí mezi terapeuticky využitelné látky a má pacientům konopí zpřístupnit (duben 2013). V práci je uvedeno několik světových modelů legalizace konopí pro léčebné účely a jsou diskutovány možné následky nově přijatého zákona v ČR. Tato práce se zaměřuje zejména na praktické možnosti zpracování a užití konopí z pohledu pacienta a také lékárníka. Shrnuje historii využívání konopí, způsoby pěstování a zpracování, odrůdy a jejich terapeutické využití a formy aplikace.

Součástí práce je vyhodnocení dotazníků zaměřených zejména na využití domácích přípravků z konopí, mezi kterými tvoří velkou část masti a jiné topické formy.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Léčivé konopí, cannabis, marihuana, samoléčba, zákon, legalizace, mast, tinktura, extrakt, zpracování, recepty

## **CANNABIS SELF-MEDICATION FOCUSED ON TOPICAL ADMINISTRATION OF HEMP PRODUCTS**

### **ABSTRACT**

Marijuana is a well known and the most commonly used recreational drug in this country, but in recent years also the use of cannabis for self-medication is expanding. The rediscovery of healing effects required a change of law in the Czech Republic, which now classifies cannabis as therapeutically useful substance and should provide access to cannabis for patients (April 2013).

The thesis introduces some foreign models of cannabis legalization for medical purposes and discusses possible consequences of the newly adopted law in the country. It also focuses on the practical possibilities of processing and use of cannabis from the patient's and pharmacist's view. A summary of the history of cannabis use, cultivation and processing methods, varieties and their therapeutic use and application forms are provided.

The last part of this thesis is the evaluation of questionnaires focused mainly on the use of home-made products from hemp, among which a large part are ointments and other topical forms.

### **KEYWORDS**

Medical Marijuana, Hemp, Cannabis, Self-mediation, Law, Legalization, Ointment, Tincture, Extract, Processing, Recipes



## **OBSAH**

PŘEDMLUVA.....	1
ÚVOD.....	3
TEORETICKÁ ČÁST.....	5
1. OBECNÁ ČÁST.....	5
1.1 TERMINOLOGIE.....	5
1.1.1 Vymezení pojmů.....	5
1.1.2 Botanické dělení a základní morfologické znaky, technické konopí..	5
1.1.3 Sativa vs. Indika, rozdíly a využití.....	6
1.2 PĚSTOVÁNÍ KONOPÍ.....	8
1.3 DRUHY „MARIHUANY“.....	10
1.4 KONOPÍ V MINULOSTI A SOUČASNOSTI.....	12
1.4.1 Stručná historie využití konopí.....	12
1.4.2 Jak se z léku stala droga.....	13
1.4.3 Legalizace a medicínální marihuana ve světě.....	16
1.4.4 Poslední vývoj využívání léčivého konopí v ČR, nový zákon.....	20
2. VĚDECKÉ POZNATKY O KONOPÍ.....	27
2.1 FYTOKANABINOIDY, KANABINOIDNÍ RECEPTORY A VYUŽITÍ V TERAPII.....	27
2.1.1 Cannabis a jeho použití v medicíně.....	27
2.1.2 Hlavní zástupci fytokanabinoidů a jejich účinky.....	27
2.1.3 Kanabinoidní receptory.....	31
2.1.4 Analgetické účinky kanabinoidů.....	32
2.1.5 Účinky kanabinoidů na imunitní systém a zánět.....	32
2.1.6 Závislost a tolerance.....	32
2.2 TOPICKÉ UŽITÍ KANABINOIDŮ.....	33
2.3 KONOPNÝ OLEJ A SEMENA.....	35
2.3.1 Složení konopného semínka a oleje.....	35
2.3.2 Lékopisná definice oleje, způsoby výroby, obsah kanabinoidů.....	36
2.3.3 Konopná kosmetika.....	37
2.3.4 Vliv perorální konzumace konopného oleje na kožní onemocnění..	37
3. ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ A APLIKACE.....	39
3.1 SUŠENÍ A DEKARBOXYLACE.....	39

3.2	STRUČNĚ O PROBLEMATICE VNITŘNÍHO UŽÍVÁNÍ .....	
	(KOUŘENÍ, VAPORIZACE, PERORÁLNÍ, ORÁLNÍ A REKTÁLNÍ PODÁNÍ) .....	41
3.3	TOPICKÉ FORMY APLIKACE .....	43
3.3.1	Léčebný potenciál kanabinoidů v kosmetice .....	44
3.3.2	Specifika kožních onemocnění .....	45
4.	LÉKOVÉ FORMY, RECEPTURY A POSTUPY PŘÍPRAVY .....	49
4.1	EXTRAKTY .....	49
4.2	KOUŘENÍ A VAPORIZACE .....	55
4.3	PERORÁLNÍ FORMY APLIKACE .....	55
4.3.1	Nápoje .....	55
4.3.2	Konopné máslo (cannabutter) .....	56
4.3.3	Pokrmy .....	56
4.3.4	Tinkтуры .....	57
4.3.5	Extrakt .....	59
4.4	ORÁLNÍ FORMY APLIKACE .....	59
4.4.1	Tinktura, Sublingvální/bukální sprej nebo kapky, extrakt .....	59
4.5	REKTÁLNÍ A VAGINÁLNÍ APLIKACE – ČÍPKY, MASTI .....	59
4.6	TOPICKÉ FORMY APLIKACE .....	60
4.6.1	Mast .....	60
4.6.2	Krém .....	62
4.6.3	Tinktura .....	57
4.6.4	Extrakt .....	62
	ANALYTICKÁ ČÁST .....	63
5.	VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU .....	63
5.1	O DOTAZNÍKU .....	63
5.2	VÝSLEDKY .....	64
5.2.1	Část A: Volně prodejné přípravky z konopí (konopný olej a semena, kosmetika) .....	64
5.2.2	Část B: Užívání konopí s THC nad 0,3 % (nelegální konopí – marihuana) .....	68
5.2.3	Část C: Legalizace konopí .....	80
5.2.4	Část D: Pěstování konopí .....	85
5.2.5	Část E: Osobní údaje .....	85
5.2.6	Část F: Příběhy pacientů .....	88
	DISKUSE .....	93
	ZÁVĚR .....	97



SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	i
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	xvi
SEZNAM PŘÍLOH.....	xviii
Chronické stavy léčené konopím.....	xix
Seznam vybraných odrůd a jejich indikací.....	xxii
Dotazník.....	xxv



## PŘEDMLUVA

Téma Samoléčba konopím jsem si nevybrala náhodou, vedla mě k tomu vlastní pozitivní zkušenost s léčivými účinky konopí při léčbě kožních onemocnění.

Už během prvního ročníku na fakultě se ke mně po známosti dostala domácí konopná mastička, kterou jsem začala aplikovat na svůj ekzém. Aplikace masti přinášela úlevu. A nejen mi. V mém okolí se začaly postupně množit případy používání konopné masti a tinktury a přinášely velmi dobré výsledky. Proto jsem se o konopí začala blíže zajímat.

Osobně jsem odpůrce zneužívání jakýchkoliv drog, od legálního alkoholu, přes cigarety i léky, až po nelegální drogy, které ovlivňují lidské vědomí, takže požívání marihuany mě nikdy nelákalo, ačkoliv jsem měla přístup jak k suché droze, tak k různým pokrmům. Při aplikaci na kůži je riziko omamných účinků minimální a osobní zkušenost s tímto stavem nemám. Avšak na základě získaných znalostí o léčivech, poznatků nashromážděných o využití a účincích konopí a zkušenostech pacientů, kteří konopí užívají k léčbě (nikoli pro zábavu), bych teď v mnoha případech dala osobně přednost léčbě konopím před konvenčně užívanými léčivy, a to zejména vzhledem k výskytu závažných nežádoucích účinků.

Z těchto důvodů jsem se rozhodla zaměřit svou diplomovou práci právě na samoléčbu konopím, zvláště zaměřenou na masti a jiné topické přípravky, které jsou vědeckými týmy spíše přehlíženy a většina poznání je zatím v rukou samotných pacientů, kteří si své „léky“ nelegálně sami pěstují a zpracovávají je různými způsoby do různých podob a s různým úspěchem je aplikují na rozličné neduhy svoje i svých blízkých a známých.

Jaké jsou jejich zkušenosti, jsem se pokusila zjistit pomocí obsáhlého dotazníku, jehož výsledky v práci prezentuji. Další poznatky byly čerpány z internetu, kde pacienti na fórech diskutují o svých receptech, postupech a zkušenostech s užíváním konopných přípravků.

Zakončila bych toto své úvodní slovo dvěma citáty. První patří Dr. Lesteru Grinspoonovi, který začal studovat cannabis za účelem prokázání jeho škodlivých účinků prezentovaných v rámci protimarihuanové kampaně v USA, nicméně došel k přesně opačným závěrům a stal se z něj naopak zastávce a propagátor medicínálního užívání cannabisu<sup>1</sup>. Druhý citát, patří G. C. Johnsonovi, je z předmluvy ke knize Jacka Herera, Císař nemá šaty z roku 1990.

*„Závislost nevzniká na konopí, ale na získávání informací o něm.“*

*„Různorodé vlastnosti opovrhované a zatracované marihuanové rostliny by mohly poskytnout dostatek oděvu, oleje, medicíny, paliva, jídla a přístřeší pro všechny lidi světa, kdyby byla úplně legalizována a komercializována. Konopí by mohlo být prostředkem záchrany naší planety (nás) od kyselého deště, globálního oteplování a drancování našich vzácných lesů a fosilních paliv.“*

Brno, březen 2013  
Hana Strachotová



## ÚVOD

Cannabis a kanabinoidy prokázaly své pozitivní účinky při léčbě mnoha onemocnění. Jsou známy případy až zázračného působení na choroby, kde jiné druhy léčby selhaly nebo nebyly tak účinné, zejména v léčbě nechutenství, chronické bolesti, jako antiemetikum při chemoterapii, ale také například různých kožních onemocnění.

Konopí je nenáročná rostlina s širokým použitím, neboť se dá využít vlákno ze stonků, olej ze semen, i květenství známé jako „marihuana“ k léčbě. Léčba konopnými přípravky je levnější a v mnoha ohledech může být i bezpečnější než používaná chemická léčiva, ačkoliv nežádoucí účinky konopí nejsou ještě dostatečně zdokumentovány a argumenty zastánců a odpůrců konopí jsou mnohdy protichůdné.

Již léta dostupné farmaceutické produkty, obsahující syntetické THC, mají ověřenou účinnost. Avšak je třeba zvážit možné interakce mezi všemi metabolity, kterých je v konopí přes 300, z toho přes 60 kanabinoidů, zejména pak jejich možné synergické léčebné účinky. Vědci se proto většinou shodují<sup>2</sup>, že samotné THC (syntetické v perorální formě, např. Marinol) nefunguje tak dobře jako kouření konopí nebo užívání přípravků s celým spektrem účinných látek<sup>3</sup>.

Kouření marihuany může mít škodlivé účinky na lidský organismus, zejména u mladých jedinců s dosud neukončeným vývojem mozku, kteří marihuanu užívají jako drogu, ne jako lék. Medicinální využití konopí by však nemělo být odsuzováno, protože má své opodstatnění. Navíc nežádoucí účinky kouření mohou být při terapii odstraněny změnou způsobu podání – například použitím vaporizéru pro inhalaci, orálním podáním nebo topickými přípravky ve formě mastí nebo tinktur pro lokální použití, o jejichž účinnosti a možnostech využití však zatím existuje bohužel jen málo studií.

Většina epidemiologických studií se v současnosti zaměřuje na efekty kouření marihuany, klinické studie pak na orální (sublingvální sprej Sativex) či perorální podávání extraktů a izolovaných látek z konopí nebo jejich syntetických ekvivalentů (kapsle Marinol) při léčbě závažných onemocnění, jako rakovina, roztroušená skleróza, astma, chronická bolest apod. Vliv na kožní projevy, např. ekzémy, otoky nebo svědění, byl zatím zkoumán pravděpodobně pouze na animálních modelech, případně in vitro. Nedostatek studií je způsoben zejména legislativou, která ve většině zemí značně ztěžuje, až znemožňuje vědecké bádání za použití surového konopí, které je stále většinou klasifikováno jako droga bez léčebného potenciálu a získat legální surovinu pro výzkum je velmi komplikované. Ten se pak logicky zaměřuje raději na život ohrožující nemoci jako rakovina, místo „banálních“ ekzémů.

Topické přípravky mají však také velmi široké uplatnění na různé nemoci kůže, pohybového aparátu, případně dutiny ústní, a je škoda, že nejsou dostupné všem potřebným, tedy alespoň ne legálně, pomineme-li většinu volně prodejné kosmetiky, založené na účincích konopného oleje ze semen technického konopí, který obsahuje maximálně stopové množství kanabinoidů. Vzhledem k antibiotickým, protizánětlivým, protisvědčivým a analgetickým účinkům by tak pacient mohl mít např. jen jednu mast, která by mohla v lehčích případech zastat práci nejméně 3 různých běžně předepisovaných mastí – antibiotické, kortikoidní a nesteroidní protizánětlivé masti, navíc s minimem nežádoucích účinků.

Že tyto účinky konopí opravdu má, si na vlastní kůži vyzkoušelo již mnoho pacientů díky domácím mastičkám a tinkturám. Jejich zkušenosti jsou prezentovány na konci této

práce, která vyhodnocuje výsledky obsáhlého dotazníku na téma „Samoléčba konopím, konopnými produkty a konopnou kosmetikou“.

Porozumění problematice léčebného konopí a snahám o jeho legalizaci však nelze dosáhnout bez poznání jeho dávné historie, coby pro člověka nepostradatelné rostliny, ale zejména důvodů, proč bylo konopí začátkem 20. století zakázáno.

O léčivém konopí bylo v posledních letech napsáno mnoho knih, natočeno mnoho filmů a dokumentů a publikovány tisíce studií zaměřených na produkty konopí, zejména kanabinoidy v popředí s THC. Jeho dominantní postavení však je v poslední době oslabováno novými studii zaměřenými na další kanabinoidy, zejména CBD, což pro farmaceutické firmy produkující výhradně léčiva na bázi THC není dobrá zpráva, neboť se potvrzuje to, co ví pacienti už dávno – směs kanabinoidů v přírodní formě je svým komplexním působením účinnější a lépe snášená než samotné THC.

Pokud by bylo konopí legalizováno a mohlo by být pěstováno po vlastní potřebu, tak jako každá jiná léčivá rostlina, mělo by to jistě negativní dopad na tržby farmaceutického průmyslu, neboť by padla poslední zábrana, která pacientům brání konopí vyzkoušet, a tou je strach z porušování zákona.

Za poslední dva roky zaznamenala Česká republika velký pokrok v šíření osvěty o léčbě konopím, které si tak našlo cestu až do nového zákona o léčivech. Bohužel pro většinu pacientů, kteří v to doufali, snaha prosadit možnost pěstovat si rostliny sám, jako je tomu v některých zemích, nebyla úspěšná a pěstování konopí je nadále přestupkem, resp. od 6 rostlin trestným činem. Jedinou možností legálního nabytí a užívání konopí k léčbě bude zakoupení zřejmě drahého konopí v lékárně.

V době obhajoby této práce již bude v ČR užití licencovaného konopí k léčbě legální, ale jestli bude pro pacienty skutečně dostupné, to zůstává otázkou.

Tato práce si dává za cíl shrnout dostupné poznatky pacientů o samoléčbě pomocí konopných přípravků, zejména těch aplikovaných zevně. Kde je to možné pak také porovnává tyto domácí postupy s těmi farmaceutickými. Práce se tak snaží upozornit na odbornou veřejností doposud přehlížené možnosti využití konopí např. v dermatologii, které by mnoha pacientům mohlo zlepšit kvalitu života.

Hlavním cílem této práce, stejně jako úvodu k dotazníku (viz příloha), je však přispět k šíření povědomí o širokém spektru užití a léčebných účincích této všestranné a neprávem odsuzované rostliny, jejíž legalizace a renesance je velkou nadějí pro budoucnost lidstva a zachování přírodních zdrojů této planety.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. OBECNÁ ČÁST

### 1.1 TERMINOLOGIE

#### 1.1.1 Vymezení pojmů

Pro potřeby této práce budu často používat počestělé slangové označení „sativa“ a „indika“, a to zejména pokud informace byly čerpány z populárních internetových zdrojů. Latinský název (*Cannabis sativa*) uvedený kurzívou vyhrazuji pro vědecké a literární zdroje.

„Kanabinoidy“ jsou speciální látky produkované pouze rostlinami druhu *Cannabis*, z nichž nejznámější je psychoaktivní látka THC (tetrahydrokanabinol), kvůli které lidé marihuanu kouří jako drogu. V poslední době se však zaměřuje pozornost vědců i pacientů také na CBD (kanabidiol), nepsychoaktivní kanabinoid s velkým léčebným potenciálem. Těmto látkám je věnována samostatná kapitola.

Dále pojem „kmen“ zde není uváděn ve smyslu biologické taxonomie (na úrovni mezi říší a třídou), nýbrž jako ekvivalent botanické variety, kultivaru, případně poddruhu, jako překlad anglického označení „strain“, užívaného zejména v souvislosti s nelegálními odrůdami. Ve stejném slova smyslu je používáno také slovo „druh“ nebo „typ“

Pojem „marihuana“ je v této práci používán zejména v původním slova smyslu, a to jako sušené samičí květenství, případně s palicovými listy (*Cannabis flos*, případně *Cannabis folium cum flores*) zneužívané jako droga, nejčastěji ve formě cigarety, tzv. „jointu“. V ostatních případech, kdy jde o léčebné využití, je používán název „konopí“, „léčivé konopí“, „cannabis“, případně termín „medicínální marihuana“, jako překlad v USA nejrozšířenějšího pojmenování „Medical Marijuana“.

„Palice“ označuje kvetoucí části samičí rostliny, anglickým ekvivalentem je „bud“, který má při koupi na černém trhu už obvykle ostříhány přečnávající lístky (toto opracování se nazývá „trimming“), což zvyšuje procentuální obsah THC v marihuaně. Takováto marihuana potom vůbec nepřipomíná všude znázorňovaný drogový symbol zeleného listu.

Termín „technické konopí“ označuje odrůdy konopí s obsahem do 0,3 % THC, které byly schváleny pro pěstování na vlákno a/nebo semeno.

#### 1.1.2 Botanické dělení a základní morfologické znaky, technické konopí

V rámci popisu konopných produktů panuje řada nejasností, stejné termíny velmi často označují různé věci. Už jen samotné botanické zařazení rostliny *Cannabis* je značně nejednotné a proměnlivé. Samotná čeleď *Cannabaceae* (někdy *Kanabinaceae*) zahrnovala dlouho pouze rod konopí (*Cannabis*) a chmel (*Humulus*), ale nedávno se rozrostla o několik druhů z čeledi jilmovitých (*Ulmaceae*). Většina novodobých zdrojů uznává na úrovni druhu pouze *Cannabis sativa* L., které se dále dělí na poddruhy *Cannabis sativa* subsp. *sativa*, *indica* a *ruderalis*, případně další, kdežto jiní autoři (včetně lékopisů z 19. století) je považují za samostatné druhy – *Cannabis sativa* L., *Cannabis indica* Lam. a *Cannabis ruderalis* Janisch<sup>4</sup>.

Vzhledem ke šlechtění kříženců (viz dále) mezi těmito (pod)druhy, ztrácí botanické dělení pro medicínální využití na přesnosti. Je chybné považovat *Cannabis indica* za to „zlé“ omamné konopí, neboli marihuanu a *Cannabis sativa* za „dobré“, neomamné, případně přímo tzv. technické konopí. Existují totiž kmene sativy, které jsou vysoce

potentní, některé dokonce patří mezi na THC nejbohatší kmeny vůbec, např. „MDS Y Griega“ s naměřenými 27% THC (pro srovnání průměrné „domácí konopí“ má kolem 3%, většina zabaveného konopí od dealerů v ČR 5-11%, vysoce kvalitní, zejména holandské typy kolem 14-20%)<sup>5</sup>. Pro novodobé kmeny konopí je typičtější označování indika/sativa-dominantní, podle poměru vlastností typických pro oba druhy. Výše zmíněný kmen jen například sativa-dominantní (20% indika, 80% sativa).

Mezi hlavní morfologické znaky sativy patří vysoký vzrůst, až kolem 3 metrů, větvení výše nad zemí v dlouhé, méně olistěné větve s palicemi (angl. „bud“, označení kvetoucích částí s největším počtem trichomů obsahujících mimo jiné THC) dále od sebe a užší tvar listů. Indika je naproti tomu nižší, do 2 metrů, košatější, větvení začíná níže na stonku, listy mají širší čepele a v květu jsou větve hustě obsypány paličkami. Mají tedy vyšší výtěžnost, což je jeden z hlavních důvodů, proč černému trhu dominují indiky a proč je termín „marihuana“ brán spíše jako synonymum pro *Cannabis indica*.

Termín tzv. technické konopí zahrnuje pouze několik schválených odrůd *Cannabis sativa*, které jsou pěstovány na vlákno či olejnaté semeno. Tyto odrůdy jsou uvedeny v Příloze 1 Evropské Směrnice Rady 2002/53/ES, tzv. Společném katalogu odrůd druhů zemědělských rostlin, kde je v současnosti 45 schválených druhů *Cannabis sativa* L. Jako příklad odrůd vhodných pro naše klimatické podmínky můžeme uvést např. olejnatou odrůdu Finola<sup>6</sup>, nebo odrůdy Benico, Felina, Carmagnola nebo Bialobrzeskie pro kombinované pěstování na stonku i semeno<sup>7</sup>. Pro pěstování na vlákno se provádí hustší výsev do řádků vzdálených 10-20 cm<sup>8</sup>, tak aby rostliny soupeřily o světlo a rostly tak do větší výšky (i přes 4 metry), mají potom dlouhé nevětvené stonky, které jsou jen ve vrcholové části mírně olistěné, což usnadňuje získávání vlákna. Při pěstování na semeno je setí řidší a řádky vzdálené alespoň 40 cm, aby rostlina měla dostatek světla a energii využívala k bohaté tvorbě plodů, nikoli k růstu do výšky.



Obrázek 1- vlevo pole s technickým konopím dosahujícím výšky přes 3 metry, vpravo svázaný snop sklizených konopných stonků pěstovaných pro vlákno<sup>9</sup>

### 1.1.3 Sativa vs. Indika, rozdíly a využití

Význam určení druhu rostliny, je především v typickém zastoupení kanabinoidů THC a CBD v určitém poměru, které má podle kuřáků marihuany značný vliv na výsledný efekt opojení, tzv. „high“.



Většina kanabinoidů vychází ze společného prekursoru, kterým je CBGA (kyselina kanabigerolová). Ta se působením příslušných enzymů mění na kyselé formy kanabinoidů – na THCA pomocí THCA-syntázy, CBDA pomocí CBDA-syntázy, CBCA pomocí CBCA-syntázy<sup>10</sup> atd., které se přeměňují dekarboxylací na příslušné konečné produkty THC, CBD a CBC až po sklizení rostlin působením světla, vzduchu a tepla – tedy při sušení<sup>11</sup> a případně při kouření nebo jiné tepelné úpravě. Čerstvé a tepelně neupravené rostliny tedy neobsahují téměř žádné psychotropní THC, čehož lze využít pro výrobu přípravků s obsahem kyselých prekurzorů, které mají své vlastní farmakologické účinky hodné pozornosti vědeckých týmů. O výsledném poměru kanabinoidů rozhoduje míra produkce příslušných enzymů (syntáz) rostlinou. Dnešní vysoký obsah THC v marihuaně je způsoben právě pěstitelskou selekcí na THCA-syntázu bohatých odrůd, avšak nový úhel pohledu na léčivé účinky ostatních kanabinoidů vede ke snaze selektovat odrůdy s vyšším zastoupením CBD-syntázy.

Tabulka 1 – Srovnání léčebných účinků sativy a indiky<sup>12</sup>

Sativa – „mind-high“	Indica – „body-high“, „stoned“
proti úzkosti	sedativní
proti depresi	relaxující
aktivující	uvolňující svaly
povznášející	zmenšující akutní bolest
zvyšující čilost	snižující nevolnost
zvyšující energii	zvyšující chuť k jídlu
podporující kreativitu	zvyšující dopamin

Kouření sativy vyvolává tzv. „head-high“, „mind-high“ nebo „cerebral-high“, což se popisuje jako stav nabuzení, zaplavení energií, zlepšeného vnímání, zaplavení myšlenkami, nutkání ke smíchu, povznášející a optimistický pocit; někdy naopak až úzkost, případně halucinace.

Kouření indiky způsobuje tzv. „body-high“, na rozdíl od sativy má účinky relaxující, zbavuje stresu, navozuje pocit vyrovnanosti a klidu, působí proti úzkosti a sedativně, potlačuje (zlé) sny<sup>13</sup>. Stav se často popisuje anglickým výrazem „stoned“.

Z výše uvedeného vyplývá, že každý typ je vhodný pro něco/někoho jiného. Např. depresivní pacient by teoreticky měl profitovat z použití sativa-dominantního kmene, který by mohl zlepšit náladu a nabudit pacienta k nějaké činnosti. Podání indika-dominantního kmene však může depresi zhoršit a pacienta ještě více utlumit.

Naopak pacient trpící úzkostí, který je vystaven stresu a má problémy se spaním, by měl sáhnout po indika-dominantním kmeni, který ho utlumí a pomůže usnout, zatímco sativa by úzkost a nespavost jen zhoršila.

„Huliči-odborníci“ a „experimentátoři“, zejména v zemích, kde je cannabis legalizován (Kalifornie) nebo alespoň tolerován (Holandsko – coffee-shopy), tedy tam, kde jsou specializované obchody s personálem znalým problematiky, s velkým výběrem vzorků se známým původem a genetikou (indoor/outdoor, organická nebo umělá hnojiva, % zastoupení sativa/indika) pak mnohdy volí cannabis podle aktuální chuti nebo příležitosti, např. ráno na povzbuzení sativu, večer na zklidnění před spaním indiku.

Z logického hlediska, právě neznalost původu a genetiky, a tím také účinků marihuany z černého trhu, může do značné míry zkreslovat výsledky epidemiologických studií, které

byly prováděny mezi kuřáky marihuany, spojující kouření s některými nemocemi. Příkladem by mohla být již výše zmíněná léčba deprese, kdy určití pacienti měli to štěstí a narazili na sativu (na černém trhu zaplaveném indikou), která jim s depresí pomáhala, zatímco odborná veřejnost argumentovala obecně rozšířenějším obrazem o účincích marihuany – indiky, která „člověka přikove k posteli“ („couch-lock“), tzn. ještě prohloubí obecně známé znaky deprese, jako ztráta motivace, nechť k veškerým činnostem, únava a spánek. Pokud je však deprese následkem fyzického utrpení, např. dlouhodobé nemoci, rakoviny nebo chronické bolesti, je v první řadě potřeba léčit příčinu – a zvolit tedy správný druh konopí, většinou to znamená konopí s vyšším poměrem CBD:THC. Z tohoto důvodu je většina tzv. medicánálních kmenů indika-dominantní. Nově s rozvojem znalostí o CBD, se právě CBD dostává do popředí zájmu lékařů a jsou naopak šlechtěny kmeny bohaté na CBD (tzv. „CBD-rich strains“), které byly v době „honby za THC“ pro černý trh opomíjeny. Příkladem může být kmen „CBD Critical Mass“ s obsahem THC:CBD 1:1 po 5 % (viz obrázek 2)<sup>14</sup>.



Obrázek 2 – odrůda CBD Critical Mass

## 1.2 PĚSTOVÁNÍ KONOPÍ

Během 20. století došlo, zřejmě zásluhou konopné prohibice, k zásadní změně ve způsobu pěstování konopí. Dříve se semena vysela na pole a až rostliny dozrály, byly sklizeny. Tento postup je nyní zachován víceméně jen u tzv. technického konopí, což je typ „sativy“, která má garantovaný obsah THC do 0,3%. Toto konopí, jediné, které lze u nás legálně pěstovat (do 100 m<sup>2</sup> dokonce bez ohlašování úřadům, stejně jako u máku), slouží k získávání stonků na vlákna (textilní průmysl, stavebnictví, papírnictví, podestýlka pro zvěř) a semen pro potravinářský a zejména kosmetický průmysl, který využívá konopný olej. Ten je nově zařazen také do Českého lékopisu 2009, Doplněk 2010, takže se v budoucnu může objevit také ve farmaceutických výrobcích.

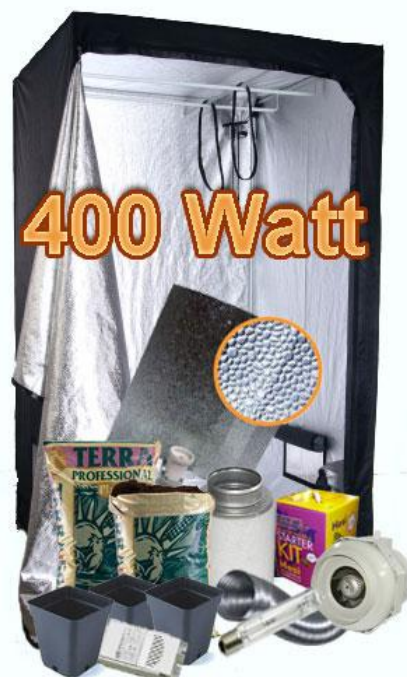
Rozvoj indoorového pěstování konopí (uvnitř pod umělým osvětlením), měl za následek vznik mnoha kříženců mezi sativami a indikami, případně i konopím rumištním. Toto křížení mělo za cíl zmenšit velikost rostliny, tím urychlit dobu dozrávání a zvýšit výnosnost samičích palic, obvykle označovaných jako marihuana, která pak mířila na černý trh. Za pomoci výběru vhodných rodičovských rostlin tak vznikaly odrůdy se specifickými vlastnostmi, jak vzhledovými, tak především pro kuřáky chuťovými, které se také liší obsahem a poměrem obsažených kanabinoidů. Tyto odrůdy mají svá specifická pojmenování a k zachování vlastností jsou ve velkopěstírnách rozmnožovány řízkováním, neboť množением ze semen již nejsou zaručeny stejné vlastnosti, jako měla mateřská rostlina, ani pohlaví. Samčí rostliny jsou obvykle eliminovány, jakmile je možné určení pohlaví, protože opylení samičích rostlin má nežádoucí vliv na kvalitu palic. Je třeba zmínit, že některé odrůdy jsou také jednodomé; často jsou hermafroditní právě odrůdy technického konopí. Řízkování umožňuje v indooru kontinuální pěstování v několika stádiích vývoje a tím několik sklizní ročně. Pro výrobce marihuany znamenal pokrok v technologiích indoorového pěstování možnost celoročního pěstování a zásobování trhu.

Rozvoj malých domácích pěstíren a jejich snadný (a legální) nákup v grow-shopech však uvítali také samopěstitelé, jak pro potřeby kouření, tak pro léčebné účely. Výhoda těchto malých pěstíren je, že pěstitel má kontrolu nad tím, co se s rostlinou děje, jaká hnojiva, postřiky a jiné přípravky byly při jejím růstu použity a může na základě znalostí (jejichž nepřeborné množství je volně dostupné na internetu) volit vhodnější varianty jak samotných genetik konopí (v závislosti např. na svém onemocnění), tak přizpůsobit pěstební podmínky na míru svým požadavkům (zdravotní nezávadnost domácího konopí vs. mnohdy obsah toxických látek v marihuaně kupované na černém trhu).

Konopí pro léčebné účely lze samozřejmě pěstovat také ve skleníku nebo venku, což je považováno za ideální pro léčebné účely z hlediska účinných látek, ale outdoorová marihuana pěstovaná na organických hnojivech je oceňována i kuřáky marihuany<sup>15</sup>. Existují i speciální outdoor kmeny, které jsou odolnější vůči vnějším podmínkám než kmeny šlechtěné speciálně pro indoor pěstování a některé kmeny se dají pěstovat in- i outdoorově; informace o jednotlivých kmenech uvádí prodejci semen na svých stránkách<sup>16</sup>.

V neposlední řadě je třeba zmínit, že domácím samopěstitelstvím se uživatel vyhne kontaktu s černým trhem a dealery, kteří mu mohou nabízet i tvrdší drogy. Navíc také svými penězi nepodporuje tuto „mafii“, která zejména v USA často zneužívá k pěstování ilegální imigranty z Asie, což v mnoha případech hraničí až s otroctvím, kdy tzv. „zahradníci“ („gardeners“) žijí v nuzných podmínkách zavření v pěstírnách bez možnosti opustit dům, navíc při policejní razii jsou to oni, kdo jdou do vězení a poté jsou vyhoštěni<sup>17</sup>.

Posledním kritériem je samozřejmě cena. Ta se za gram u rostlin pěstovaných venku pohybuje někde mezi 0-10 Kč<sup>18</sup>, při domácím pěstování pod umělým osvětlením pak kolem 30-50 Kč podle odrůdy a počtu rostlin. Podobné náklady mají také pěstitelé léčivého konopí v Izraeli, při dovozu konopí pro lékařské účely z Holandska se však spekuluje o ceně mezi 150-300 Kč/g, což by mohlo být i více než jaká je v Česku cena na černém trhu, kde gram stojí kolem 200 Kč. Vzhledem k navrhovanému nehrazení konopí ze zdravotního pojištění a nemožnosti samopěstitelství považují pacienti zákon, který 15. února 2013 podepsal prezident Václav Klaus, za velké zklamání. Laická i odborná veřejnost se shoduje na tom, že pacienti na tak drahé konopí nebudou mít peníze. Osobně si myslím, že dokud konopí nebude dostupné v lékárně za cenu kolem 50 Kč za krabičku (ne gram), stejně jako všechny ostatní léčivé byliny/čaje, vždy se pacientovi vyplatí pěstovat si pár rostlin sám, pokud je toho fyzicky schopen. To může mít navíc i samo o sobě jistý léčebný efekt, když má pacient o něco zájem, stará se o svoje rostlinky a má radost, když se jim dobře daří. Tento pozitivní efekt je však v současnosti bohužel převážen u většiny pacientů strachem z policejního postihu a zabavení úrody, nebo z toho, že jim jejich „bylinka“ bude ukradena.



Obrázek 3 - Domácí pěstírna

### 1.3 DRUHY „MARIHUANY“

Marihuana je novodobý termín, poprvé se jím začalo označovat konopí, které bylo určeno k rekreačnímu použití zejména v podobě cigaret („reefer“, nyní spíše známých jako „joint“) ve 30. letech 20. století v USA. Odborná veřejnost, zejména lékaři a farmaceuti, do té doby toto přírodní léčivo nazývali „*Cannabis indica*“ a bylo předepisováno zejména v podobě tinktury nebo extraktu. Naopak konopí pěstované pro technické účely pro vlákno a semeno se označovalo prostě „konopí“ (anglicky „hemp“).

Vzhledem k odstranění článků o konopí z amerického lékopisu v roce 1942 (kde byl od roku 1851) a masové proti-marihuanové kampani, byl termín cannabis vytlačen a nahrazen termínem „marihuana“ (či angl. „marijuana“). Dodnes termín marihuana ve světě převažuje, což si lze snadno ověřit ve vyhledávači Google, který pro heslo „marijuana“ najde asi 85 milionů odkazů, zatímco pro „cannabis“ pouhých 14 milionů; dokonce i „marihuana“ má 26 milionů a „ganja“ 33 milionů odkazů. V odborných člancích však převažuje termín „cannabis“, který byl v databázi Science Direct nalezen mezi klíčovými slovy u 1065 článků, zatímco „mari\*uana“ jen u 786 a „hemp“ u 175 článků.

Další slangové názvy jsou např. „tráva“ (angl. „weed“) nebo „ganja“, v češtině taky „Mařka“, „Marijánka“ a podobně. Slangových názvů je mnoho, ale měly by zůstat spojeny se zneužíváním drogy, neboť pro léčebné konopí jsou poněkud dehonestující. Léčebné využití by mělo mít své standardní názvosloví, aby tyto dva způsoby užívání zůstaly odděleny.

Navíc většina ostatních názvů sice může znamenat marihuanu obecně, ale pro ty, kteří se v problematice vyznají, to může znamenat buď přímo odrůdu (Kush, Cheese, White Widow, Northern Lights) nebo specifický produkt (Hašiš – konopná pryskyřice, bhang – konopné mléko v Indii, charas – ručně sbíraný a válený hašiš, kif/kief/kef – proseté trichomy, obsahující vysoké množství kanabinoidů – viz obrázky na konci kapitoly).

Tyto nepřesnosti v terminologii mohou být někdy velmi zavádějící. Jako jeden z fatálních možných omylů pro úplně laiky, hledající léčbu pomocí konopí, bych uvedla termín „hemp oil“, tedy „konopný olej“, jak nazývá Rick Simpson svůj extrakt konopné pryskyřice, také známý jako „Fénixovy slzy“ („Phoenix tears“). Jedná se v podstatě o znovuoobjevení dávno známého a dříve lékopisného *Cannabis Extractum*. Tento termín by mohl být na první pohled laikem při hledání informací na internetu zaměněn s „hemp-seed oil“ tedy konopným olejem ze semínek (často označovaný právě jen „hemp oil“), který má sice vysokou nutriční hodnotu, ale rakovinu rozhodně neléčí. Obecně srozumitelným termínem pro pryskyřičné extrakty je spíše „Hash-oil“ (při použití butanu jako extrakčního činidla nazývaný také „Honey-oil“, nicméně termín „Hemp-oil“ lze v tomto smyslu také chápat jako specifický extrakt získaný pomocí lékařského benzínu, ethanolu nebo isopropylalkoholu podle Ricka Simpsona, blíže viz kapitola o extraktech).

Jak bylo zmíněno výše, křížením různých odrůd vznikaly nové genetiky konopí, z nichž téměř každá má svůj specifický název. V současné době existuje kolem dvou tisíc vyšlechtěných genetik, z nichž každá má svůj rodokmen a většinou je i uveden poměr vlastností sativa:indica. Tím pádem máme stejné množství „synonym“ pro cannabis, ovšem ty se můžou navzájem diametrálně odlišovat, asi tak jako když si jeden člověk pod pojmem „pes“ představí čivavu, druhý retrievera, třetí bernardýna a čtvrtý pouliční směr bez známého rodokmenu. S využitím konopí je to jako s těmito plemeny psů, každý se hodí na něco jiného. Kdo si chce pěstovat „pro potěšení“ v paneláku ve skříni kytku na „pár jointů“, bude volit cannabis „čivavu“ která má 50 cm, kdo má skleník, sáhne po střední

velikosti „retrívra“ do 1,5 m. Naopak kdo chce pěstovat venku, může si dovolit „bernardýna“ který má i 3 metry. Většina seniorů, kteří se po známosti dostanou k pár semínkům konopí, které chtějí na mastičku, však jdou do rizika pořízení „pouliční směsky“, kde netuší, co z ní nakonec vyroste, ani jaké bude mít účinky. U topických přípravků, jako jsou např. masti, to naštěstí až tak nevádí. Pokud jde však o léčbu závažných onemocnění, které vyžadují vnitřní aplikaci, je na místě se blíže informovat a vybrat si správnou odrůdu, která se svým obsahem účinných látek nejlépe hodí k léčbě daného onemocnění. Seznam vybraných odrůd a jejich indikací viz příloha.



Obrázek 4 – Marihuana – kvetoucí palice<sup>19</sup>



Obrázek 6 Lisovaný hašiš a sušená marihuana<sup>21</sup>



Obrázek 5 - Kief – proseté trichomy<sup>20</sup>



Obrázek 7 – Charas – ručně válený hašiš<sup>22</sup>

## 1.4 KONOPÍ V MINULOSTI A SOUČASNOSTI

### 1.4.1 Stručná historie využití konopí

Po tisíce let konopí provázelo lidské civilizace jako jedna z nejdůležitějších a nejvšestrannějších plodin jaké známe<sup>23</sup>. Od pravěku, kdy lidé poznali konopné semínko jako součást své výživy a jako olejnatou plodinu, přes středověk až do novověku, kdy bylo konopné vlákno (které je nejdelší, nejsilnější a nejodolnější ze všech přírodních vláken), užíváno ke tkaní látek a zejména plachet a lanoví, které se vyznačuje nebývalou odolností vůči vodě, což mimo jiné umožnilo objevení Ameriky – jak Kolumbem, tak už o několik set let dříve Vikingy<sup>24</sup>. Statkáři v Anglii už za vlády Jindřicha VIII. a Alžběty I. během 16. století měli dokonce povinnost pěstovat konopí na vlákno, tuto povinnost pak měli i první Britští kolonisté ve Virginii od roku 1619, výnosem následujícího anglického krále Jakuba I. Pěstování konopí na vlákno bylo významnou součástí dějin USA až do počátku 20. století. Během 19. století však začalo být konopí z textilního průmyslu vytlačováno bavlnou, díky technickému pokroku v jejím zpracování<sup>25</sup> („Cotton gin“, který patentoval roku 1794 Eli Whitney), které pak bylo mnohem méně náročné na lidskou pracovní sílu, než tradiční zpracování konopí<sup>25</sup>.

Co se týče léčebného užívání, některé z prvních zmínek se datují do doby kolem 2700 let př.n.l., v lékařenské knize tradiční čínské medicíny Šen-nung-pen-c'ao, kde bylo konopí užíváno při revmatických bolestech, dně nebo menstruačních potížích (na které používala konopí i britská královna Viktorie o 4500 let později). Rozšířena byla také zevní aplikace konopných semen, konopného oleje a šťávy z listů při kožních onemocněních, vředech, lepře a otevřených poraněních.

Konopí je také součástí indického medicínského traktátu Sušruta-Samhita, kde bylo mimo jiné užíváno při žaludečně-střevním kataru s průjmy a žlučnickových potížích. V ajurvédské medicíně je konopí považováno za jednu z nejdůležitějších léčivých rostlin a užívá se na povzbuzení chuti k jídlu, na poruchy spánku, k posílení životní energie a jako afrodiziakum. Dále bylo konopí v Indii nasazováno při bolestech hlavy, epilepsii, hysterii, neuralgických bolestech, ischiasu, tetanických křečích, různých bolestivých a horečnatých stavech. Z lokálních použití lze zmínit kašovitě obklady na zanícená a bolestivá místa, nebo přikládání charasu na bolavé zuby napadené zubním kazem. Extrakt se, stejně jako v Číně, používal k mírnění menstruačních i porodních bolestí. V indických védách je konopí považováno za posvátné a užívalo se k náboženským rituálům už asi 1500 let př. n. l.

Hliněné egyptské tabulky z období asi 2000 let př. n. l. obsahovaly záznamy o užívání konopných semen při ženských potížích, porodních bolestech, zevně pak při otocích, pohmožděninách a očních potížích. V Ebersově papyru je pak zmiňováno orální, rektální i vaginální užívání konopí.

Kolem roku 1000 n. l. konopím, resp. hašíšem, léčil také nejznámější arabský lékař Avicenna, jehož dílo, po přeložení do latiny známé jako *Canon medicinae*, bylo hlavním medicínským dílem až do 17. století.

Dioskorides na začátku našeho letopočtu používal čerstvou šťávu z konopí na ušní problémy. Galén o sto let později také doporučoval konopí na bolesti v uších, ale také k povzbuzení trávení. Stejně výborné účinky na ušní záněty pozorovali také čeští vědci kolem prof. Kabelíka v polovině 20. století.

Konopí je zmiňováno téměř ve všech významnějších herbářích středověku i novověku, až do počátku 20. století. Mimo jiné se zde konopí užívalo také na žloutenku a proti červům. Koncem 18. století konopí zkoumal také zakladatel homeopatie Samuel Hahnemann a *Cannabis sativa* byl jeden z prvních homeopatických léků<sup>26</sup>.

O rozšíření indického konopí do Evropy se zasloužil W. B. O'Shaughnessy v roce 1839, po návštěvě Indie, kde se začal zajímat o léčebné využití. V Británii pak po návratu prováděl pokusy na zvířatech i lidech v léčbě revmatických bolestí a tetanických křečí. Výsledky jeho výzkumu vedly k rozšíření užívání tinktury z *Cannabis indica* v Evropě i Americe a v polovině 19. století se konopí začalo objevovat také v lékopisech. Např. od roku 1851<sup>27</sup> bylo *Extractum Cannabis* oficiální součástí amerického lékopisu (U.S. Pharmacopoea; USP) a v dalších vydáních USP pak byly přidávány další lékové formy (tuhý a tekutý extrakt, tinktura) a byly upřesňovány postupy přípravy a také specifikace drogy (viz kapitola Extrakty).

Osobní lékař královny Viktorie, Sir John Russel Reynolds, který královně pravidelně podával extrakt z konopí k utišení menstruačních bolestí, v roce 1890, po 30 letech zkušeností s používáním konopí, prohlásil, že: „*když je podáváno v čisté podobě a pečlivě, je indické konopí jedním z nejcennějších léků, které máme k dispozici*“ a že „*je možné extrakty z konopí podávat po celé měsíce, ba dokonce po celá léta proti stařecké nespavosti, aniž by dávka musela být zvyšována.*“

V Americe byly účinky srovnávány s opiem, které bylo užíváno u podobných stavů, konopí však na rozdíl od opia „*nesnižuje chuť k jídlu, neomezuje vylučování sekretů a nevede k ucpání vnitřností*“, tj. nevyvolává nevolnost a zácpu, které jsou dodnes problémem u pacientů léčených opioidními analgetiky.

Později v druhé polovině 19. století začalo být konopí vytlačováno morfiem, které se dalo, vzhledem k rozpustnosti ve vodě, aplikovat injekčně, čímž byl zajištěn velmi rychlý nástup účinku oproti konopnému extraktu, který měl bohužel často nepředvídatelné složení a účinnost. Také individuální citlivost na konopí byla velmi rozdílná, což lékaře vedlo k preferování standardizovaného morfia, navzdory většímu množství nežádoucích účinků. Kouření konopí bylo v té době užíváno spíše jen k léčbě astmatu ve formě komerčně vyráběných cigaret *Cannabis indica*.

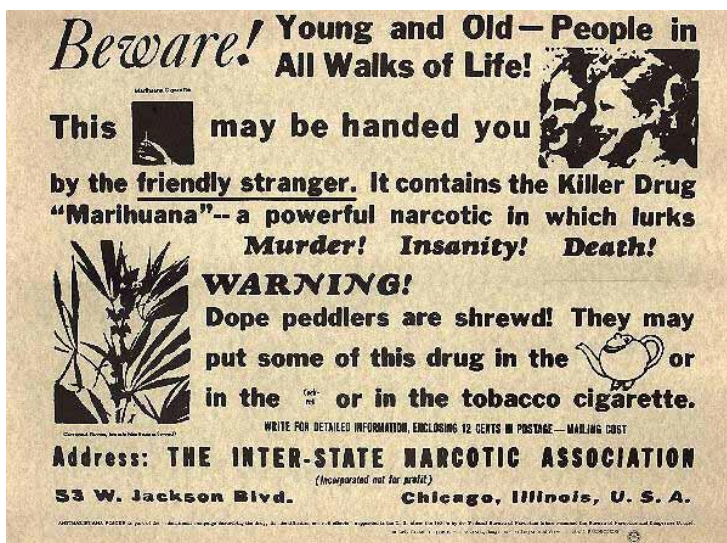
#### **1.4.2 Jak se z léku stala droga**

Oficiální verze je, že počátkem 20. století začalo stále více lidí podléhat užívání drog, které byly obvykle spojovány s „přistěhovalci“ – v USA to byli Mexičané, v UK např. Indové. Původní obyvatelé považovali drogy za „špinavou přistěhovaleckou záležitost“, kterou bylo potřeba potlačit zákonem – pro dobro samotných uživatelů. Medicínské využití konopí bylo na ústupu, neboť bylinné tinktury začaly být s příchodem moderních prášků se syntetickými léčivy zastaralé. Zmíňme např. objev Aspirinu (1897), první užití paracetamolu (1887) nebo barbitalu (1903). Tyto snahy o potlačení „nových drog“ (tedy s výjimkou odpradávně užívaného alkoholu a od 16. století rozšířeného tabáku) vyústily postupně v řadu mezinárodních úmluv, které byly během 20. století podepsány většinou zemí světa.

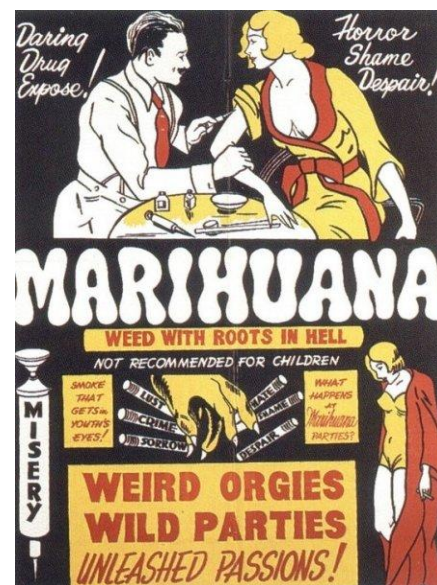
V Evropě začalo být indické konopí nelegální ve 20. letech minulého století, kdy se začal řešit problém drogové závislosti. V Evropě to však bylo zejména na opiu a kokainu – cannabis užívalo tehdy jen několik „bohémů“. Jeden z prvních protidrogových zákonů byl Dangerous Drugs Act (1920) Společnosti národů (League of Nations). V roce 1925 bylo

na žádost Egyptu a Turecka, coby zemí s nadměrnou konzumací hašiše, do nového znění International Opium Convention přidáno indické konopí<sup>28</sup>. V UK vešla tato úmluva v platnost v roce 1928 přijetím zákona, který k původním drogám (opiu, morfinu, kokainu a heroinu) přidal také kokové listy a zcela mimochodem cannabis.

Některé zdroje uvádí, že konec konopné éry v USA přišel ve 30. letech 20. století zejména kvůli papíru, konkrétně papíru z dřevěné drti, který byl sice mnohem dražší a méně kvalitní než dosud užívaný recyklovaný konopný papír, ale jeho propagátor, vydavatel novin a vlastník rozsáhlých lesů, W. R. Hearst, se údajně spojil s dalšími magnáty, kteří se cítili ohrožení konopnými produkty (L. Dupont – výrobce chemikálií a umělých hmot; Andrew Mellon – bankéř, industrialista; J.D. Rockefeller – zakladatel ropné společnosti Standard Oil; Andrew Carnegie – zakladatel oceláren), kteří byli shodou okolností nejbohatšími lidmi v USA v té době, a zahájili v čele s Harry Anslingerem masivní kampaň proti konopí, které přejmenovali na marihuanu (název převzali z mexické revoluční písně La Cucaracha). Noviny byly plné letáků o „dábelské trávě“, „zabíjácím mexickém plevelu“, točily se filmy znázorňující marihuanu jako nejhorší drogu ničící životy mládeže (Reefer Madness<sup>29</sup>, Marijuana, Assassin of Youth<sup>30</sup>), která vede mladé lidi k šílenství, vraždám, znásilňování a „nemravnostem“ jako je svádění bělošek černochoy. Celá Amerika propadla panice a marihuana, kterou si jen málo lidí spojovalo s tisíce let užívaným konopím, upadla v zavržení<sup>31</sup>.



Obrázek 9 – plakát „Zabíjácí droga Marihuana, ve které číhají Vraždy! Šílenost! Smrt!“<sup>32</sup>



Obrázek 8 – Marihuana – tráva s kořeny v pekle<sup>30</sup>

V roce 1937 byl pak v tichosti schválen Marihuana Tax Act<sup>34</sup> tak, aby opozice, tvořená zejména lékaři a farmaceuty, kteří cannabis užívali k léčbě, neměla šanci schválení zabránit<sup>25</sup>. Pro legální obchodování s konopím obecně musel mít člověk povolení a platit z prodeje daň, ale vláda téměř žádná povolení nevydávala, tím bylo i technické konopí de facto zakázáno. A tak začal kvést černý trh s marihuanou, která dostala pro mladé lidi ještě lákavější punc zakázaného ovoce (stejně jako tomu bylo během alkoholové prohibice, která skončila jen o pár let dříve, v roce 1934), a léčivé účinky cannabisu postupně upadaly v zapomnění.

Začátkem roku 1938 byl uveřejněn článek „Billion-Dollar Crop“<sup>35</sup> v časopisu Popular mechanics, který popisoval všestranné využití konopí, mimo jiné mezi konopné výrobky



patřily lana, pytlovina, plátna (angl. „linen“, které bylo navzdory názvu ve většině případů vyrobeno z konopí a ne lnu), výroba papíru, cigaretových papírků, dynamitu a zdroj celulózy pro výrobu celofánu a plastů, olej na svícení, jako biopalivo a základ barev a laků. Článek vyšel v době, kdy vcházela v platnost Marijuana Tax Act, což jen dokazuje to, že konopí a marihuanu si nikdo dohromady nespojoval a farmáři ani průmysloví zpracovatelé konopí si nebyli vůbec vědomi toho, že se jejich konopí stalo nelegálním.

V té době také Henry Ford pracoval na výrobě automobilu, jehož většina součástí včetně karoserie byla vyrobena z plastů z konopí a dalších zemědělských plodin, a které jezdilo na směs benzínu a bio-ethanolu<sup>36</sup>. Tato idea byla v posledních letech oživena a některé automobilky již používají konopné plasty jako materiál pro interiéry svých vozidel.

Ironií osudu bylo, že jen o pár let později sama vláda USA zásobovala farmáře tunami konopných semen<sup>37</sup> a US Department of Agriculture natočilo a distribuovalo mezi farmáře instruktážní film *Hemp for Victory*<sup>38</sup> (Konopí pro vítězství), líčící konopí jako nepostradatelnou rostlinu, která je ve službách lidstvu už tisíce let. To vše protože se vstupem USA do druhé světové války si námořnictvo uvědomilo, že bez konopných lan a plachet se stále ještě neobejdou. Po skončení války se však po konopí v USA opět slehla zem a od té doby USA raději nakupuje konopné vlákno draze z jiných zemí.

V 60. letech se v USA marihuana stala symbolem hnutí Hippies. Mezi mladými Američany se stala velmi oblíbenou a starostliví rodiče chtěli znát opravdové důsledky užívání marihuany, jelikož „květinové děti“ nesplňovaly obraz brutálních vražd, znásilňování a šílenství, jak uživatele marihuany ve 30. a 40. letech prezentoval H. Anslinger. Za finanční podpory vlády se začaly množit studie, které poukazovaly naopak na (znovuobjevené) léčivé účinky konopí a jeho minimální zdravotní rizika. V roce 1964 byl navíc v Izraeli profesorem Mechoulamem objeven a izolován kanabinoid THC<sup>172</sup>, látka zodpovědná za psychoaktivní účinky konopí (CBD bylo poprvé izolováno již v roce 1940 a je zmiňováno i české v práci prof. Kabelíka, Konopí jako lék). Poznatky za 10 let shromážděné ve studiích byly v roce 1975 prezentovány na konferenci v Kalifornii, kde se odborníci shodli, že konopí má velký léčebný potenciál, který je třeba lépe prozkoumat a konopí by se mělo přeradit ze „zakázaného“ Seznamu I do Seznamu II k látkám s terapeutickým účinkem (ke kokainu, morfiu apod.)<sup>25</sup>.

V roce 1976 však byl veškerý nezávislý (univerzitní) výzkum konopí financovaný vládou v USA zakázán<sup>39</sup> a výzkum byl svěřen výhradně do rukou farmaceutických firem, které začaly zkoumat jednotlivé deriváty z konopí, zejména THC, z nichž připravené léky by si potom mohly nechat patentovat, protože samotnou rostlinu patentovat nelze. A tak se zrodil paradox, kdy hlavní obsahová a psychoaktivní látka konopí, THC (ačkoliv syntetické) ve formě kapslí Marinol je v Americe legálním léčivem, zatímco rostlina je zakázaná, protože „nemá žádné terapeutické účinky“<sup>25</sup>. Hodně lidí však zastává názor, že za vším stojí lobbing velkých farmaceutických firem, jejichž cílem je zakázat konopí, které si každý může vypěstovat na zahradě, protože by nahradilo celou řadu jimi vyráběných léčiv a připravilo by je o obrovský zisk. Za zmínku stojí např. propojení farmaceutické firmy Eli Lilly a různých politiků<sup>40</sup>, např. rodiny Bushových<sup>41</sup>, kdy mimo jiné byl G. H. W. Bush členem představenstva Eli Lilly<sup>42</sup>, těsně předtím než se stal viceprezidentem USA v roce 1981<sup>43</sup>. A takových vlivných a bohatých osobností a firem, které jsou spojeny se zákazem a podporováním represe konopí, je podle zastánců legalizace konopí mnohem více. Do jaké míry jsou tyto zdroje věrohodné lze jen těžko říci, ale to

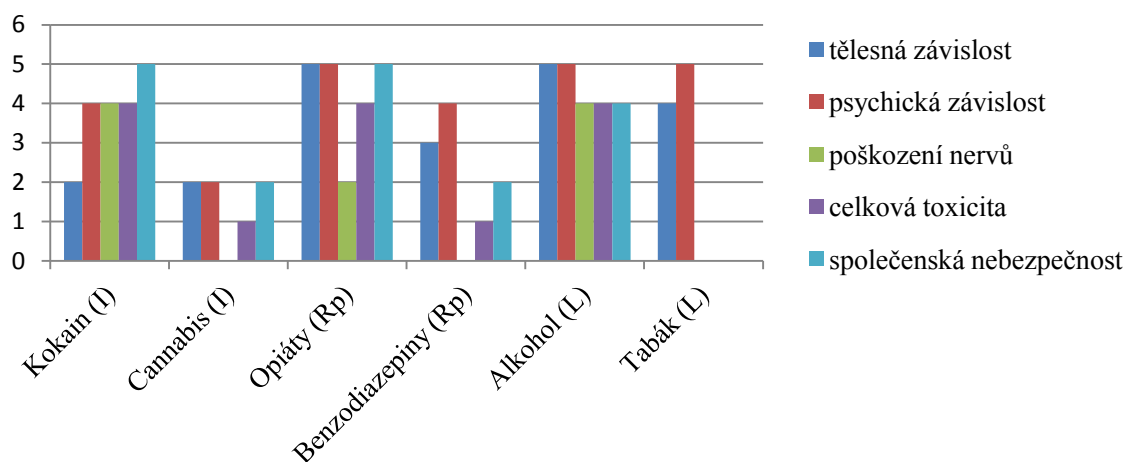
samé platí o oficiálních vládních zdrojích, které jsou zase zaujaté proti konopí a mají tedy „svou pravdu“, která mnohdy odporuje novým vědeckým poznatkům. Každopádně, tato část historie užívání konopí během posledního století je velice kontroverzní, ale o to zajímavější a obsáhlejší.

Je nepochybné, že od vzniku velkých farmaceutických firem vyrábějících a patentujících syntetická léčiva se původní poslání lékařů a lékárníků nezištně pomáhat lidem čím dál více přesouvá na stranu osobního profitu. Váženost těchto profesí už zdaleka není u pacientů to, co bývala, obzvláště to platí o lékárnické profesi, která byla během posledních 20 let degradována v očích veřejnosti na „lépe placené prodavače“. Korupce v řadách lékařů ze stran farmaceutických firem také není neznámým jevem. Není proto divu, že pacienti stále častěji hledají pomoc jinde, v alternativní medicíně, která se vrací k přírodě, k holistickému přístupu v léčení nemocí místo subcelulárního targetingu nových léčiv. A konopí je součástí této přírodní medicíny po 5000 let, kdy bylo užíváno pro léčbu jak těla, tak i ducha.

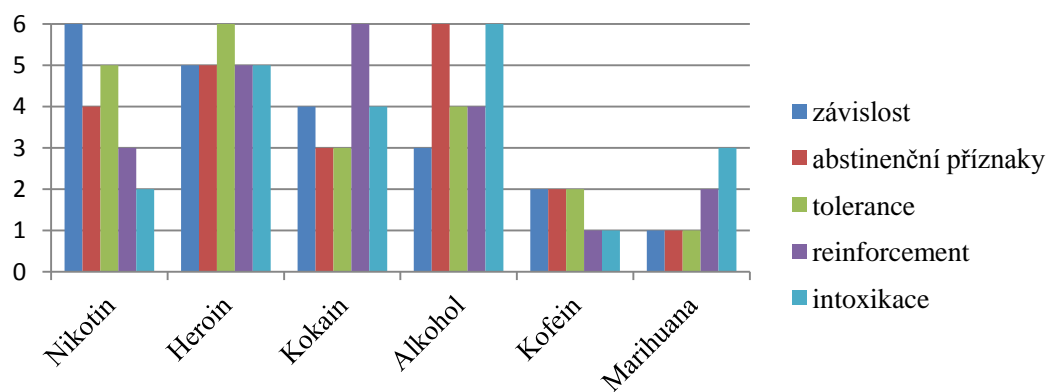
### **1.4.3 Legalizace a medicínální marihuana ve světě**

Až do 80. let nebyl znám způsob, jakým látky z konopí působí v lidském těle. Vzhledem k lipofilním vlastnostem se předpokládá mechanismus účinku nespecifický, působením na buněčnou membránu, podobně jako u celkových anestetik. Po objevu kanabinoidních receptorů v mozku však začalo být vědcům jasné, že pokud jsou v lidském těle receptory, musí zde být také přirozeně se vyskytující látky, které budou do těchto receptorů pasovat jako klíč do zámku. V roce 1992 byl pak v Izraeli (za přispění českého vědce Lumíra Hanuše) objeven první tzv. endokanabinoid, nazvaný anandamid („ananda“ znamená „blaženost“ nebo „dokonalé štěstí“). To znamenalo obrat v chápání potenciálních léčivých účinků konopí a podnět pro další důkladné zkoumání. Někteří vědci zastávají názor, že s moderní dobou, která naše těla vystavuje extrémnímu množství škodlivin, začíná náš endokanabinoidní systém selhávat při plnění své ochranné funkce, což se pak projevuje nárůstem civilizačních chorob<sup>44</sup>. Doplnování fytoakanabinoidů by se potom dalo přirovnat např. k podávání inzulínu diabetikům, jejichž tělo si ho nezvládá dostatek vyrobit samo.

Postupně se začaly šířit pozitivní zkušenosti s léčbou konopím (jistou zásluhu na tom má také rozšíření používání počítačů a zejména internetu), avšak pacienti byli nadále ze strany policie postihováni jako „narkomani“. To vedlo ke snaze o prosazení nových zákonů o léčebném konopí, které měly pacienty chránit. Na boj s marihuanou se v USA věnuje valná většina všech prostředků na boj proti drogám, i když je to droga s ohledem na vliv na zdraví a potenciální vznik závislosti přijatelnější než legální alkohol nebo tabák či dokonce káva nebo některé léky na předpis (viz Graf 1 a 2).



Graf 1 - Srovnání aspektů vybraných drog ilegálních (I), vázaných na recept (Rp) a legálních (L)<sup>26</sup>



Graf 2 – Srovnání 5 závislostních potenciálů 6 populárních drog

### USA, Kalifornie

V roce 1996 byl v Kalifornii (USA) schválen zákon Proposition 251, neboli Compassionate Use Act of 1996, který, navzdory federálním zákonům, stále tvrdě potírajícím uživatele marihuany pro jakékoliv účely, umožňoval pacientům a jejich ošetřovatelům na základě lékařského doporučení přechovávat i pěstovat konopí pro léčebné účely. Pacienti jsou tímto státním zákonem chráněni před postihem na základě federálních zákonů. Tento zákon také chrání předepisující lékaře, kteří v jiných státech USA nesmějí pod hrozbou trestu a odnětí licence ani naznačovat, že by pacient měl vyzkoušet léčbu konopím. Na základě pozdějších předpisů (SB 420<sup>45</sup>) tak pacient může pěstovat obvykle až 6 dospělých kvetoucích rostlin, nebo 12 mladých rostlin, na základě doporučení lékaře i více podle individuální potřeby, aniž by byl souzen. Pacienti zde také zakládají pěstební družstva, kde se kolektivně starají o své léčivé konopí. Pacienti si na základě doporučení od lékaře mohou zažádat o vydání identifikační karty (Medical Marijuana Identification Card – MMIC), která je opravňuje k držení, pěstování, transportu a užívání medicínální marihuany. MMIC pak pacienti předkládají při policejní kontrole, ale také ve specializovaných výdejnách marihuany, kde si můžou konopí koupit, pokud si ho nechtějí/nemohou sami pěstovat. V těchto licencovaných výdejnách je vyškolený personál, většinou tvořený také pacienty, který je schopen poradit s výběrem vhodné odrůdy pro dané onemocnění. Velkou výhodou těchto výdejen („Medical Marijuana

Dispensaries“) je, že pacient může nejdříve vyzkoušet několik druhů MM, dokud nenajde kmen, který mu nejvíce vyhovuje, ten si pak může začít pěstovat sám.

V současné době se k programu s léčivým konopím připojilo již 18 států USA<sup>46</sup>. ve dvou státech je dokonce zcela legální koupit až 1 unci (téměř 30 g) marihuany i pro rekreační účely, tedy volně bez lékařského předpisu, koncem roku 2012 o tom v referendech rozhodli občané států Washington a Colorado, kde je marihuana legální od 6.11.2012, resp. 5.1.2013<sup>47</sup>.

### **Izrael**

Izrael je světovým leaderem ve výzkumu kanabinoidů. Na Hebrejské Univerzitě v Jeruzalémě působí světoznámé osobnosti výzkumu konopí, mimo jiné „otec výzkumu konopí“, profesor Raphael Mechoulam a také český chemik, Lumír Hanuš.

V Izraeli je marihuana zakázaná a tvrdě postihovaná, nicméně léčebné konopí se zde předepisuje již od druhé poloviny devadesátých let, i když tehdy jen pro velmi malý počet pacientů (ještě v roce 2004 to nebylo ani 100 pacientů, v současnosti je to téměř 10 tisíc a počty rostou). Konopí je v Izraeli pěstováno na několika tajných farmách, vykoupeno zprostředkovatelskou společností a distribuováno do několika výdejen (zatím ne do lékáren), kam si pacienti na základě lékařského doporučení chodí nejen pro surové konopí, ale mohou si připlatit za již ubalené cigarety, nebo si svůj lék odnést v podobě tinktury, oleje nebo sušenek (cookies), které jsou podávány i dětem trpícím např. rakovinou. Toto konopí je však určeno pouze pro pacienty, u kterých tradiční léčba nebyla úspěšná a to pouze u několika vyjmenovaných diagnóz. Pacienti jsou svým ošetřujícím lékařem doporučeni k jednomu z 9 lékařů, kteří mohou licenci vydat (do roku 2010 to byl pro celou zemi s téměř 8 miliony obyvatel pouze jeden lékař, Dr. Baruch). Zpočátku bylo konopí pěstováno několika pacienty, kteří k tomu dostali povolení a pěstovali tak neziskově i pro další pacienty. Náklady na pěstování byly kryty z dotací a pacienti dostávali konopí zdarma, avšak s enormně narůstajícím počtem pacientů byl zaveden paušální měsíční poplatek ve výši 360 Šekelů (asi 2000 Kč, avšak v Izraeli to je necelých 10% minimální mzdy<sup>48</sup>, což by v ČR odpovídalo 800 Kč<sup>49</sup>), tato částka se platí paušálně, nezávisle na tom, jestli si pacient vyzvedává 20 nebo 100 g<sup>50</sup>, není to prodejní cena, ale příspěvek na pokrytí nákladů na provoz systému, navíc některé pojišťovny dobrovolně na léčbu přispívají. Izraelské léčivé konopí však není produkováno pěstírnami s certifikátem správné výrobní praxe, což by samozřejmě produkci prodražilo. Toto je také hlavní důvod, proč ČR bude pravděpodobně ze začátku odebírat dražší konopí z Holandska místo z Izraele.

### **Holandsko**

Mezi uživateli marihuany je však asi nejznámější Holandsko<sup>51</sup>, kde je prodej měkkých drog do 5 gramů tolerován již od sedmdesátých let. Cílem bylo mimo jiné oddělit trh s měkkými a tvrdými drogami a dostat tak z ulic alespoň část dealerů. Právě kontakt se „špatnými lidmi“ je pro uživatele asi největším rizikem a důvodem, proč marihuana byla/je považována za „vstupní drogu“ k dalším, tvrdším drogám, které jim takový dealer může nabídnout (údajný vznik nutkání užít tvrdší drogu po požití marihuany se nepotvrdil<sup>173</sup>). Prodej marihuany a hašiše byl tedy přesunut do licencovaných obchodů, legendárních „coffee-shopů“, kde se zákazník s tvrdými drogami nesetká, a které navíc z prodeje platí daně. Tato snadná dostupnost marihuany je navíc velkým lákadlem pro zahraniční turisty, ačkoliv v poslední době byly snahy omezit prodej pouze na obyvatele Holandska, které však nebyly příliš úspěšné. Podle zastánců původního modelu je lepší mít prodej

marihuany pod kontrolou v licencovaných obchodech, než mezi nekontrolovatelnými dealery, případně domácími Holanďany, kteří by nakupovali marihuanu legálně a prodávali by ji cizincům za vyšší cenu.

Od roku 2003 je navíc přímo léčebné konopí k dostání na předpis v holandských lékárnách<sup>52</sup>. Toto konopí pochází ze dvou států kontrolovaných velkopěstíren, kde je pečlivě kontrolována kvalita, co se týče stabilního obsahu účinných látek, a také obsah škodlivých látek. Bohužel cena 5g balení tohoto léčivého přípravku je kolem 40-50 \$, což je dvojnásobek oproti ceně v coffee-shopech (ale některé pojišťovny část hradí). Dalším problémem tohoto modelu je fakt, že byly produkovány pouze dvě odrůdy konopí, jedna slabší, druhá silnější, ale obě měly malý obsah CBD, který hodně pacientů potřebuje jako základ své léčby<sup>53</sup>, proto těchto služeb lékáren využívá pouze zlomek pacientů a většina je stále věrná svým coffee-shopům.

### **Kanada**

Od roku 2001 je konopí pro léčebné účely legální také v Kanadě, kde má na starosti licencování pacientů na základě doporučení od ošetřujícího lékaře Health Canada (obdobu ministerstva zdravotnictví). Na základě vyplnění formulářů<sup>54</sup> pacientem a lékařem, je pacientovi vydána licence pro držení a užívání konopí, a pokud nemá zájem o dodávky konopí od Health Canada v ceně 5 \$ za gram, může si zažádat o licenci na pěstování potřebného počtu rostlin (indoor, outdoor nebo kombinovaně) na sebe nebo na určenou osobu, která pro něj bude konopí pěstovat na určeném pozemku. Tyto licence pak chrání pacienta a pěstitele před policejním postihem. Tento přístup se z pohledu pacienta zdá asi nejvhodnější, neboť umožňuje jak nákup oficiálního konopí pro ty, kteří nemají kde pěstovat, tak samopěstitelství pacienty, kteří jsou toho fyzicky schopni, nebo jejich příbuznými či přáteli pro pacienty, kteří pěstování sami nezvládají. Do programu se již zapojilo přes 20 000 pacientů<sup>55</sup>, avšak od roku 2014 chce vláda domácí pěstování zakázat a současně se chce Health Canada distancovat od poskytování konopí pacientům a výrobu a distribuci svěřit výhradně do rukou profesionálních velkopěstíren a výdej jednotlivých dávek konopí vázat lékařským předpisem. Argumenty pro tento krok jsou zejména zneužívání licencí pro organizovaný zločin a výrobu marihuany na prodej a také některá bezpečnostní rizika spojená zejména s indoor pěstováním (požáry, vytopení vodou). Většina veřejnosti však tento postup považuje za velký krok zpět a protestuje proti zavedení „monopolu“ na pěstování, které povede ke zvýšení ceny a tedy k nedostupnosti pro pacienty, kteří mají vlivem své nemoci většinou nízké příjmy.

### **Dekriminalizace užívání**

V mnoha dalších zemích je pak držení malého množství marihuany a její užívání dekriminlizováno, uživatel se tedy nedopouští trestného činu, ale maximálně přestupku řešeného pokutou. V ČR je od roku 2010 malé množství zvýšeno z původního 1 gramu na 15 g sušiny nebo 5 rostlin pro vlastní potřebu, které jsou v rámci přestupkového řízení potrestány zabavením věci a případně pokutou. Avšak nad 15 g sušiny – tedy sklizením byť jediné rostliny, se již jedná o soudně stíhatelný trestný čin podle trestního zákoníku (§ 284-287 zákona č. 40/2009 Sb.). Z čehož vyplývá, že paradoxně pro výrobu v podstatě neomamné masti se pacient vždy dopouští trestného činu přechovávání omamné látky podle § 284 odst. 1, protože je na mast obvykle potřeba více než 15 gramů konopí najednou – na rozdíl od kouření, kde si kuřák vystačí i se zlomkem gramu.

#### 1.4.4 Poslední vývoj využívání léčivého konopí v ČR, nový zákon

Využití konopí k léčbě v ČR zažívá v poslední době úspěšný comeback. Konopí bývalo u nás hojně pěstováno a používáno, zejména jako plodina na vlákno a semeno, ale také jako bylina. Že bylo konopí součástí naší kultury, dokládá např. písnička „Andulka konopí močila“ nebo název „Konopiště“<sup>56</sup>. Na rozdíl od jiných států, kde je stále ještě zakázáno pěstování jakékoliv formy konopí, u nás je naštěstí povoleno pěstování alespoň technického konopí a výroba produktů z něj, které se těší narůstající oblibě. Ovšem i nelegální „marihuana“ se u nás pěstuje ve velkém a Česká republika zaujímá jedno z předních míst v produkci marihuany v Evropě (zejména zásluhou Vietnamské menšiny), ale také první místo, co se týče zkušenosti mladistvých s „hulením“. To je patrně trnem v oku zákonodárcům, kteří dlouho odolávali snahám o legalizaci, tedy alespoň pro léčebné účely. Avšak v době dokončení této práce, v dubnu 2013, již bude konopí oficiálně zařazeno mezi předepisovatelná léčiva.

Již v 50. letech bylo v Československu konopí zkoumáno vědeckým týmem pod vedením prof. Jana Kabelíka. Se svými kolegy, Františkem Šantavým a Zdeňkem Krejčím, objevil a izoloval kyselinu kanabidiolovou, která měla významné antibakteriální a analgetické účinky<sup>57</sup>. Výsledky byly předneseny na vědecké konferenci vysokých škol v Olomouci v roce 1954, souhrn přednášek byl publikován pod názvem Konopí jako lék v roce 1955<sup>58</sup>. Mimo jiné je zde také popsáno užití konopného semínka jako nutričně vynikající potraviny zlepšující stav dětí nemocných tuberkulózou, neboť „svým obsahem edestinu a svým bohatstvím enzymů zaujímá semenec přední místo mezi semeny vůbec“.

Vědecké bádání v České republice i většině světa je však stále brzděno protidrogovou legislativou, která je podle zastánců legalizace konopí pro lékařské účely v několika ohledech u nás přísnější<sup>59</sup>, než by bylo nutné podle mezinárodních úmluv OSN z let 1961 (Jednotná úmluva o omamných látkách doplněná Protokolem o změnách Jednotné úmluvy), 1971 (Úmluva o psychotropních látkách) a 1988 (Úmluva OSN proti nedovolenému obchodu s omamnými a psychotropními látkami).<sup>60</sup> S přijetím nového zákona o léčivech se však otevírá pole pro nový výzkum.

V době, kdy jsem si vybrala toto téma, tedy někdy koncem roku 2010, se u nás o konopí teprve začínalo mluvit. O první větší rozruch týkající se léčby konopím se postarala medializace případu „Konopné paní“<sup>61</sup> a mastičkářky Libuše Bryndové, která byla v letech 2008-2010 souzena za „výrobu drog“, nakonec však byla soudem osvobozena, protože výroba mastí pro léčbu ekzému a odvarů na žaludeční vřed nebyla shledána jako společensky nebezpečný čin<sup>62</sup>. Tento osvobozující rozsudek byl pravděpodobně první z mnoha dalších, které byly vyneseny v rámci soudů, s převážně nemocnými důchodci, kteří si pěstovali pár rostlin konopí pro výrobu mastiček na bolavé klouby nebo hojení ran. Ačkoliv byla většina z nich osvobozena, soudní pře takto nemocným a starým lidem na zdraví nepřidaly. Dodnes je její recept na konopnou masť<sup>63</sup> i na pokrmy s konopím<sup>64</sup> asi nejrozšířenější mezi pacienty, kteří si přípravky z konopí pro svou samoléčbu vyrábí doma.

Na recepty „Tety Bushky“ odkazuje také jedna z hlavních českých stránek věnující se léčbě konopím, „Konopí je lék“<sup>65</sup>. Zakladatelem tohoto sdružení je nyní asi mediálně nejznámější český konopný léčitel a pěstitel konopí, zakladatel Edukativní konopné kliniky a propagátor léčivého konopí, adiktolog, pan Mgr. Dušan Dvořák, který je paradoxně opakovaně vyznamenávaný za zásluhy na poli osvěty o léčbě konopím a také opakovaně

soudně stíhaný právě za pěstování konopí pro výzkumné účely a pro těžce nemocné pacienty (s doporučením lékaře).

Při čtení novinových titulků o „konopné kauze v Ospělově“, kde Dvořákovým každoročně úrodu sklízí policie a erudovaně a ekologicky vypěstované léčivo se tak nikdy nedostane k desítkám potřebných pacientů, o příbězích důchodců, kteří byli vláčeni soudy kvůli výrobě mastičky na bolavé klouby, nebo o pacientech s rakovinou nebo roztroušenou sklerózou, kterým policie zabavila lék, který jim pomáhal nejlépe, začali lidé pochybovat, že zákony nás mají chránit. Jak se stále více šířilo povědomí o léčebných účincích konopí, došlo čím dál tím víc lidí k závěru, že tento špatný zákon je potřeba změnit, tak aby bylo konopí pacientům dostupné a nebyli za jeho používání k léčbě trestáni (což navíc stojí nemalé částky ze státního rozpočtu). Vznikla tak petice „Léčebné konopí 2011“<sup>66</sup>, kterou od poloviny srpna 2011 do března 2013 podepsalo přes 50 000 signatářů.

Tzv. petiční výbor, jehož členy jsou mimo jiné pan Doc. RNDr. Lumír Ondřej Hanuš, DrSc., objevitel tělu vlastního endokanabinoиду zvaného anandamid, MUDr. Tomáš Zábranský, PhD., drogový epidemiolog a spoluautor knihy Konopí a konopné drogy a další odborníci i pacienti, vydal „Prohlášení petičního výboru“, ve kterém stojí:

*„Jsme přesvědčeni, že držitelé rozhodovacích pravomocí v oblasti medicíny a regulace léčiv nevnímají širokou podporu léčebnému využití konopí mezi občany České republiky a neuvědomují si, s jakou netrpělivostí a nadějí na ni čekají pacienti, jimž standardní léčba nepomáhá nebo způsobuje značné obtíže. Proto jsme se rozhodli iniciovat petici, jejímž cílem je upozornit zákonodárce a další příslušné instituce na význam, který tomuto tématu přikládají odborníci a široká veřejnost.“*

Na tento popud vznikla Pracovní skupina za zpřístupnění konopí pro léčbu a výzkum v České republice (nezkráceně Společná pracovní skupina sekretariátu Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky a Poslanecké sněmovny PČR pro legislativu a související předpisy upravující pěstování, zpracování, distribuci a použití netechnického konopí pro léčebné a výzkumné účely) pod záštitou premiéra Petra Nečase a pod vedením prof. Tomáše Zimy, děkana 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Pracovní skupina získala kladné vyjádření o vůli zahájit léčbu léčebných konopím a přípravky z něj od celkem devíti odborných společností České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (ČLSJEP), a to konkrétně od Společnosti pro studium a léčbu bolesti, Společnosti infekčního lékařství, České pneumologické a ftizeologické společnosti, České společnosti pro experimentální a klinickou farmakologii a toxikologii, České neurologické společnosti, České oftalmologické společnosti, resp. České glaukomové společnosti, České dermatologické společnosti, České geriatrické společnosti a konečně od České farmaceutické společnosti, resp. od její sekce nemocničních lékárníků<sup>67</sup>.

Tato skupina měla za úkol vypracovat návrh legislativních změn nutných ke zpřístupnění léčivého konopí pacientům, a to do prosince 2011<sup>68</sup>.

V té době se předpokládalo, resp. pacienti měli naději, že zákon hladce projde schvalovacím procesem a už v druhé polovině roku 2012 bude v lékárnách konopí z dovozu a od roku 2013 snad budou i české licencované pěstírny. To se však nestalo. Projednávání bylo odloženo a poslaneckou sněmovnou byl zákon schválen až 7. 12. 2012, senátem 30. 1. 2013 a prezidentem podepsán 15. 2. 2013. Schválená novela zákona č. 378/2007 Sb. o léčivech a zákona č. 167/1998 Sb. o návykových látkách vchází v platnost od 1. dubna 2013 (zákon č. 50/2012 Sb.<sup>69</sup>), s tím, že české konopí bude k dostání nejdříve v roce 2014, což znamená roční zpoždění oproti původnímu plánu.

V současné době (březen 2013) se jedná o prosazení hrazení konopí ze zdravotního pojištění, které bylo původně zamítnuto ministrem zdravotnictví Hegerem a následně Státním ústavem pro kontrolu léčiv v Návrhu opatření obecné povahy 04 – 13 vyvěšeném 4. 3. 2013, o změnách úhrad magistraliter přípravků) s odůvodněním:

*„K doplnění bodu 5) písm. c) o „konopí pro léčebné použití“ Ústav uvádí, že se jedná o skupinu léčivých přípravků rostlinného původu, které jsou určeny k podpůrné léčbě a které nemají doloženy terapeuticky významné účinky. Absentuje doložení účinnosti individuálně připravovaného léčivého přípravku, není k dispozici žádná studie dokládající terapeutickou hodnotu v porovnání se standardní léčbou tak, aby účinnost použitého léčiva, resp. přípravku byla prokazatelně klinicky významná“ a dále „Vliv na kvalitu života, zlepšení průběhu nebo prognózy onemocnění však dosud nebyly prokázány.“*

V zákonné lhůtě však toto opatření připomínkovalo hned několik subjektů<sup>70</sup> z řad pacientů, lékařů i občanských sdružení a jedná se o případné změně. Petiční výbor se k vydanému opatření vyjádřil následovně:

*„... Návrh odříznout většinu pacientů indikovaných pro léčbu konopím pomocí chybně zdůvodněného opatření obecné povahy je v tomto kontextu nutno považovat nejen za krok odborně nesprávný, ale také za krok neetický a asociální. Faktická ekonomická nedostupnost léčebného konopí pro indikované pacienty by totiž znamenala zatlačení nemocných a jejich blízkých do kriminálního prostředí a/nebo kriminálního chování se všemi zdravotními a bezpečnostními následky.*

*Trvající nedostupnost léčebného konopí pro pacienty považujeme za narušení ústavních práv občanů České republiky na ochranu zdraví a za porušení mezinárodních úmluv o zdravotních a sociálních právech, jež Česká republika uznává za závazné.*

*Snaha SÚKL a Ministerstva zdravotnictví ČR o zavedení ekonomické prohibice léčby konopím je také v rozporu s vůlí zákonodárců léčbu konopím českým nemocným zpřístupnit, jak ji vyjádřili zákonem.“*

S tímto myslím nelze nesouhlasit, zvláště pokud vezmeme v úvahu, že mnozí pacienti budou užívat konopí místo jiných hrazených léčiv, leckdy i dražších, proto není důvod, proč by konopí nemělo být hrazeno pojišťovny. Zejména protože nebude v žádném případě volně prodejné (jelikož od roku 2012 pojišťovny nehradí žádná volně prodejná léčiva, až na pár výjimek) a navíc bude vydáváno pod přísným dohledem za použití elektronických receptů, které budou moci předepisovat pouze vybraní odborní lékaři. Už tyto podmínky jsou pro množství pacientů omezující, neboť budou muset cestovat pravděpodobně do větších měst za lékaři specialisty a poté ještě hledat lékárnu, která umožňuje výdej na eRecept (v současnosti pouze 982 z 2773) a bude mít drogu skladem nebo bude ochotná ji objednat. Předepisujícími lékaři mohou být pouze členové některé z odborných společností ČLSJEP, které vyjádřily zájem o léčbu konopím, jiní pacienti (např. psychiatři) nadále k léčebnému konopí nebudou mít přístup. Mezi diagnózy, u kterých se předpokládá možnost předepsání konopí, patří<sup>71</sup>:

- chronické bolesti, zejména neuropatické a onkologické
- následné stavy po encefalitidách (neuroinfekcích)
- postherpetické neuralgie
- wasting syndrom u HIV/AIDS (ztráta tělesné hmoty a hmotnosti)
- polyneuropatie (hlavně HIV/AIDS)
- nechutenství u pacientů s nádorovými onemocněními a AIDS
- psoriáza



- atopický ekzém
- lichen planus (zánětlivé poškození a vyrážka kůže a sliznice, často v oblasti úst)
- glaukom v bolestivém stádiu (záchvat).

Také formulace v zákoně, že konopí bude ve formě IPLP (individuálně připravovaného léčivého přípravku) je zajímavá. Vzhledem k tomu, že IPLP znamená lék, který je připraven pro konkrétního pacienta v lékárně nebo ve zdravotnickém zařízení na základě lékařského předpisu, to v podstatě vylučuje hromadnou výrobu a dodávání do lékáren v originálních baleních, či laicky „krabičkách“, a podle stávající lékárenské praxe lze očekávat dodávání do lékáren pouze ve formě suroviny o určité gramáži, kterou pak lékárna musí nějakým způsobem zpracovat nebo alespoň přeplnit do jiného obalu (kelímku). Jak to bude v praxi fungovat, je zatím otázkou. Většina malých lékáren totiž nemá potřebné vybavení, aby ze surového sušeného konopí něco vyrobily, maximálně mohou konopí rozetřít na prášek a naplnit do kapslí, zbytek zvládne pacient s průměrně vybavenou kuchyní lépe sám a přitom levněji, než pokud by měl tyto IPLP hradit celé sám. Například pro přípravu masťů a krémů (pro léčbu atopického a jiných ekzémů, lupénky dekubitů apod.) se nabízí jako nejsnazší řešení vmíchání konopného extraktu do masťového základu. Malé lékárny však na efektivní výrobu extraktu nemají vybavení (např. destilační aparaturu pro separaci rozpouštědla na opětovné použití) a ani personál a pravděpodobně ani několik desítek tisíc korun navíc, aby mohly nakoupit surovinu pro přípravu do zásoby (obvykle se pracuje s nejméně 100 – 500 g množstvím, aby byla dostatečná efektivita, neboť výsledný extrakt tvoří pouhých asi 10% hmotnosti původní sušiny). Toto možná vyústí ve stav, kdy léčivé konopí bude v jiné než surové formě dostupné pouze v několika málo lékárnách, které se na jeho zpracování vybaví, protože budou mít odbyt (např. v blízkosti předepisujícího lékaře, nemocniční lékárny apod.) nebo SÚKL pověří zpracováním od pěstitelů vykoupeného konopí některou specializovanou lékárnou, která bude vyrábět meziprodukty jako extrakt, tinkturu, konopné máslo apod. ve standardizované kvalitě a tyto produkty si budou objednávat lékárny jako surovinu nebo rovnou na základě receptu od pacienta přímo v potřebném množství. Jiný (nelékárenský) subjekt se této přípravy ujmout nemůže, neboť v zákoně č. 50/2013 Sb., § 24b, odst. (2) se stanoví, že „během přepravy sklizeného konopí musí být zajištěno, že dodávka nebude jakkoli zneužita a bude doručena výhradně provozovateli lékárny k přípravě léčivých přípravků.“ Je také třeba konstatovat, že většina lékárníků v lékárnách základního typu toho o konopí moc neví a se zpracováním rostlinného materiálu obecně se naposledy setkali na fakultě, neboť v lékárnách se v dnešní době setkáváme s bylinami jako surovinami pro přípravu pouze ve formě tinktury, pokud vůbec. Navíc vzhledem k vysoké prašnosti rostlinného materiálu by bylo žádoucí, aby takováto lékárna měla pro přípravu rostlinných léčiv oddělenou laboratoř. Proto by bylo nanejvýš vhodné, aby se touto přípravou zabývali pracovníci, kteří se na tuto problematiku specializují a rutinně ovládají potřebné laboratorní techniky a mají potřebné vybavení.

Závěrem bych shrnula, že mi osobně by se pro tento účel jevilo jako nejvhodnější zavedení specializovaných výdejen konopí, resp. konopných lékáren, podobně jako např. v USA, kde by byl vyškolený personál, který se v konopí vyzná a dokáže pacientům dobře poradit. Vhodnější by byla také dostupnost různých kmenů konopí, neboť se můžou významně lišit svými účinky a proto mít i jiné indikace a nemusí proto vyhovovat „jedno konopí“ všem pacientům. Tato zařízení by byla schopná produkovat konopné přípravky

od extraktů, tinktur, různých pochutin, až po masti. Pro lepší dostupnost by měla být v každém kraji jedna, a to nejlépe v blízkosti předepisujících lékařů. Jestliže tyto lékárny získají svou klientelu, mohou se pak zaměřit na rozšíření sortimentu a přizpůsobení svých produktů požadavkům pacientů, což se jistě nestane, pokud konopí bude v kterékoliv lékárně, kam si pro něj přijde jeden pacient za půl roku. Úzká spolupráce mezi těmito lékárnami by byla nanejvýš žádoucí, aby byly podchyceny a zaznamenány příznivé i nežádoucí účinky a zkušenosti pacientů, na což v klasických lékárnách nebývá čas. Ale toto je asi příliš ideální představa.

Pokud se alespoň částečná (většinová nebo celková) úhrada konopí neprosadí, pro pacienty nebude konopí z dovozu finančně ani fyzicky dostupné, lékaři ho nebudou mít prakticky komu předepisovat a následně nebude z čeho vydedukovat, kolik konopí by měli vyprodukovat čeští pěstitelé, kteří se přihlásí do výběrového řízení pro státem kontrolované pěstírny léčivého konopí. Následná malá produkce bude prodražovat konečný produkt. Dá se tedy předpokládat, že i nadále si budou pacienti, kterým to zdravotní stav umožňuje a mají tu možnost, pěstovat konopí sami, bohužel stále ve strachu z policejního postihu, neboť jim tento zákon neumožňuje ospravedlnit pěstování pro své vlastní léčebné účely např. předložením doporučení lékaře a zabránit tak zabavení svého léku. Jediným malým přínosem tohoto zákona jim pak bude, že zabavení jejich úrody nebude znamenat úplnou nedostupnost jejich léku (případně odkázání na černý trh), jako tomu bylo dosud, ale budou si moci koupit mnohonásobně draž zlomek toho, co si mohli sami sklídit ze zahrady, v lékárně ve standardizované kvalitě. Tedy pokud se jim podaří přežít čekací lhůtu u některého z vybraných specialistů, který jim bude ochoten vypsát eRecept, a najít lékárnou, která jim ho vydá... Pokud budou mít ovšem tolik peněz.

Má tedy tento zákon vůbec naději změnit „samoléčbu“ v oficiální „léčbu“ konopím? Pokud nebude konopí v lékárně zdarma nebo za nízký doplatek (cca do 100-200 Kč měsíčně), pak pravděpodobně ne.

#### **Aktualizace:**

V pondělí 8. 4. 2013 byl zveřejněn návrh vyhlášky o předepisování konopí<sup>174</sup>, který tento zákon, dle mého názoru, odsuzuje k totálnímu neúspěchu, neboť tento návrh ještě více oklešťuje již tak omezené indikace (viz výše), se kterými se počítalo předchozí dva roky. Naprosto zde chybí jakákoliv dermatologická indikace (např. pro atopický ekzém či psoriázu) a aplikační formy jsou omezeny pouze na inhalační a perorální.

*Tabulka 2 – Indikace a specializovaná způsobilost předepisujícího lékaře<sup>174</sup>*

<i>Indikace</i>	<i>Specializovaná způsobilost lékaře</i>
chronická neutišitelná bolest (zejména bolest v souvislosti s onkologickým onemocněním, bolest spojená s degenerativním onemocněním pohybového systému, systémovým onemocněním pojiva a imunopatologickými stavy, neuropatická bolest)	klinická onkologie radiační onkologie neurologie paliativní medicína léčba bolesti revmatologie ortopedie infekční lékařství vnitřní lékařství – pouze pro hospitalizované pacienty

spasticita a s ní spojená bolest u roztroušené sklerózy nebo při poranění míchy	neurologie
nauzea, zvracení, stimulace apetitu v souvislosti s léčbou onkologického onemocnění nebo s léčbou onemocnění HIV	klinická onkologie radiační onkologie infekční lékařství
Gilles de la Tourette syndrom	psychiatrie

Dále je předepisované množství omezeno na 30 g měsíčně, což mnohým pacientům, např. s roztroušenou sklerózou nebude stačit. A co je snad nejhorší, předepsání konopí bude možné jen pro pacienty nad 19 let. Je sice na jednu stranu pochopitelné, že zákonodárci nechtějí dopovat mládež konopím, ale zřejmě zcela zapomněli na to, že i děti trpí vážnými nemocemi, mezi nimi i rakovinou, nejčastěji leukémií nebo nádory mozku, a také musí podstupovat mimo jiné chemoterapii a ozařování, které s sebou nesou množství závažných nežádoucích účinků. Nemluvě o tom, že mnohé z těchto dětí se bohužel oné hranice 19 let nikdy nedožije, ale konopí by jim mohlo pomoci prožít zbytek života o něco snesitelněji, když už by přímo nepomohlo rakovinu vyléčit. V mnoha státech jsou navíc již zkušenosti s podáváním konopí dětem, a to, alespoň podle výpovědí rodičů nemocných dětí, velmi dobré (Izrael – rakovina, USA – rakovina, epilepsie<sup>175</sup>, ale např. i hyperaktivita - ADHD).

Dále budou k dispozici pouze 4 druhy konopí (viz tabulka) a zřejmě pouze v sušené formě, o lékových formách IPLP se zákon ani vyhláška nezmiňuje. Vyhláška dále stanovuje kritéria pro konopí pro léčebné účely, metody hodnocení s odkazem na Český lékopis a příslušné limitní hodnoty.

Tabulka 3 – Druhy konopí pro léčebné použití<sup>174</sup>

<i>Druh konopí (usušené samičí květenství)</i>	<i>Obsah THC a CBD</i>	<i>Kód SÚKL</i>
<i>Cannabis sativa L. THC 12%, CBD &lt;1%</i>	obsah THC ( $\Delta$ -9-tetrahydrocannabinol) 12 % a CBD (cannabidiol) méně než 1 %	9000001
<i>Cannabis sativa L. THC 19%, CBD &lt;1%</i>	obsah THC ( $\Delta$ -9-tetrahydrocannabinol) 19 % a CBD (cannabidiol) méně než 1 %	9000002
<i>Cannabis sativa L. THC 6%, CBD 7,5%</i>	obsah THC ( $\Delta$ -9-tetrahydrocannabinol) 6 % a CBD (cannabidiol) 7,5 %	9000003
<i>Cannabis indica Lam.</i>	obsah THC ( $9\Delta$ -tetrahydrocannabinol) 14 % a CBD (cannabidiol) méně než 1 %	9000004



## 2. VĚDECKÉ POZNATKY O KONOPÍ

### 2.1 FYTOKANABINOIDY, KANABINOIDNÍ RECEPTORY A VYUŽITÍ V TERAPII

#### 2.1.1 Cannabis a jeho použití v medicíně

„Co endokanabinoidy dělají?

*Pomáhají nám relaxovat, jíst, spát, zapomenout a chránit.*“ – Di Marzo, 1998<sup>72</sup>

Cannabis je rostlina užívaná od starověku pro své analgetické a další léčebné účinky, ačkoliv její hlavní použití dlouho spočívalo v jejích psychotropních účincích. Prospěšné účinky konopí při ulehčování bolesti způsobené vážnými nemocemi jako AIDS nebo rakovina a nedávný objev kanabinoidních receptorů CB1 a CB2 podnítily zájem o terapeutický potenciál konopí a jeho derivátů.

Kanabinoidy tvoří novou třídu léčiv, která mohou být užitečná nejen při tišení bolesti, ale také v boji s rakovinným bujením díky svému apoptózu-indukujícímu efektu, zejména u nervových buněk, a ke zmírnění zánětu působením na imunitní systém.

Byly identifikovány tři rodiny kanabinoidních ligandů – přirozeně se vyskytující ligandy z konopí (tzv. fytokanabinoidy), z nichž nejsilnější je  $\Delta$ 9-tetrahydrokanabinol, endogenní ligandy (tzv. endokanabinoidy, např. anandamid) s velmi krátkým poločasem rozpadu a syntetické ligandy odvozené od  $\Delta$ 9-THC<sup>73</sup>.

Kanabinoidy mají potenciál k léčbě mnoha zdravotních stavů.  $\Delta$ 9-THC (v USA dronabinol) jsou komerčně dostupné jako orální preparáty ke zmírnění nevolnosti způsobené protirakovinnou chemoterapií a ke zvýšení chuti k jídlu u pacientů s wasting syndromem spojeným s rakovinou nebo AIDS.

Jsou zvažovány další indikace, včetně oční hypertenze, poruchy charakterizované kontrakcemi hladkých svalů (dělohy, střev nebo dýchacích cest) a migrény. Pro mnoho expertů je však terapeutický potenciál kanabinoidů limitován psychotropními účinky.

Podle některých vědců kouření marihuany s sebou nese vážné riziko vzniku rakoviny, protože, oproti kouření klasických tabákových cigaret, kuřáci marihuany vdechují až čtyřnásobně větší objem kouře, který navíc zadržují v plicích mnohem déle, aby došlo ke vstřebání co největšího množství THC<sup>73</sup>. Naproti tomu jiné studie žádnou spojitost mezi zvýšeným výskytem rakoviny plic ani u těžkých kuřáků neprokázaly, naopak kuřáci marihuany měli dokonce o něco nižší výskyt rakoviny než nekuřáci, naproti tomu u kuřáků tabáku byl výrazně zvýšen výskyt rakoviny plic i chronické obstrukční plicní nemoci<sup>74</sup>. Vědci tento jev vysvětlují protizánětlivým a proapoptotickým působením kanabinoidů které brání vzniku maligních buněk. Navíc počet vykouřených jointů denně se pohybuje u těžkých kuřáků kolem 3, ale obvykle je to i méně než 1 denně, což je nesrovnatelně méně oproti kuřákům tabáku, kteří kouří i více než 20 cigaret denně.

#### 2.1.2 Hlavní zástupci fytokanabinoidů a jejich účinky

Fytokanabinoidy jsou meroterpenoidy (sekundární metabolity obsahující polyketidovou a terpenoidní složku) biogeneticky odvozené prenylací 3-alkylresorcinylového derivátu. Fytokanabinoidy jsou typickou složkou konopí (*Cannabis sativa* L., *Cannabinaceae*) a není znám žádný jiný přírodní zdroj těchto látek.

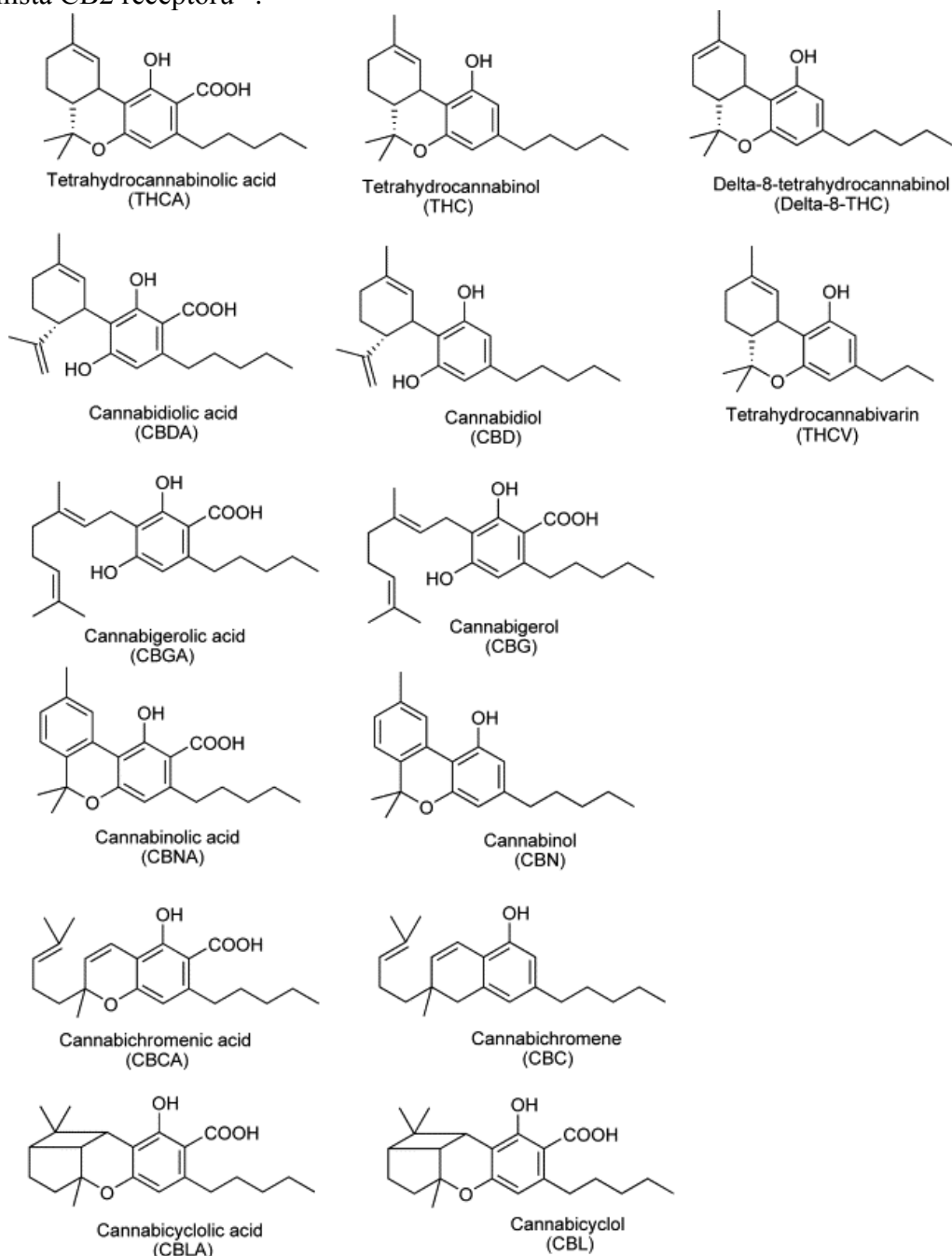
V klasických fytokanabinoidech je alkylresorcinylovým zbytkem n-pentylová skupina, avšak tyto sloučeniny jsou obvykle doprovázeny stopovým množstvím nižších homologů

s kratším n-propylovým postranním řetězcem, odvozeným prenylací pentaketidového místo hexaketidového prekursoru.

Díky mutaci v syntéze polyketidů, některé druhy konopí akumulují tento typ C3-fytokanabinoidů, známých jako kanabivariny na úkor klasických C5-fytokanabinoidů.

Alkylový zbytek je rozhodujícím elementem fytokanabinoidního farmakoforu a byly zaznamenány důležité rozdíly mezi biologickými profily kanabinoidů a kanabivarinů.

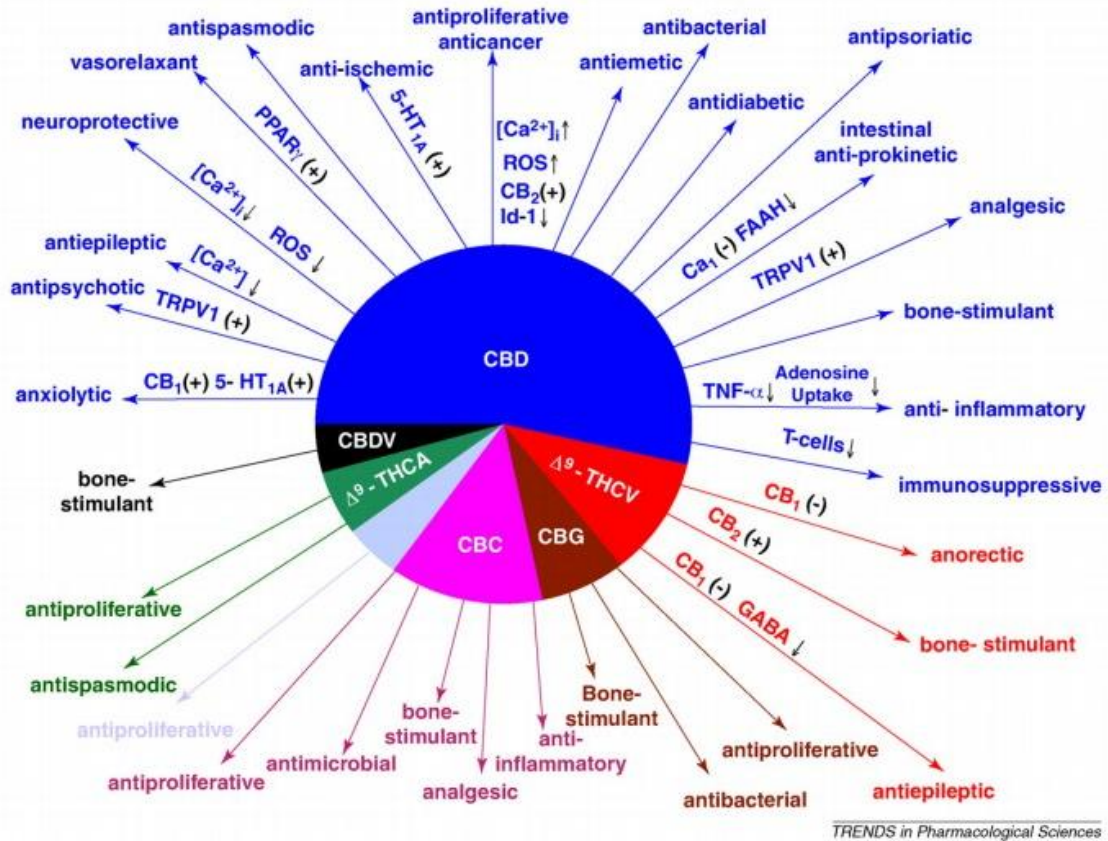
Zatímco  $\Delta^9$ -tetrahydrokanabinol je typickým agonistou kanabinoidních receptorů CB1 a CB2, jeho nižší homolog  $\Delta^9$ -tetrahydrokanabivarin se chová jako antagonist CB1 a agonista CB2 receptorů<sup>75</sup>.



Obrázek 10 – přehled vzorců kanabinoidů<sup>76</sup>, příslušné kanabivariny mají stejnou strukturu a pouze o dva uhlíky kratší postranní řetězec (viz THCV)

Protizánětlivý účinek kanabinoidů je znám již dlouho a zahrnuje více mechanismů než jen aktivaci CB receptorů.

$\Delta^9$ -THC, majoritní psychotropní složka marihuany a prototyp ligandu CB receptorů, vykazuje působivou protizánětlivou aktivitu, převyšující účinky aspirinu a hydrokortisonu v jiné studii.

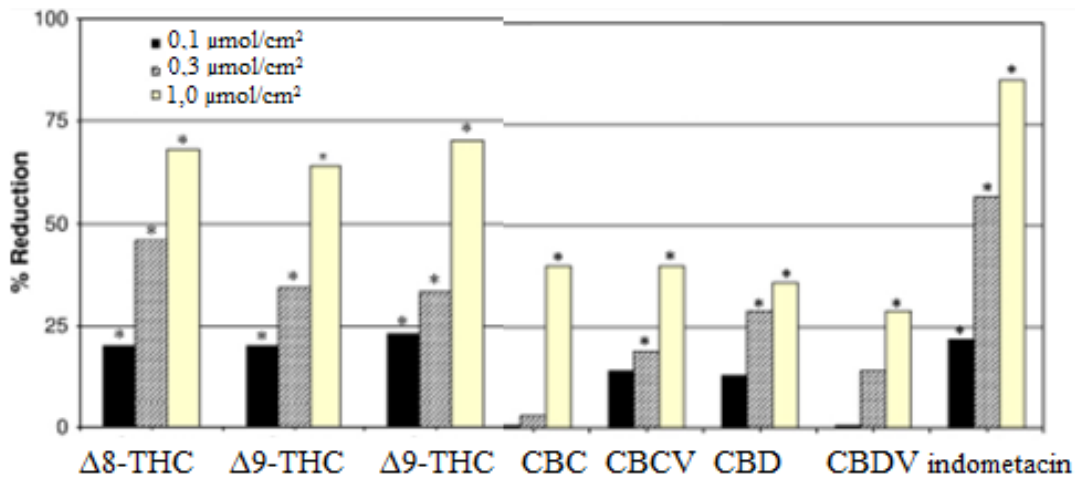


Graf 3 - Účinky kanabinoidů a jejich předpokládané mechanismy

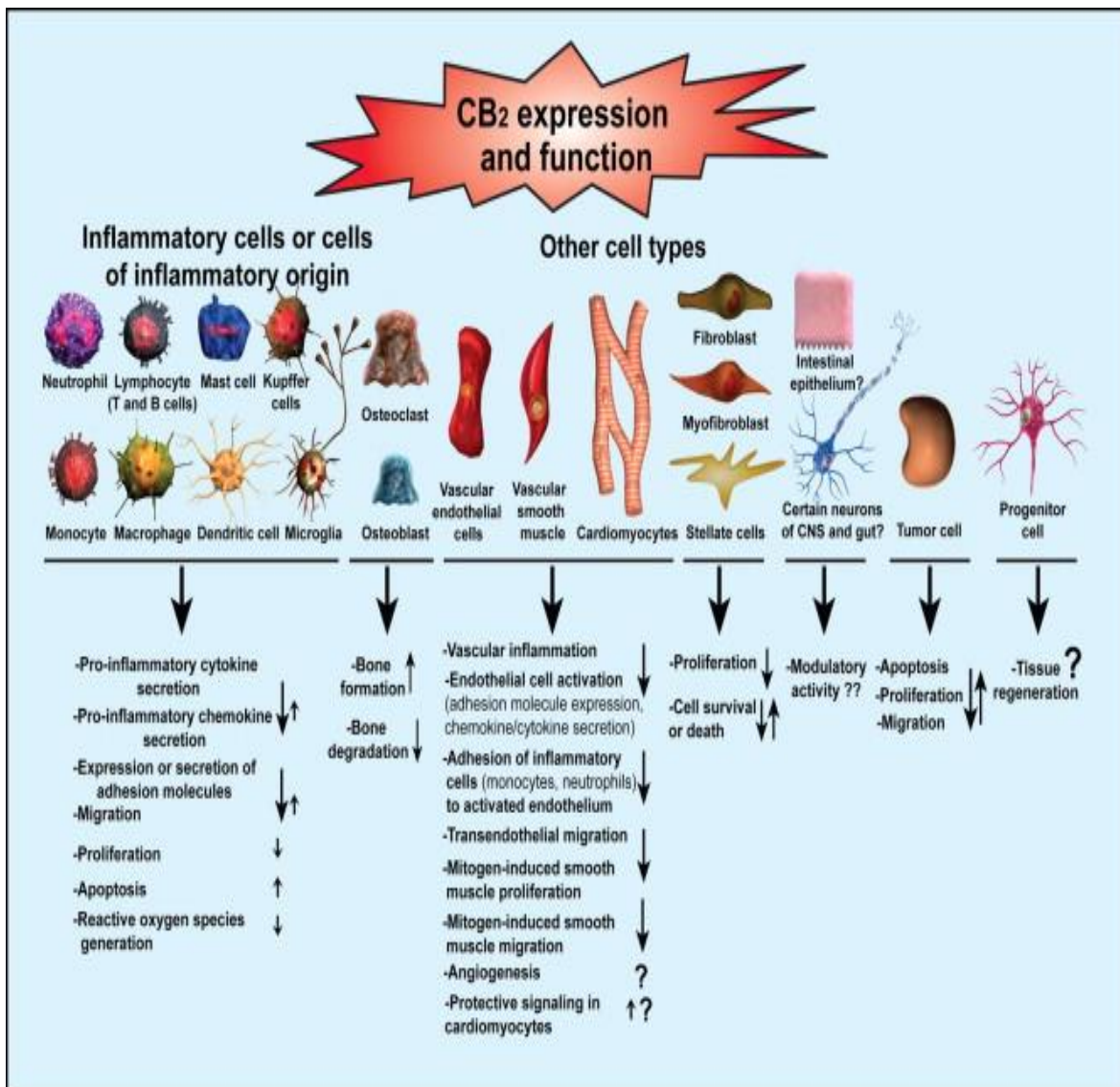
Také nepsychotropní kanabinoidy jako kanabidiol (CBD) a kanabichromen (CBC) vykazují velmi dobrou účinnost v in vivo testech inhibice zánětlivé reakce, navzdory jejich zanedbatelné aktivitě jako aktivátory CB receptorů. CBD působí na množství molekulárních cílů souvisejících se vznikem zánětu, jako jsou například receptor TRPV1, cyklooxygenáza-2 a indukibilní NO-syntáza<sup>75</sup>.

Kanabidiol je fyziologicky důležitý izomer  $\Delta^9$ -tetrahydrokanabinolu, hlavní psychoaktivní látky v rostlině. Kanabidiol má anxiolytické, antipsychotické, neuroprotektivní a antikonvulzivní účinky, ovlivňující metabolismus  $\Delta^9$ -THC tím, že blokuje jeho konverzi na psychoaktivnější 11-hydroxytetrahydrokanabinol, který přímo interaguje s enzymy cytochromu P450. Je to silný antioxidant a má pozoruhodné protizánětlivé a imunomodulační efekty<sup>78</sup>.

Tricyklický tetrahydrokanabinolový motiv je nezbytný pro navázání na CB receptory agonistickým i antagonistickým způsobem a je také důležitý pro topickou protizánětlivou aktivitu fytokanabinoidů, nepřítomnost této skupiny vede ke snížení aktivity. Pro topickou protizánětlivou aktivitu jsou rozdíly v terpenoidní části fytokanabinoidů mnohem důležitější než ty v alkylovém zbytku, největší účinnost je spojena se sloučeninami s tricyklickým skeletem<sup>75</sup>.



Graf 4 - Závislost protizánětlivé aktivity na dávce – srovnání účinků jednotlivých kanabinoidů a nesteroidního antirevmatika indometacinu na redukci otoku myšního ucha vyvolaného krotonovým olejem<sup>75</sup>.



Obrázek 11 – Účinky spojené s CB<sub>2</sub> receptory<sup>176</sup>



### 2.1.3 Kanabinoidní receptory

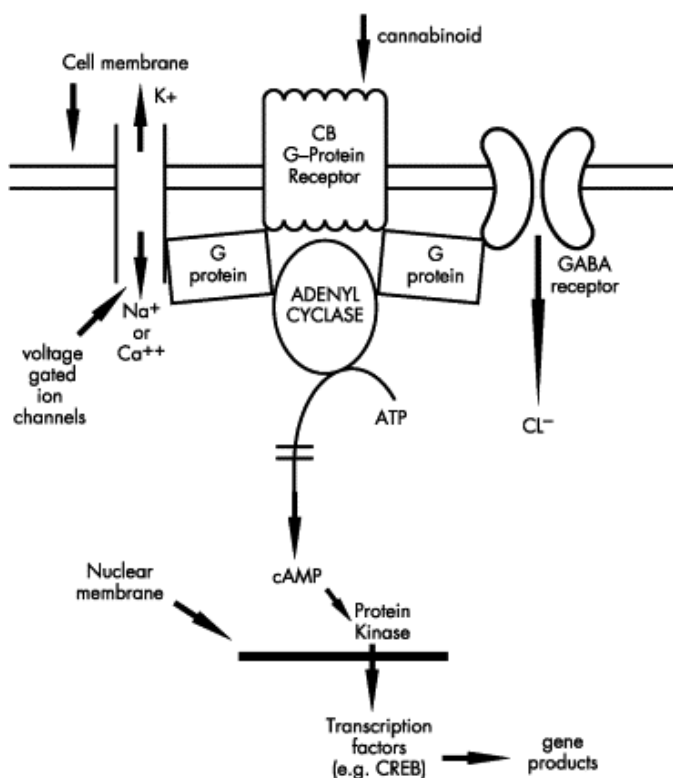
Existují dva odlišné kanabinoidní receptory (CBR), CB1 a CB2, oba spřažené s G-proteiny. CB1 receptory jsou exprimovány zejména v CNS a méně na periférii, zprostředkovávají mimo jiné psychotropní a apetit stimulující účinky kanabinoidů. CB2 receptory jsou lokalizovány na buňkách imunitního systému, což může vysvětlovat protizánětlivý účinek kanabinoidů<sup>73</sup>.

CB1 receptory jsou koncentrovány v centrální nervové soustavě, ale nachází se také v jiných tkáních včetně jater, střev, dělohy, prostaty, močového měchýře, nadledvinek, hypofýzy a kardiovaskulárního systému. V mozku jsou CB1 receptory koncentrovány v subkortikálních strukturách, včetně mozečku, bazálních ganglií, limbického systému, hipokampu a v menší míře také v jiných částech mozkové kůry<sup>79</sup>.

CB1 receptory byly detekovány také na enterických nervech a farmakologické účinky jejich aktivace zahrnují gastroprotekcii, redukci žaludeční a střevní motility (pravděpodobně bloádou uvolňování acetylcholinu) a redukci intestinální sekrece. Gastrointestinální trakt také obsahuje endogenní kanabinoidy a mechanismy pro jejich inaktivaci.

Antiemetický efekt kanabinoidů se vysvětluje působením na CB1 receptory na dorzálním-vagálním komplexu mozkového kmene – oblasti mozku, která kontroluje reflex zvracení.

CB1 receptory hrají také roli v podpoře chuti k jídlu a ve vývoji feeding response (např. sací reflex). To prokázal pokus na novorozenech myších, u kterých byly CB1 receptory geneticky odstraněny delecí nebo zablokovány CB1 antagonisty. Při absenci signalizace CB1 receptory novorozené myši nesály mléko od matky a zemřely.



Obrázek 12 - Schéma CB receptoru<sup>79</sup>

CB receptory spřažené s G-proteiny mohou regulovat enzymy jako například adenylát cyklázu, která pak může zvyšovat nebo snižovat produkci cAMP. cAMP poté může aktivovat protein-kinázu, která fosforyluje transkripční faktory jako CREB (cyclic AMP response element binding protein), který může aktivovat expresi genu produkcí mRNA. V případě aktivace CB1 je typickou akcí inhibice, která snižuje produkci cAMP.

Takováto down-regulace cAMP je jedno z možných vysvětlení předpokládaného neuroprotektivního účinku CB1 agonistů. Neurony mohou být poškozeny aktivací NMDA receptorů (*N*-Methyl-D-aspartová kyselina), které umožňují vstup vápníku, který aktivuje receptory kalciových kanálů (ryanodinové receptory) intracelulárně na endoplasmatickém retikulu, což vede k dalšímu uvolnění vápníku do cytoplasmy a spuštění toxické kaskády.

CB1 agonisté mohou působit dvěma mechanismy k ochraně neuronu. Jednak mohou pomocí G-protein-coupled mechanismu redukovat NMDA-kontrolovaný influx vápníku, nebo redukcí proteinkinázy A, která stimuluje ryanodinové receptory, mohou efektivně snižovat eflux vápníku z endoplasmatického retikula<sup>79</sup>.

#### **2.1.4 Analgetické účinky kanabinoidů**

Analgetické působení kanabinoidů pravděpodobně zahrnuje několik mechanismů. CB1 receptory zprostředkovávají analgetický efekt kanabinoidů, který může být inhibován selektivními CB1 antagonisty. Kanabinoidy potencují analgetický efekt opiátů aktivací spinálních kappa-opioidních receptorů. Anandamid, kanabinoidní derivát, projevuje analgetické účinky zřejmě nezávislé na aktivaci CB1 receptorů. V nízkých dávkách zapříčiňuje hyperalgesii a ve vysokých dávkách analgesii. Účinky na uvolňování pro- a protizánětlivých cytokinů může přispívat k antinociceptivním efektům kanabinomimetických působků. Tyto účinky vysvětlují rozšíření užívání konopí mezi pacienty s chronickými bolestmi<sup>73</sup>.

#### **2.1.5 Účinky kanabinoidů na imunitní systém a zánět**

Kanabinoidy mohou spouštět nebo naopak zastavit proliferaci buněk. Nízké dávky inhibují proliferaci B-lymfocytů pomocí CB2 receptorů, vysoké dávky indukují apoptózu. Apoptózu-indukující efekt může být využit při léčbě zhoubného bujení, zejména v nervovém systému (např. gliomy).

Δ9-THC vykazovalo imunosupresivní účinky ve většině studií, inhibuje funkci makrofágů a lymfocytů, snižuje rezistenci k infekčním agens a redukuje produkci některých cytokinů. Oba CB1 a CB2 receptory mohou hrát roli při zánětu<sup>73</sup>. Jiné studie s komplexem kanabinoidů však tvrdí, že konopí je velmi vhodné i pro nemocné s AIDS.

#### **2.1.6 Závislost a tolerance**

Fyzické abstinenční příznaky jsou u lidí nezvyklé, ačkoliv při náhlém přerušení užívání byly u silných uživatelů marihuany hlášeny malátnost, poruchy spánku, neklid, nausea, gastrointestinální symptomy. Tolerance ke kanabinoidům vzniká velmi rychle a může přetrvávat dlouho po ukončení užívání kanabinoidů, zatímco tolerance k opioidům se ztrácí velmi rychle. Tolerance vyžaduje užívání vyšších dávek<sup>73</sup>, což však při terapeutickém užívání umožňuje postupné dosažení potřebných vyšších dávek bez nežádoucích účinků, jsou-li dodrženy podmínky postupného titrování.

## 2.2 TOPICKÉ UŽITÍ KANABINOIDŮ

Kanabinoidní receptory byly objeveny také na senzoričkových nervech a v adnexálních strukturách lidské kůže, zejména v kožních nervových svazcích, v žírných buňkách (mastocytech), makrofázích, epidermálních keratinocytech, epiteliálních buňkách, vlasových váčcích, buňkách mazových a potních žláz, což nabízí širokou škálu uplatnění lokálně podávaných kanabinoidů v dermatologii i v terapii bolesti<sup>80</sup>.

Vzhledem k lipofilitě kanabinoidů se uvažuje o možnosti jejich zavedení v podobě transdermálních terapeutických systémů (TTS), což by – podobně jako u náplastí s opioidními analgetiky – umožnilo kontinuální uvolňování a udržování hladiny v krvi. TTS obecně eliminují řadu nežádoucích účinků jako podráždění GIT a další účinky vyvolané kolísáním hladiny léčiva v oběhu. Tato forma je proto vhodná i pro citlivější pacienty, kteří by nezvládli jiné formy aplikace, např. kapslí u pacientů s těžkou nauzeou<sup>81</sup>. Jako první má být tento TTS používán pro terapii bolesti u domácích zvířat pod názvem Tetracan<sup>82</sup> jako bezpečnější alternativa opioidních náplastí s fentanylem.

Při studiu průniku THC přes lidskou kůži (roztok asi 9 mg/ml THC ve směsi propylenglykol:voda:ethanol) bylo zjištěno, že, v závislosti na použitém přijímacím roztoku napodobujícím cirkulaci krve, hodnoty maximální koncentrace THC byly kolem 0,4 µg/ml, avšak při použití cyklodextrinů se zvýšily až na 5 µg/ml. To potvrzuje, že pro vstup lipofilních cannabinoidů kůží je největší překážkou vodná vrstva pod stratum corneum (SC, rohová vrstva epidermis tvořená keratocyty), neboť cyklodextriny zvyšují rozpustnost lipofilních látek ve vodě. Také kůže zbavená SC vykazovala snadnější průnik THC, což dokazuje bariérovou funkci SC. Tyto fakta je potřeba vzít v úvahu při aplikaci přípravků s kanabinoidy na porušenou kůži, např. s ekzémem, neboť zde bude mnohem vyšší systémová absorpce než u kůže intaktní<sup>81</sup>.

Aktivace kožních CBR pomocí topické aplikace selektivních agonistů CBR vedla ke zmírnění experimentálně navozené excitace nociceptorů a následné percepce bolesti a svědění, zmenšila hyperalgezií a snížila uvolňování neuropeptidů, zejména CGRP (calcitonin gene-related peptide), který způsobuje vazodilataci a flare (zarudnutí kůže kolem místa infekce nebo podráždění). Tento účinek se uplatňuje při léčbě zánětlivých stavů kůže. CB2 receptory jsou kromě imunomodulačních funkcí zapojeny také do nocicepce (vnímání bolesti) a přispívají také ke správné diferenciaci buněk a indukují apoptózu a zabraňují angiogenezi u nádorových buněk<sup>80</sup>. Toto je pravděpodobně příčinou úspěšného používání konopných extraktů pacienty k odstraňování různých kožních novotvarů, včetně melanomu, avšak při systémovém podání mají kanabinoidy pozitivní vliv na mnoho druhů rakoviny<sup>83</sup>.

Některé kanabinoidy prokázaly také inhibiční účinek na degranulaci žírných buněk v kůži a uvolnění histaminu, což je předurčuje k terapii zánětlivých stavů kůže jako je mastocytóza, alergické reakce nebo kopřivka s projevy svědění<sup>84</sup>.

Také CBR v sebocytech mohou být cílem terapie akné, jakožto poruchy mazových žlázek s nadměrnou sekrecí mazu, která může být snížena použitím CB2 antagonistů. Naopak aktivace CB2 receptorů agonisty vede ke zvýšení tvorby mazu a proto může být s výhodou využívána v terapii stavů spojených s poruchami lipidového filmu jako je suchá pokožka nebo některé dermatitidy<sup>85</sup>. Některé další kožní nemoci a mechanismy působení kanabinoidů nebo látek upravujících funkci endokanabinoidního systému (suprese nebo indukce ECS) shrnuje tabulka.

Tabulka 4 - Potenciální využití kanabinoidů v dermatologii<sup>85</sup>

Nemoc	Cílené buňky	Cílené CBR	Možný přístup	Očekávaný efekt
<b>Kožní nádory</b>	transformované kožní buňky	CB1 CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ růstu, angiogeneze a metastázování, ↑ apoptózy
<b>Psoriáza</b>	keratinocyty, imunitní buňky	CB1 CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ proliferace keratinocytů a zánětu
<b>Hirsutismus (nadměrné ochlupení)</b>	epitel vlasových váčků	CB1	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ růstu vlasů, ↑ intrafolikulární apoptózy a katagenní (klidové) fáze
<b>Alopecie (vypadávání vlasů)</b>	epitel vlasových váčků	CB1	CB antagonisté nebo 1. ↓ ECS	↑ růstu vlasů, suprese intrafolikulární apoptózy a katagenní fáze, ↑ anagenní (růstové) fáze
<b>Akné, seborrhea</b>	epitel mazových žlázek	CB2	CB antagonisté nebo 1. ↓ ECS	↓ produkce mazu v mazových žlázkách
<b>Suchá kůže</b>	epitel mazových žlázek	CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↑ produkce mazu v mazových žlázkách
<b>Dermatitidy</b>	infiltrující imunitní buňky, keratinocyty, mazové buňky	CB1 CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ imunitních a zánětlivých procesů
<b>Systemická skleróza (Scleroderma)</b>	infiltrující imunitní buňky, fibroblasty	CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ imunitních a zánětlivých procesů a fibrózy
<b>Bolest</b>	senzorické nervy, keratinocyty, jiné kožní buňky	CB1 CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ uvolňování algogenních substancí, ↓ transmise signálů v nervovém systému
<b>Svědění</b>	senzorické nervy, keratinocyty, mazové buňky, jiné kožní buňky	CB1 CB2	CB agonisté nebo 1. ↑ ECS	↓ uvolňování algogenních substancí, ↓ transmise signálů v nervovém systému

Zdá se, že funkcí kožního ECS je kontrolovat správnou a vyváženou proliferaci, diferenciaci a přežití, stejně jako imunitní kompetenci a/nebo toleranci kožních buněk. Patologické změny ve vyváženosti kožního ECS mohou podpořit nebo zapříčinit vznik jistých kožních onemocnění.

Všechny hlavní fyto-kanabinoidy (THC, CBD, CBG, CBN, CBC) navíc vykazují také antimikrobiální účinek, dokonce proti methicilin-resistentním kmenům zlatého stafylokoka (MRSA), což může být velkým přínosem při aplikaci na porušenou pokožku, neboť se snižuje riziko infekce<sup>86</sup>.

## 2.3 KONOPNÝ OLEJ A SEMENA

### 2.3.1 Složení konopného semínka a oleje

Olej ze semen konopí (*Cannabis sativa* L.) je ceněn pro své nutriční vlastnosti, stejně jako pro prospěšnost pro zdraví. Nejčastěji je zmiňován obsah mastných kyselin, avšak obsah oleje v semínku je jen asi 25-35 %. Celé semínko pak obsahuje ještě asi 20-25 % cenných bílkovin, 20-30 % sacharidů a 10-15 % vlákniny a množství stopových minerálů. Díky obsahu všech esenciálních aminokyselin a mastných kyselin je konopný olej kompletním nutričním zdrojem.<sup>87</sup> Některé obsahové látky konopného oleje vykazují také farmakologickou aktivitu.

Vynikající nutriční hodnota konopného semene a zejména obsažených bílkovin je zmiňována také MUDr. Šírkem v monografii Konopí jako lék, kde vyzdvihuje pokrmu z konopného semene jako ideální potravinu, která je lehce stravitelná, vhodná pro jaterní dietu a která se významně se podílí na zlepšení stavu organismu a imunitního systému, což bylo pozorováno při léčbě tuberkulózy.

*„Chemicky se edestin značně liší od gliadinu a jiných obilních bílkovin, blíží se spíše bílkovinám ořechů a olejnatých semen. Je to globulin tak dokonalý, jaký bychom marně hledali v rostlinné říši. Obsahuje velké množství (až 19 %) Argininu, oné aminokyseliny, která podporuje růst a novotvoření. Je v něm Methionin jako v kaseinu, důležitá ochranná látka jaterní. Stejně jako v kaseinu je v něm obsažen Tryptophan (důležitý provitamin p-paniacinu), který chybí v obilnách a bez něhož nelze ve výživě docílit rovnováhy dusíku, jsou v něm téměř všechny známé aminokyseliny a zejména ony základní a nezbytné, bez nichž není možný vzrůst a euforie organismu, bez nichž potrava není nikdy kompletní a bez nichž nastává hypoproteinaemie.“*

Konopný olej obsahuje omega-6 a omega-3 polynenasycené mastné kyseliny (PUFA) – zejména kyselinu linolovou a linolenovou<sup>88</sup>, které jsou navíc v poměru dokonale vhodném pro lidskou výživu. Ideální zastoupení mastných kyselin (MK) v potravě představuje příjem 3-5 lžic konopného oleje denně. Navíc přítomnost gama-linolenové kyseliny dělá konopný olej výjimečným ve srovnání s většinou olejů ze semen (srovnání obsahů mastných kyselin viz tabulka). Mezi prospěšné účinky omega-3 PUFA patří protirakovinné, anti-trombotické a protizánětlivé účinky, což bylo pozorováno např. při revmatoidní artritidě, neboť omega-3 PUFA působí proti škodlivým účinkům omega-6 MK, které jsou prekurzory eikosanoidů (leukotrienů, metabolitů omega-6 kys. arachidonové) a dalších prozánětlivých cytokinů<sup>89</sup>. Navíc omega-3 MK pomáhají zlepšovat metabolismus a spalování tuků.

Konopný olej také obsahuje některé kanabinoidy – zejména kanabidiol (CBD), který se v odrůdách pěstovaných na semeno nachází ve větší míře než THC. Ačkoliv je množství CBD v oleji velmi malé, stále může vykazovat mnohé příznivé účinky, například antimikrobiální.<sup>87</sup>

Podobné účinky jako CBD může mít také malé množství terpenoidních látek, které se do oleje dostávají jako kontaminant z pryskyřice z květů během procesu lisování. Terpenoidní látky (jinak v hojné míře obsažené v esenciálních olejích konopí – konopném extraktu) mají protizánětlivé, protialergické a cytoprotektivní účinky, viz kapitola Extrakty.

Součástí konopného oleje je také  $\beta$ -sitosterol, který pomáhá snižovat hladinu cholesterolu v krvi.

Tabulka 5 - Srovnání obsahu mastných kyselin v rostlinných olejích v %<sup>88</sup>

olej	nasyčené		mononenasycené	polynenasycené	
	k. palmitová	k. stearová	k. olejová	k. linolová ( $\omega$ -6)	k. linolenová ( $\omega$ -3)
konopný	6-9	2-3	10-16	50-70	15-25
sojový	9	6	26	50	7
řepkový	0	7	54	30	7
klíčkový	0	18	25	30	5
světlicový	0	12	13	75	0
slunečnicový	0	12	23	65	0
kukuřičný	0	17	2	59	0
bavlníkový	0	25	21	50	0
sezamový	0	13	42	45	0
arašídový	0	18	47	29	0
avokádový	0	20	70	10	0
olivový	0	16	76	8	0
palmový	85	0	13	2	0
kokosový	91	0	6	3	0

### 2.3.2 Lékopisná definice oleje, způsoby výroby, obsah kanabinoidů

Konopný olej, v kosmetice často značený jako Hemp oil, Hemp-seed oil nebo Cannabis sativa seed oil, je nyní nově také součástí Evropského i Českého lékopisu (ČL 2009, Doplněk 2010<sup>90</sup>) pod názvem *Cannabis sativae oleum*, kde je definován takto:

„Je to mastný olej získaný extrakcí oxidem uhličitým, lisováním nebo jiným vhodným způsobem ze zralých plodů druhu Cannabis sativa L. Může se přidat vhodná antioxidační látka“

Konopný olej se získává z konopných semen lisováním (za studena nebo za tepla) nebo extrakcí (rozpouštědlem nebo oxidem uhličitým). Pro účely kosmetické a potravinářské se využívá zejména panenský za studena lisovaný olej, případně finančně náročnější olej extrahovaný oxidem uhličitým, který má však větší výnosnost avšak nižší oxidační stabilitu<sup>91</sup>, obsah MK je však v obou typech stejný. Lisováním za tepla se, jako u většiny přírodních olejů, dosahuje sice vyššího výnosu, ale nižší kvality oleje. Po chemické extrakci pak mohou v produktu zůstat rezidua použitých rozpouštědel, z nichž některá mohou být zdraví škodlivá. Poslední dvě zmiňované metody jsou tedy vhodné spíše pro potřeby průmyslu.

Jelikož se semena před získáváním oleje neloupou, tak, ačkoliv samy neobsahují žádné kanabinoidy, výsledný olej může obsahovat malé množství CBD, případně i stopové množství THC. Semínka konopí totiž pocházejí z kvetoucích palic, které, ačkoliv se jedná o tzv. technické odrůdy, samotné květy v okolí semen mohou teoreticky obsahovat i více než 0,3% THC, omezíme-li se pouze na palice, protože obsah do 0,3% hmotnosti THC se vztahuje na analýzu homogenizovaného reprezentativního vzorku (asi 30cm kvetoucí vrchol konopí) zahrnující také listy a semena do 2 mm podle zvláštní metodiky<sup>92</sup>. Při získávání semen z paliček tak může malé množství pryskyřice ulpět na povrchu semínek, ze kterých se poté při lisování nebo extrakci dostane do výsledného produktu. Nejvyšší povolené množství THC bylo stanoveno na 0,005% (web NAIHC) pro olej (pro potraviny

konzumované ve větším množství je limit 0,0002%), při kontrolních měřeních byly v jedné studii naměřeny odpovídající hodnoty do 50 ppm<sup>93</sup>, ve druhé studii 0 – 117,5 µg/g oleje<sup>94</sup>, maximální naměřená hodnota tedy více než 2x překračovala povolený limit.

### 2.3.3 Konopná kosmetika

Konopný olej je používán také jako hlavní součást konopné kosmetiky<sup>95</sup>, které poskytuje jednak pokožku-vyživující vlastnosti, ale také díky kyselině gama-linolenové se jedná o ideální ingredienci pro tělové oleje a krémy, neboť proniká hluboko do pokožky a pomáhají zlepšit její lipidový film. Dodání v konopném oleji obsažených mastných kyselin, zejména kyseliny linolové (omega-6), do horní vrstvy kůže (stratum corneum) pak obnovuje její funkci ochranné bariéry, která zabraňuje odpařování vlhkosti a tím pocitu suché kůže. Konopný olej absorbuje UVA, UVB i UVC záření, čímž chrání pokožku před škodlivými účinky slunečního záření. Navíc obsahuje řadu látek s antioxidačními účinky, které pomáhají vychytávat volné radikály v kůži, čímž zpomalují stárnutí pleti. Mezi tyto antioxidanty obsažené v oleji patří betakaroten (kolem 3 mg/100 g) a vitamin E (kolem 80 mg/100 g)<sup>96</sup>. Spolu s protizánětlivými účinky PUFA jsou všechny tyto vlastnosti s výhodou využívány v kosmetických přípravcích.

Tyto přípravky však obsahují konopný olej obvykle v poměrně malém množství (krémy kolem 5-15 % z důvodu vyššího obsahu vody), avšak některé přípravky, zejména séra (např. na afty) nebo masti obsahují i přes 50 % konopného oleje. Většinou je však obsah kanabinoidů v kosmetice natolik malý (a z obalu je často v podstatě nezjistitelný i samotný obsah oleje), že konopnému oleji nemůžou být připisovány analgetické vlastnosti. Do konopných přípravků určených na bolesti svalů nebo kloubů se proto přidávají bylinné extrakty tradičně užívané proti bolestem a otokům (kaštan, kostival, arnika, mentol, kafr) nebo na prokrvení a prohrátí (kapsaicin, rozmarýnový extrakt). K léčbě kožních onemocnění jsou pak do kosmetiky přidávány další látky s promašťujícími (bambucké máslo, jojobový, avokádový a další oleje), hydratačními (voda, glycerin), antiseptickými (šalvěj, kyselina mléčná) a hojivými účinky (panthenol, bisabolol, rašelina).

Přidání kvalitního extraktu z květů, byť technického konopí s malým obsahem THC, by jistě přineslo zajímavé zvýšení léčebných účinků, avšak dosud to bylo spíše za hranou zákona, neboť manipulace s konopím (s výjimkou stonku a semene) vyžaduje povolení k zacházení s omamnými a psychotropními látkami. Jaký dopad bude mít na tento problém nový zákon, se zatím nedá odhadnout, avšak pokud by volně prodejné přípravky mohly obsahovat jisté množství kanabinoidů, bylo by to rozhodně pro pacienty velmi prospěšné.

### 2.3.4 Vliv perorální konzumace konopného oleje na kožní onemocnění

Konopný olej je bohatým a vyváženým zdrojem omega-6 a omega-3 polynenasycených mastných kyselin (PUFA).

Vzhledem k obsahu PUFA byla testována hypotéza, že konzumace konopného oleje by mohla zlepšovat symptomy atopické dermatitidy. Účinky konopného a olivového oleje byly srovnávány ve 20týdenní randomizované slepé zkřížené studii s atopickými pacienty, kterým byly měřeny profily mastných kyselin v plasmě - triglyceridy (TAG), cholesterol a fosfolipidy. Dále byla měřena transepidermální ztráta vody (TEWL, transepidermal water loss). Suchost kůže, svědění a používání kožních léků bylo zjišťováno pomocí dotazníků.

Výsledky: hladiny esenciálních mastných kyselin, linolové a alfa-linolenové a gama-linolenové, se zvýšily ve všech lipidových frakcích po použití konopného oleje. Po žádném z olejů nedošlo ke zvýšení kyseliny arachidonové v žádné z frakcí. U pacientů užívajících konopný olej došlo ke snížení transepidermální ztráty vody, snížení pocitu suchosti a svědění a potřebovali méně dermálních léčiv, což potvrdilo příznivý vliv konzumace konopného oleje a v něm obsažených PUFA na zlepšení klinických symptomů atopické dermatitidy<sup>97</sup>.

Pravidelná konzumace konopného oleje má tedy pozitivní účinky nejen na kardiovaskulární systém, ale také na zánětlivá onemocnění v celém těle i na kožní onemocnění.



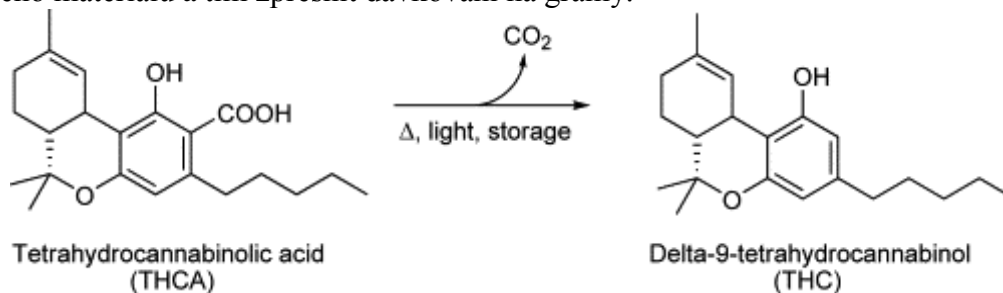
### 3. ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ A APLIKACE

Tato část je zaměřena na shrnutí používaných postupů při výrobě domácích konopných léčebných prostředků. Ačkoliv bylo původním cílem práce zaměřit se na topicky aplikované přípravky, v praxi to nebylo možné, neboť domácí výrobní postupy se často prolínají, vycházejí z jednoho produktu (extrakt) nebo se dají použít vně i vnitřně, na rozdíl od komerčních produktů totiž většinou neobsahují přísady, které by bránily vnitřnímu použití. Proto budou pro přehled v krátkosti zmíněny i jiné než jen topické aplikace.

#### 3.1 SUŠENÍ A DEKARBOXYLACE

Výchozími surovinami u konopných přípravků (KP) jsou samičí květy (palice), ale pokud si pacient pěstuje rostliny sám, může k léčbě využít téměř všechno, snad s výjimkou tlustých stonků, které jsou však dobrým palivem.

Obvyklým poměrem uváděným v receptech jsou palice:listy zhruba 1:3-4, což vychází z asi čtvrtinového obsahu kanabinoidů v listech oproti květům. Tedy jinak řečeno, jeden díl palic lze nahradit 4 díly listů. Často se lze setkat, zejména u masť, s uváděním objemového množství, což částečně řeší problém rozdílné vlhkosti rostlinného materiálu. Dalším častým postupem, se kterým se v různých receptech setkáváme, je tzv. dekarboxylace, tj. „pečení“ rostlinného materiálu při určité teplotě po určitou dobu za účelem přeměny nepsychoaktivní THCA kyseliny na psychoaktivní THC. Problém je v tom, že se tyto hodnoty velmi často liší a také se liší názory na to, jestli je to vůbec nutné, nicméně desetiminutové dosušení v troubě na 100 °C by zřejmě pomohlo „standardizovat“ vysušení rostlinného materiálu a tím zpřesnit dávkování na gramy.



Obrázek 13 - Rovnice znázorňující dekarboxylaci THCA na THC<sup>76</sup>

Je třeba si uvědomit, že THCA je hlavním kanabinoidem v čerstvé rostlině, a až v průběhu sušení a skladování se postupně samo přeměňuje na THC. Údajně asi až za půl roku od sklizně je droga nejkvalitnější, potom se začíná THC degradovat působením světla, vzduchu a vlhkosti na CBN, který má silné sedativní účinky a je považován za nežádoucí složku svědčící o stáří drogy. Proces vyžrávání se obvykle označuje jako „curing“<sup>98</sup>. Přeměna THCA na THC probíhá zrychleně právě za vysokých teplot, což se děje během spalování při kouření konopí. Můžeme si položit otázku, jestli pro léčebné a lokální použití, kdy není cílem „se zhulit“, vůbec potřebujeme THCA konvertovat na THC, neboť THCA vykazuje sama o sobě protizánětlivé<sup>99</sup>, antiproliferativní a antispasmodické účinky<sup>100</sup> (tj. proti zrychlenému růstu buněk a proti křečím). Vzhledem k tomu, že je to spíše CBD, který vykazuje analgetické, antipsoriatické, antibakteriální a protizánětlivé účinky, které jsou asi nejdůležitější při podávání např. ve formě masť, je obsah samotného THC pro vnější použití asi spíše vedlejší, avšak stejný proces dekarboxylace se týká také přeměny CBDA na aktivní CBD. Většina receptur tedy počítá s výrobou za horka, ale primárně spíše pro co nejvyšší obsah THC.

Jak bylo řečeno výše, co se týče teploty a délky trvání dekarboxylace panuje na internetu řada rozdílných názorů<sup>101</sup>. Z dostupných vědeckých zdrojů lze zmínit patentovou dokumentaci Sativexu<sup>102</sup>, kde se je konopí nejdříve vystaveno nižší teplotě 100-110 °C po 10-20 minut, přednostně při 105 °C na 15 minut, čímž se odpaří zbytková voda (materiál lze pak lehce rozdrtit), poté následuje druhé zahřívání na vyšší teplotu po delší čas, v závislosti na majoritním zastoupení THC nebo CBD v rostlině (viz tabulka).

*Tabulka 6 - Volba optimální teploty a času pro dekarboxylaci kyselin THC a CBD*

		Teplota [°C]			Čas [min.]		
		min.	max.	optimum	min.	max.	optimum
THC	standardně	115	125	120	45	75	60
	přednostně	100	110	105	60	120	90
	> 4 kg	140	150	145	45	55	
CBD	standardně	115	125	120	45	75	60
	přednostně	135	145	140	15	45	30
	> 4 kg	140	150	145	55	90	

Z dokumentace je patrné, že pro dekarboxylaci CBD je vhodnější vyšší teplota a kratší čas (30 minut na 140 °C), kdežto pro THC teplota nižší a delší čas (90 minut na 105°C), ale kompromisem pro oba kanabinoidy je 60 minut na 120 °C (standard). Příčinou nižší požadované teploty u THC je pravděpodobně nižší bod varu, který je 157 °C, oproti 180 °C u CBD. Z toho vyplývá, že teoreticky maximální teplota vhodná pro přípravu pokrmů, které mají mít vysoký obsah THC je 150 °C, neboť při vyšších teplotách se již THC začíná odpařovat jako při vaporizaci a při teplotě pečení kolem 165 °C už v pokrmu zůstane převážně CBD. Z tabulky lze rovněž vyvodit důvod, proč je v receptech na konopné máslo vařené ve vodě nebo na vodní lázni uváděna doba vaření 2 a více hodin (v případě pomalého hrnce „Crock-Pot“, který dosahuje teplot 75-93 °C i přes celou noc), v případě „smažení“ v oleji bývá potřebný čas kratší, neboť je zde dosahováno vyšších teplot. Zdá se tedy jako výhodnější způsob čerstvější konopí nejdříve „aktivovat“ v troubě případně do meziproductu v podobě konopného másla („cannabutter“) a až poté zpracovávat do pokrmů, tinktur apod., které nemohou být dostatečně dlouhou dobu vystavovány potřebné teplotě, jestliže je cílem co nejvyšší obsah THC, příp. CBD.

K dekarboxylaci se také často přistupuje i při určování obsahu THC v laboratoři, kde se obvykle měří „Total-THC“, tj. kombinované množství THC a THCA s cílem získat výsledné množství, jaké bude mít konzument k dispozici při kouření, proto je tato hodnota obvykle považována za relevantní parametr, např. u soudu. Také při použití plynové chromatografie (GC) ke stanovení „čistého THC“ bude naměřená hodnota vyšší než je skutečně v rostlinném materiálu, neboť se při GC část THCA dekarboxyluje během nástřiku do kolony, působením vysoké teploty. Při užití GC-FID (Gas chromatography – flame ionization detection) je pak dekarboxylována všechna THCA a výsledkem je „Total-THC“. Mezi vhodné techniky pro zjištění obsahu THCA patří HPLC<sup>103</sup> (vysokoučinná kapalinová chromatografie), která umožňuje stanovit jednak kanabinoidy v kyselé i neutrální formě, ale také např. přítomnost pesticidů nebo plísní. Jako spíše orientační test lze použít TLC (chromatografie na tenké vrstvě), nyní k dostání také jako domácí testovací souprava, např. Grow Buddy TLC Test Kit<sup>104</sup> nebo Cannalyse<sup>105</sup>.

### 3.2 STRUČNĚ O PROBLEMATICE VNITŘNÍHO UŽÍVÁNÍ

#### (KOUŘENÍ, VAPORIZACE, PERORÁLNÍ, ORÁLNÍ A REKTÁLNÍ PODÁNÍ)

Hlavním problémem domácích přípravků je velká nepřesnost dávkování. Ta je způsobena značně variabilním zastoupením jednotlivých kanabinoidů v závislosti na odrůdě, ale také na pěstebních podmínkách a načasování sklizně<sup>106</sup>. Ačkoliv údajně není znám případ smrtelného předávkování konopím, jeho užívání v některé perorální formě s sebou nese mnohem větší riziko předávkování a jeho nepříjemných, i když většinou ne život-ohrožujících, důsledků. Široké rozmezí mezi účinnou a toxickou dávkou je důsledek zejména toho, že kanabinoidní receptory (CBR) téměř nejsou přítomny v mozgovém kmeni, kde se nachází regulační centrum pro dýchání a kardiovaskulární systém<sup>107</sup>, tyto systémy však kanabinoidy ovlivňují prostřednictvím sympatiku a parasympatiku.

Mezi nejužívanější způsoby podání patří kouření a šetrnější vaporizace, což je zahřívání pomocí speciálního přístroje, tzv. vaporizéru, kdy dochází k vypařování účinných látek ze sušiny za teplot nižších než je bod vzplanutí, čímž nedochází k hoření a vzniku škodlivých zplodin spojovaných s kouřením cigaret i marihuany. Při obou inhalačních podáních se účinné látky vstřebávají okamžitě přes plíce do krevního oběhu a vzhledem k lipofilitě kanabinoidů snadno a rychle prostupují také hematoencefalickou bariérou do mozku. Tento proces trvá řádově sekundy, nejvýše pár minut, což konzumentovi usnadní určit potřebnou dávku a předávkování je tak z technického hlediska prakticky nemožné. Spalováním se však údajně znehodnotí až 70% THC.

Pokud je však konopí požití perorálně, trvá zhruba 0,5 až 2 hodiny, než se dostaví účinky. Po požití první dávky je tedy třeba vyčkat nejlépe 2 hodiny a až poté případně dávku zvýšit, pokud účinek nebyl dostatečný. Rychlost vstřebávání je ovlivněna zejména dalším obsahem žaludku. Rychlejší vstřebávání bude vykazovat alkoholová tinktura, která napomáhá vstřebání již v žaludku, vstřebávání ve střevě pak usnadňuje rozpuštění v tuku, nejpomalejší vstřebávání budou mít pokrmy s vysokým obsahem sacharidů.<sup>108</sup> Navíc po vstřebání v trávicím traktu dochází k částečné degradaci v játrech (first-pass efekt) a je tak třeba vyšších dávek pro dosažení „high“, to však obvykle není cílem pacientů užívající KP. Proto je vždy třeba dávku postupně vytitrovat, pokud možno tak, aby přinášela úlevu od potíží a zároveň ještě neměla vedlejší účinky, které jsou pro pacienta obtěžující. Toto titrování je vhodné zopakovat při přechodu na KP z jiné várky konopí, které může mít jinou „sílu“.

Stejný problém a snadnější předávkování se bude týkat perorálních léčiv na bázi THC, lékopisně Dronabinolu (obchodní značky Marinol, Nabilon). V klinické studii pro Marinol byly pacientům podávány dávky 2,5 až 20 mg za den v jedné nebo více dávkách. Podle dokumentace v SPC se do systémového oběhu dostává díky first-pass efektu pouze 10-20% podané dávky Marinolu. Pro zajímavost lze uvést, že smrtelná dávka (LD<sub>50</sub>) pro THC byla dosažena u myši a krys a dosahovala 481,9, resp. 666 mg/kg, v jiné studii však byla LD<sub>50</sub> u krys stanovena na cca 700 mg/kg u samic a až 1 400 mg/kg u samců. U jiných zvířat, např. psů, byly bez smrtelných následků podávány i dávky převyšující 3 000 mg/kg<sup>109</sup>. Pokud k sobě vztáhneme nejvyšší dávku Marinolu (20 mg pro 70kg člověka, tj. 0,29 mg/kg) a nejnižší LD<sub>50</sub> u myši (482 mg/kg), protože smrtelná dávka u člověka není známa, dojdeme k výsledku cca. 1:1 600, pro dávku 3 000 mg/kg je poměr už 1:10 000. Tento terapeutický index<sup>110</sup>, tj. poměr mezi dávkou způsobující otravu a dávkou účinnou u 50 % subjektů, je tedy asi 1 600-10 000. Ačkoliv je takovéto převádění zvířecích dávek

na lidské zatíženo vždy relativně velkou chybou, více než stonásobná hodnota ve srovnání s běžně užívanými léčivými (např. u kyseliny acetylsalicylové je toxická dávka asi 50násobek běžné dávky, u paracetamolu je to dokonce jen asi 12násobek) svědčí o tom, že se jedná o velmi bezpečné léčivo. Pokud přepočteme výše uvedené dvě toxické dávky na 70kg člověka, dostaneme se na asi 33, resp. 210 gramů čistého THC, což by znamenalo při maximálním obsahu kolem 20% THC u nejkvalitnějších palic (tzv. „skunk“) zkonsumovat najednou 165 g až 1 050 g sušiny (u běžných odrůd čtyřnásobek), což je prakticky asi neproveditelné. Z tohoto důvodu se dá konopí považovat za jednu z nejbezpečnějších látek.

Řešení problému časové prodlevy mezi perorálním užitím a nástupem účinku pro pacienty, kteří nechtějí kouřit nebo vaporizovat, představuje orální aplikace (resp. sublingvální nebo bukální). Na tomto principu je založen další registrovaný léčivý přípravek, sprej Sativex, schválený pro léčbu roztroušené sklerózy. Sativex<sup>111</sup> obsahuje přírodní THC a CBD extrahované kapalným oxidem uhličitým v poměru blízkém 1:1, kde by CBD mělo jednak přispět k léčebnému účinku, ale také utlumit psychoaktivní účinky THC známé u Marinolu. Sativex obsahuje 27 mg THC a 25 mg CBD v 1 ml alkoholového roztoku; jedna dávka je 0,1 ml a max. počet je 12 dávek denně, tedy 32 mg THC a 30 mg CBD, což je více než u Marinolu. Po aplikaci spreje pod jazyk nebo bukálně se účinné látky dostávají do cirkulace do 15 minut a vyhnou se first-pass efektu v játrech. Mezi nežádoucími účinky (NÚ) pozorovanými u vysokých dávek Sativexu byly závratě, halucinace, bludy, paranoia, tachykardie nebo bradykardie s hypotenzí. U Marinolu byla pozorována tolerance ke zmiňovaným kardiovaskulárním NÚ po 12 dnech avšak tolerance k podpoře chuti k jídlu (indikace Marinolu) se nevyvinula ani po dlouhodobém užívání.

Podobné vstřebávání jako po orální aplikaci vykazuje také rektální podání ve formě čípků<sup>112</sup>. Ačkoliv se jedná o obecně nejméně oblíbenou lékovou formu, její použití je obzvláště vhodné pro pacienty s těžkou nauzeou, kteří by konopí v jiné formě nepozřeli<sup>113</sup>. Účinek nastupuje za 15-45 minut a trvá 4-8 hodin<sup>114</sup>.

Se zcela novým způsobem užívání konopí přišel Dr. William Courtney, který praktikuje odšťavňování konopných listů („raw cannabis juicing“), nejen jako léčbu, ale také jako prevenci nemocí. Se svou ženou, Kristen Peskuski<sup>115</sup>, se snaží o prosazení užívání konopí jako zeleniny<sup>116</sup>, která je základem diety k podpoře endokannabinoidního systému (jak bylo řečeno výše, čerstvé konopí obsahuje THCA, tedy THC ve formě nepsychoaktivní kyseliny, což umožňuje příjem ostatních kanabinoidů v mnohem vyšším množství bez nežádoucího omámení<sup>117</sup>)

Tabulka 7 - Shrnutí rozdílů mezi inhalačním a perorálním podáním<sup>26</sup>

	Kouření/vaporizace	Jídlo/pítí
Systémová biologická dostupnost	10-30%	5-10%
Hranice pro psychické účinky	1-3 mg	5-15 mg
Dávka pro dosažení jednoznačného konopného omámení	10-20 mg	30-40 mg
Počátek účinnosti	2-8 min.	30-90 min.
Maximální účinek	20-30 min.	2-4 hod.
Doba trvání psychického působení	2-3 hod.	4-8 hod. a déle

Mezi absolutní kontraindikace konopí patří poměrně vzácná alergie, mezi relativní pak některé psychické poruchy, těhotenství a kojení a zejména těžší kardiovaskulární

onemocnění<sup>26</sup>, neboť konopí často zvyšuje tlak a tep, což může způsobit např. infarkt nebo mozkovou mrtvici<sup>118</sup>, což bylo pravděpodobně pravou příčinou asi jediného známého úmrtí spojovaného s předávkováním marihuanou<sup>119</sup>, ne samotná toxicita<sup>120</sup>.

### 3.3 TOPICKÉ FORMY APLIKACE

Lokální lékové formy se s výhodou používají k léčbě kožních onemocnění a bolesti, kde poskytují dobrý, rychlý a cílený účinek bez nadměrného zatěžování celého organismu, jako je tomu u systémového podání.

Jelikož jsou kanabinoidy liposolubilní, relativně snadno pronikají do kůže, není tedy nutné použít speciální přísady zlepšující průnik do kůže („penetration enhancers“), jako je tomu u hydrofilních léčiv. To umožňuje relativně snadnou domácí výrobu konopných přípravků. Vzhledem k hydrofobním vlastnostem kanabinoidů lze použít téměř jakýkoliv rostlinný nebo živočišný tuk nebo olej, ropné produkty (vazelína, parafin) nebo alkohol. Volba extrakčního činidla tedy závisí zejména na zamýšleném způsobu použití, osobních preferencích pacienta a také (cenové) dostupnosti.

Vliv dostupnosti surovin lze velmi snadno vysledovat při srovnání českých a např. amerických receptur. U nás se tradičně používalo k výrobě mastí vepřové sádlo (popř. jiný lůj), kdežto v USA se nejčastěji setkáme s použitím palmového nebo kokosového oleje, které mají taktéž spíše polotuhou konzistenci a běžně jsou k dostání v obchodech s potravinami za rozumnou cenu, zatímco u nás jsou poměrně drahé a pouze ve vybraných obchodech specializovaných např. na zdravou výživu nebo přírodní kosmetiku. Naopak klasické sádlo (syrové nebo vyškvařené, ale nesolené) je v Americe těžké sehnat, protože bylo v posledních desetiletích vytlačeno ztuženými rostlinnými tuky. Také při použití másla je v amerických receptech vždy zdůrazněno, že má být nesolené, což je v našich obchodech spíše vzácná výjimka (máslové náhražky nepočítaje). Také vazelína není v Americe tak oblíbená pro extrakci konopí jako u nás, pravděpodobně protože užití jedlých tuků umožňuje univerzální použití jak vně, tak vnitřně či jako přísada do jídel.

Ačkoliv jsou konopné masti s úspěchem používány k léčbě bolesti svalů, kloubů, artritických bolestí, bolestí od páteře apod., zaměříme se dále na formulaci masťových základů výhradně z pohledu pacientů s kožním onemocněním, neboť při aplikaci na zdravou kůži lze dosáhnout srovnatelných výsledků v potlačování bolesti s téměř jakýmkoliv základem, pouze s větším či menším komfortem při aplikaci (zápach, lepkavost, roztíratelnost, vstřebatelnost základu). Naproti tomu při léčbě kožních onemocnění jsou pomocné látky v přípravku nedílnou součástí léčebného působení, která se významnou měrou podílí na výsledném terapeutickém efektu a nevhodně zvolené vehikulum může i převážit příznivé účinky kanabinoidů. Příkladem nevhodného použití může být vazelínová mast na mokvající ekzém, kde by bylo vhodnější aplikovat přípravek spíše vysušující, nebo alespoň velmi jemný krém s vysokým obsahem vody (ambiderman), nikoliv mastný základ, který tvoří okluzi a zabraňuje dýchání pokožky, což zhoršuje mokvání. Také aplikace tinktury na velmi suchou svědivou pokožku sice přinese rychlou úlevu od svědění a případné bolesti, neboť alkohol zde působí jako urychlovač průniku do kůže a také jako dezinfekce, ale zároveň kůži více vysušuje, což následně zhoršuje pocit suchosti a praskání kůže, pokud není aplikován nějaký zvláčňující hydratační krém.

V zásadě se tedy nabízí dvě možnosti domácí výroby přípravků s obsahem kanabinoidů, snadnější je vmíchání koncentrovaného extraktu do oblíbeného komerčně vyráběného kosmetického preparátu (musí obsahovat tuk nebo alkohol); druhou možností je vytvořit si vlastní přípravek za použití dostupných surovin. Inspiraci pro vhodný výběr

ingrediencí můžeme získat z vyzkoušených kosmetických nebo léčivých přípravků, které naší pokožce vyhovují. V současné době se v kosmetice do popředí dostávají opět přírodní suroviny jako olivový, kokosový, palmový, avokádový, jojobový, konopný, mandlový, meruňkový, broskvový, mangový a další oleje, nebo kakaové či bambucké máslo, známé také jako karité nebo shea butter, které mají výrazné regenerační a vyživující účinky na kůži. Ovšem jejich použití není tak jednoduché, jako např. u tělového mléka, neboť použití čistých olejů by měla předcházet důkladná očista pokožky a zejména její hydratace (nejlépe v podobě koupele nebo sprchy) a následná aplikace na ještě vlhkou pokožku (ideálně do 3 minut). Při nedodržení těchto pravidel, zejména u velmi suché atopické pokožky, je pocit po aplikaci nepříjemný a výsledný efekt na kůži mnohem menší než by mohl být. Pokud je tedy aplikace potřebná častěji, než je počet koupání, např. při léčbě ekzému na ruku, je nutné dát přednost kombinovaným přípravkům, kde je zastoupena i voda. Výjimkou je samozřejmě aplikace masážních olejů, kde jsou hřejivý pocit, vysoká kluzkost a pomalá absorpce naopak žádanými vlastnostmi.

### 3.3.1 Léčebný potenciál kanabinoidů v kosmetice

Je velká škoda, že se topickou aplikací kanabinoidů vědci zatím příliš nezabývají. U nás se sice dají konopné přípravky koupit v lékárnách a obchodech již několik let, ale známé české konopné značky jako CutisHelp nebo Cannaderm ve svých přípravcích používají dle zákona většinou pouze konopný olej. Dají se však v obchodech najít i přípravky slibující „Cannabis sativa extract“ z celé rostliny konopí, ale do jaké míry jsou zde zastoupeny účinné kanabinoidy, lze jen těžko soudit. Vzhledem k tomu, že podle současného zákona patří kvetoucí nebo plodonosný vrcholík rostliny z rodu konopí mezi omamné a psychotropní látky (§ 2, odst. 2, písm. f) zákona č. 167/1998 Sb.), je možné bez povolení k zacházení s omamnými látkami zpracovávat pouze stonek a konopné semeno, (viz stanovisko ministerstva zdravotnictví<sup>121</sup> k § 5, odst. 5 téhož zákona). Osobám, které nejsou oprávněny s těmito látkami zacházet, je zakázáno získávat konopnou pryskyřici a látky ze skupiny THC z rostliny konopí (§ 15, odst. f)<sup>122</sup>. Tyto menší firmy pravděpodobně toto povolení nemají, a pokud opravdu vyrábí např. alkoholový extrakt se všemi látkami, tj. včetně minima THC, porušují zákon (možná nevědomě, avšak „konopí extrakt a tinktura“ jsou zařazeny do seznamu I, příloha 1. Zákona o omamných látkách podle Jednotné Úmluvy o omamných látkách), nebo používají legální (ale méně účinný) extrakt z konopných semínek, nebo vyrábí vodný extrakt, tudíž bez lipofilních kanabinoidů, čímž dochází ke klamání spotřebitele. Také prodej např. čajů s obsahem konopného květu<sup>123</sup>, byť technického konopí, je zřejmě na hraně zákona, avšak konopné listy by měly být prodejné bez problému a jsou vhodné např. jako přísada do koupele. Dříve vyráběla oblíbené a účinné přípravky s konopným olejem i extraktem firma Bayer & Romsy, ale od října 2011 se kvůli legislativě s výrobou přestalo, změnilo se vedení a název firmy na Annabis, balení výrobků zůstalo až na logo firmy stejné, ovšem ve složení se místo „konopí seté“ objevilo „Cannabis sativa seed extract“. Zakladatel firmy, Jindřich Bayer<sup>124</sup>, píše v epilogu k Rickově knize Phoenix Tears – The Rick Simpson Story<sup>125</sup>:

*„Je pro mě hořké vidět, že již nemůžeme vyrábět tyto výrobky v České republice, kvůli českým, evropským a OSN právním předpisům. Organům to trvalo šest let, avšak poté, co jsme byli nahlášeni, v roce 2011, nakonec zjistili, že Cannabis oil není uveden jako povolená přísada do kosmetických prostředků, a proto nemůže být v kosmetice používán. Takže jsme byli nuceni zastavit výrobu našich produktů a naši zákazníci musí dále trpět*

*kvůli legislativě, která by měla co nejlépe sloužit zájmům českých občanů. Nicméně podle toho, co jsem viděl, zřejmě tomu tak není. Navzdory všeobecnému názoru, nesmíme se ani dotknout květů (technického) konopí podle současného českého a evropského práva a příprava konopných extraktů je zakázána Spojenými národy téměř po celém světě.*

*Je mi líto všech těch lidí, kteří spoléhali na naše produkty, často to byly celé rodiny nebo dokonce nemocniční oddělení, co používali naše produkty. Kožní specialisté nám řekli, že by mohli naše produkty použít pro všechny případy, kde by normálně předepsali kortikoidní krémy. S naší kosmetikou jsme léčili stovky onemocnění, od diabetických vředů, ekzémů, oparů, vyrážek a bolestí zubů, až po vážné bolesti zad, kloubů a svalů“*

Dá se předpokládat, že velmi nízký obsah THC v technickém konopí vede k relativnímu zvýšení obsahu CBD, které je pak v absolutních číslech vyšší než u kmenů s vysokým zastoupením THC (kolem 15 % a více), kde je obsah CBD obvykle redukován na minimum (z čehož pramení mnohé nežádoucí účinky takto silného konopí, neboť všechny kanabinoidy pochází z jednoho prekurzoru CBGA, který se působením různých zastoupených enzymů mění na jednotlivé kanabinoidy). Některé zdroje uvádí u technického konopí kolem 1 % CBD, což, ačkoliv je to nejméně trojnásobek oproti THC, je poměrně málo, ale i extrakt z takto „slabého“ konopí může výrazně zlepšovat a doplňovat účinky konopného oleje v legální volně prodejné kosmetice, a to stále bez psychoaktivních účinků. Kosmetické firmy jsou si toho vědomy a některé už zřejmě našly právní cestu, jak do svých výrobků kanabinoidy přidat.

Značka CutisHelp má od konce roku 2011 novou řadu CutisHelp MEDICA s produkty Cannabiox-E Aktivní krém a Aktivní emoliens<sup>126</sup> „s obsahem nové dermatologické kompozice Bocanol (označován také jako para-natursteroid), který jako první v oboru využívá terapeutické vlastnosti nepsychoaktivních cannabinoidů, především CBD extrahovaného z konopí druhu Cannabis sativa“.

Také firma Carun<sup>127</sup> nabízí přípravky s obsahem kanabinoidů – „V současné době jsme jediným českým výrobcem, který vyrábí zdravotnický prostředek z konopí botanického druhu: Cannabis sativa. Díky účinným cannabinoidům je působení až mnohonásobně intenzivnější, než u běžně dostupných kosmetických přípravků.“

Další pak je např. Trompetol mast<sup>128</sup>

### **3.3.2 Specifika kožních onemocnění**

Ačkoliv se např. atopický ekzém zdá být na první pohled banálním onemocněním ve srovnání např. s rakovinou (na kterou se mimo jiné zaměřuje výzkum konopí), dokáže mít na psychiku postiženého stejně devastující vliv a velmi výrazně snižovat kvalitu života – a to podstatně delší části života než u pacientů umírajících na rakovinu. Navíc pacientů s atopickým ekzémem je v populaci asi dvakrát více (10 %) než pacientů s rakovinou<sup>129</sup> a vyžadují dlouhodobou a bezpečnou léčbu. Konkrétně atopický ekzém se většinou objevuje již v dětství, což pro dítě znamená značný hendikep vzhledem k jeho vrstevníkům (ve formě nutného speciálního režimu koupání, mazání, dietních opatření, omezení v různých aktivitách, atd.), ale tento hendikep člověku zůstává po celý život, neboť se jedná o onemocnění léčitelné, ale ne vyléčitelné.

Dají se pouze potlačovat příznaky, mezi které patří zejména úporné svědění, které může být příčinou vážných poruch spánku a které kanabinoidy dokážou efektivně eliminovat. V případě propuknutí nemoci se lze setkat s výsevem drobných puchýřků, které mohou začít mokvat, zčervenáním a zduřením kůže, zhrubelou, strupovitou až

s rozpraskanou a olupující se kůží nebo suchým rohověním kožního povrchu, který pak připomíná rybí nebo hadí šupiny. Neustálé svědění nutí pacienty ke škrábání, které stav a podráždění zanícené kůže jen zhoršují, dochází až k odlučování kůže a krvácení, navíc takto poraněná pokožka je ještě více náchylná k infekcím.



Obrázek 14 - Atopická dermatitida na rukou<sup>130</sup>

Bohužel onemocnění kůže mají jednu zásadní negativní vlastnost – na rozdíl od většiny jiných onemocnění jdou vidět a pohled na ně bývá často velmi nepříjemný až odpuzující. Pacient s onemocněním kůže se často setkává s nepříjemnými reakcemi ve svém okolí, obzvláště pokud se výsev vyskytuje na místech, která nejsou kryta oděvem, jako obličej nebo ruce. Pokud je to možné, pacient se snaží své onemocnění před ostatními skrývat, aby je „nepohoršoval“ a vyhnul se tak nežádoucí pozornosti. Tento komplex se může projevat až nelogickým zahalováním se i v létě v době vysokých teplot, ačkoliv je známo, že přiměřené slunění stav pokožky výrazně zlepšuje (zejména v zimě je i předepisována terapie UV zářením) a naopak pocení stav zhoršuje. Pokud je vzplanutí ekzému opravdu závažné, pacienti bývají často sami „zhnuseni“ svou vlastní kůží natolik, že raději přestanou chodit do společnosti, kde by bylo jejich už tak nízké sebevědomí dále otrásováno znechucenými pohledy, případně necitlivými poznámkami ostatních („Co to máš s rukama?“, „To je ale škaredá vyrážka!“, „To musí bolet.“, „Není to nakažlivé?“). Pacient v této fázi může upadnout do těžké deprese, je stresován svým onemocněním, které se stresem naopak ještě zhoršuje. Dostat se z tohoto začarovaného kruhu může pomoci psychoterapie, ale k té se odhodlá jen málo pacientů. K udržení kůže v dobrém stavu je pak ideální naučit se vyrovnávat se stresem, např. pomocí duševní hygieny, koníčků či změny zaměstnání, nebo pokud možno se mu vyhýbat úplně, což však většinou nelze. Ani občasné využití zklidňujících účinků vnitřně podaného konopí by v tomto případě nemuselo být na škodu.

Je také nutné brát zřetel na to, že pacienti s atopickým ekzémem či psoriázou mají mnohem náročnější medikaci než mnohá vnitřní onemocnění, neboť jí musí výrazným způsobem podřídit svůj pravidelný denní režim, aby se vyhnuli vzplanutí onemocnění. Vzhledem k imunologickému podkladu je jednak potřeba ze stravy vyloučit určité potraviny, které způsobují zhoršení stavu, ale také neustále kůži promazávat, což je fyzicky i časově náročnější než spolknout léky. Vybírání vhodných kosmetických přípravků vede pacienty ke vzdělávání se v oboru kosmetických ingrediencí. Bohužel toto hledání vhodných přípravků je poměrně finančně náročné, neboť kvalitní a nejlépe hypoalergenní



kosmetika je drahá a v případě, že je potřeba mazat celé tělo, se spotřebuje velmi rychle. Na přípravky od dermatologa se příliš spoléhat nelze, protože se většinou jedná také o metodu pokus-omyl a navíc repertoár alespoň částečně hrazených emoliencií je velmi úzký (pouze Balmandol, Excipial, Linola, Lipobase, Oilatum)<sup>131</sup>. Tyto přípravky jsou všechny založeny na tekutém parafinu a jiných ropných produktech (vazelína), o které v současnosti klesá zájem, neboť nejsou tělu vlastní, nevstřebávají se a pouze tvoří okluzní vrstvu na pokožce, která zabraňuje odpařování vody. Celosvětově začínají spotřebitelé dávat přednost přírodním surovinám, což se týká nejen potravin bez chemických konzervantů, ale také kosmetiky, kde roste poptávka po přípravcích s rostlinnými oleji a extrakty, které se lépe vstřebávají a pokožku také vyživují, navíc pokud možno bez parabenů a minerálních olejů, které jsou bohužel složkami téměř všech oficiálních dermatologik.

V neposlední řadě je potřeba stavu pokožky přizpůsobit také oblečení a vybírat pokud možno měkká přírodní vlákna (bavlna, speciální oděvy pro ekzematiky<sup>132</sup>) a vyhýbat se levným neprodyšným umělým tkaninám. To vše zatěžuje významným způsobem domácí rozpočet.

Atopická dermatitida (AD) však není jediná kožní nemoc, která trápí hodně pacientů. V dnešní době se čím dál častěji vyskytují i jiné formy, jako iritační dermatitida (ID) nebo kontaktní ekzém, který tvoří až 80% kožních nemocí z povolání<sup>133</sup>. Kontaktní dermatitida (KD) se nejčastěji objevuje u zdravotnických pracovníků<sup>134</sup>, neboť jejich ruce jsou v zájmu zachování hygieny opakovaně vystavovány působení mýdel, antibakteriálních detergentů a dezinfekčních gelů na bázi alkoholu a na následné ošetření kvalitním krémem na ruce nebývá mnohdy čas. Také latexové rukavice a v nich používané pudry jsou dnes stále častější příčinou alergické reakce (viz obrázek).



Obrázek 15 - Latexem indukovaná kontaktní dermatitida z rukavic<sup>135</sup>



Obrázek 16 – Praskliny kůže na prstu<sup>136</sup>

Ale i samotná dlouhá práce v rukavicích zhoršuje vlivem zapaření i ekzémy jiné etiologie, protože pokožka nemůže volně dýchat. To vede k vytvoření bludného kruhu, kdy

pacient s akutním vzplanutím ekzému na rukou může být nejen práce neschopný, ale až nesoběstačný (podle závažnosti), neboť každé ohnutí prstů způsobuje velmi bolestivé až krvavé praskliny lichenifikované kůže (viz obrázek), které se hojí i několik týdnů, ale jakmile se jeho stav trochu zlepší, snaží se vše dohnat a aby „předešel zhoršení“ např. při mytí nádobí nebo jiné každodenní činnosti, používá gumové či latexové rukavice, kde se při delší práci kůže maceruje v potu, což vede opět ke zhoršení stavu. V některých případech si tyto zdravotní potíže mohou vynutit až změnu zaměstnání.

Relativně účinným řešením je používání a časté střídání vnitřních měkkých bavlněných rukavic, které se nasadí na krémem ošetřené ruce a zároveň tak odvádějí pot od kůže a brání přímému kontaktu s gumovými nebo latexovými rukavicemi, navíc také poskytují tepelnou izolaci, neboť ekzematičká pokožka je citlivější na teplotní změny. Bavlněné rukavice jsou taktéž osvědčeným prostředkem proti škrábání se u dětí (zejména v noci), ale v případě dermatitidy na rukou poslouží jako vhodný „zábal“ přes noc, kdy se natáhnou na ruce s větší vrstvou krému nebo masti, čímž zabraňují otírání přípravku do peřin a také omezují odpařování vody.

Pro všechny výše zmíněné stavy kůže (a mnoho dalších) představují kanabinoidy nadějná léčiva, která zatím nemají (kromě vzácné alergie) žádné známé nežádoucí účinky, na rozdíl od nejčastěji používaných kortikoidů. S použitím vhodného vehikula lze podle zkušeností pacientů použít konopí k léčbě jak atopického ekzému<sup>137</sup>, tak jiných dermatitid, lupénky, vředů, dekubitů, oparů i jako první pomoc při popáleninách, odřeninách nebo bodnutí hmyzem. V domácnostech, kde domácí konopnou mast či tinkturu používají, má většinou roli univerzální první pomoci. Jedinou výjimkou je snad aplikace velmi koncentrovaného přípravku přímo do velké krvácející rány, kde by mohlo dojít k absorpci většího množství kanabinoidů do krevního oběhu (intravenózní podání vykazuje řádově mnohem nižší letální dávku než orální – u opic v experimentu byla minimální smrtelná dávka již od 3,9 mg/kg intravenózně oproti orálně podaným 3 000 mg/kg bez smrtelných následků<sup>138</sup>), proto by zejména tinktury nebo výtažky neměly být používány na hluboké rány s masivním krvácením, avšak aplikace masti na běžné oděrky s drobným krvácením přináší úlevu a urychluje hojení.

## 4. LÉKOVÉ FORMY, RECEPTURY A POSTUPY PŘÍPRAVY

### 4.1 EXTRAKTY

Právě extrakty byly od počátku základní formou užívanou v moderní medicíně. V Britském i Americkém lékopisu byla od poloviny 19. století alkoholová Tinctura Cannabis Indicae a později také extrakty vytvořené odpařením alkoholu. Receptury se však v jednotlivých vydáních USP měnily, zejména co se týče množství drogy na litr tinktury.

Kanabinoidy jsou snadno rozpustné ve většině organických rozpouštědel (methanol, ethanol, petroleum ether – benzín, ether, n-hexan, toluen, chloroform), nepolární rozpouštědla jako n-hexan nebo benzín jsou selektivní pro dekarboxylované kanabinoidy, tedy THC nebo CBD v neutrální formě, zatímco polárnější rozpouštědla vyextrahují také jejich kyseliny THCA a CBDA. Je proto vhodné zvolit rozpouštědlo podle toho, jaké látky chceme získat a pro jaký účel, ale také s ohledem na nebezpečnost případných reziduí rozpouštědel pro lidské zdraví.

Plné extrakty konopí navíc obsahují kromě kanabinoidů množství dalších látek, které mohou podporovat terapeutický účinek. I extrakt z technického konopí obsahuje řadu využitelných látek. Např. esenciální olej získaný destilací s vodní parou obsahuje přes 50 složek, většinou terpenoidů. Mezi hlavními monoterpeny jsou obsaženy myrcen, alfa-pinen a beta-pinen, hlavními zástupci seskviterpenů jsou beta-karyofylen a alfa-humulen. Esenciální olej vykazuje antimikrobiální účinky, které by mohly být použitelné proti nozokomiálním nebo potravním patogenům, např. *G+* *Clostridium* spp., *Enterococcus* spp., které často bývají multirezistentní k antibiotikům a způsobují tak závažné zdravotní komplikace (abscesy, gangrény, botulismus, střevní potíže.)<sup>139</sup> Beta-karyofylen, který byl v esenciálním oleji zastoupen ze 13 % (dále se nachází např. v hřebíčkovém oleji), je také selektivním agonistou CB2 receptorů a podílí se na protizánětlivém účinku extraktu.<sup>140</sup>

Z toho vyplývá, že jestliže jsou u přípravku žádány dezinfekční a protizánětlivé vlastnosti (např. při hojení ran), snaha o čistý výtažek kanabinoidů, pomocí selektivních rozpouštědel a vysoké teploty, může vést ke ztrátě cenných látek a nižší účinnosti než u plného výtažku. Humulen má ze všech výše zmíněných terpenoidů nejnižší bod varu, již kolem 105 °C<sup>141</sup>; pro zachování co největší části těchto esenciálních olejů je tedy vhodné nepřekračovat teplotu 100 °C, tedy bod varu vody. Optimální dobu a teplotu pro dekarboxylaci a získání co nejlepšího poměru účinných látek však bez laboratorní analýzy produktů jednotlivých postupů z jedné várky homogenního konopí stanovit nelze.

### EXTRACTUM CANNABIS (U. S. PHARMACOPOEIA 1926)<sup>142</sup>

Cannabis, středně hrubý prášek, 1000 g

Alkohol, dostatečné množství

Zvlhčíme drogu dostatečným množstvím alkoholu a naplníme do cylindrického perkolátoru, přidáme dostatek alkoholu, až bude prášek nasycen a zůstane nad ním vrstva. Když tekutina začne odkapávat, zavřeme ventil, těsně uzavřeme a necháme macerovat 48 hodin. Poté necháme perkolaci proběhnout, postupně přidáváme alkohol, až je droga vyčerpaná. Alkohol získáme zpět z výluhu destilací, zbytek odpaříme za častého míchání při teplotě nepřesahující 70 °C do pilulární konzistence. Hmotu důkladně promícháme a zvážíme. Obvyklá dávka 0,015 g.

## EXTRACTUM CANNABIS INDICAE (THE BRITISH PHARMACOPOEIA 1885)<sup>143</sup>

„Vezmi hrubého prachu indického konopí 1 libru (454 g), rektifikovaného lihu 4 pinty (4 x 568 = 2272 ml). Maceruj konopí v lihu po sedm dní a vymačkej tinkturu. Oddestiluj větší část lihu a odpař zbytek na vodní lázni do konzistence měkkého extraktu. Dávka ¼ až 1 grain (65 mg)“

## FÉNIXOVY SLZY, KONOPNÝ OLEJ (PHOENIX TEARS, HEMP OIL) – ORIGINÁLNÍ NÁVOD RICKA SIMPSONA, KANADA<sup>144</sup>

Asi 0,5 kg kvalitních velmi potentních palic, dobře vysušených, se v dostatečně hluboké nádobě navlhčí zvoleným rozpouštědlem (Rick používá ether, lékařský benzín, isopropylalkohol nebo ethanol, nejlépe „100%“, spotřeba až 9 litrů na 0,5 kg) a dřevěnou tyčí se rostlinný materiál rozdrtí, poté se přidá více rozpouštědla a po 3 minutách míchání se rozpouštědlo (nyní s rozpuštěnými 70-80 % kanabinoidů) odlije do jiné nádoby. Rostlinný materiál se zalije novou dávkou rozpouštědla a po 3 minutách se tekutina přidá k první várce. Za pomoci nálevky a kávových filtrů se tekutina přefiltruje a zbaví tak jemných částíček. Poté se filtrát postupně zahustí odpařováním v dobře větraném prostoru za použití ventilátoru nejlépe v elektrickém hrnci na rýži. Vzhledem k vysoké hořlavosti rozpouštědel a možnosti výbuchu je potřeba se vyhnout jakémukoliv zdroji plamene nebo jisker a nedýchat výpary. Hrncem se naplní do ¾ a po odpaření části rozpouštědla se opět doplní výluhem. Až je všechn výluh zredukován asi na 3 cm ode dna, přidá se pár kapek vody (obvykle 10-12), která díky své vyšší teplotě varu zajistí odpaření posledních zbytků rozpouštědla. Ke konci odpařování je třeba hrncem vzít a vířením promíchat olej, aby se nespálil. Olej se nakonec přelije do menší nerezové nádoby, kde se nechají pomalu odpařit poslední zbytky vody za použití mírného zdroje tepla, např. ohřívače kávy. Jakmile se přestanou tvořit bublinky, olej je hotov a může se za tepla naplnit např. do injekčních stříkaček. Obvyklá dávka je pak proužek oleje o velikosti rýžového zrnka<sup>145</sup>.

*„Podle Ricka Simpsona konopný výtazek léčí všechny druhy rakoviny – všude kde se jedná o zmutované buňky – a celou řadu dalších vážných nemocí (často těch označovaných jako „civilizační“ a postihujících většinou starší lidi). Mezi jinými se jedná o cukrovku, artritidu, chronické bolesti, zánětlivá a vředová onemocnění (včetně úplného vyléčení bércových vředů), roztroušenou sklerózu, kýlu, hemeroidy, migrénu, AIDS, infekce, spáleniny, problémová mateřská znaménka, má neuroprotektivní účinek, podstatně zmírňuje příznaky zeleného zákalu.*

*Začátek léčby výtazkem může doprovázet zrychlení srdečního tepu a snížení krevního tlaku. Léky na regulaci tlaku je při léčbě výtazkem obvykle nutno časem přestat užívat nebo snížit jejich dávku, protože se stanou zbytečnými. Dávky léků proti bolesti je po začátku léčby výtazkem obvykle možno snížit na polovinu s výhledem na jejich úplné odbourání.*

*... Při léčbě rakoviny může Simpson doporučit místní (topickou) léčbu přiložením náplasti s výtazkem. Po 3 dnech je třeba náplast vyměnit a postup opakovat. Rakovina je obvykle vyléčena do 3 týdnů a nevrací se. Výtazek smíchaný s masťou není podle něj pro léčbu kožních rakovinových projevů vhodný, ale osvědčuje se v rámci prevence jako prostředek k udržení stárnoucí pleti ve zdravé kondici. Pro léčbu rakoviny je třeba výtazek používat neředěný. Pro topickou léčbu lupénky se mu osvědčila tinktura vyrobená z výtazku rozpuštěného v alkoholu.“<sup>146</sup>*

**Poznámka:** Jako alternativu pro ekonomicky nevýhodné a nebezpečné volné odpařování lze v profesionálnějších podmínkách pro recyklaci rozpouštědla užít klasickou

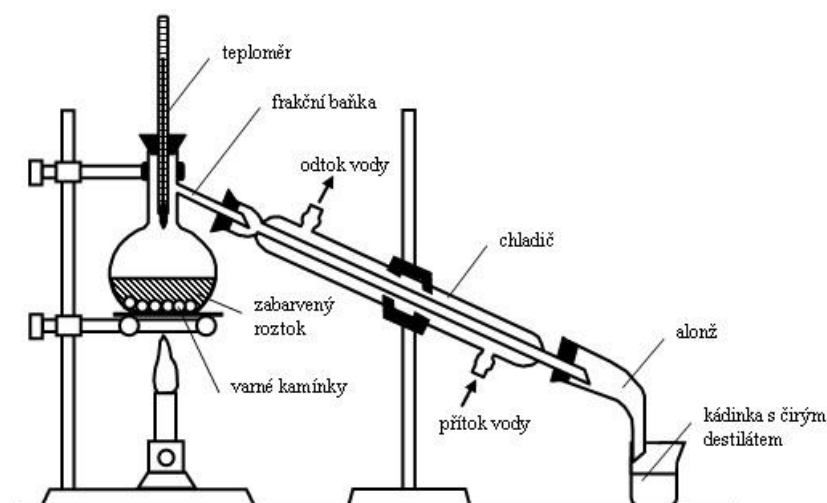
laboratorní destilační aparaturu (s elektrickým zdrojem tepla – topné hnízdo nebo vodní lázeň na el. vařiči). Pro zachování kanabinoidů v jejich kyselinové formě bez psychoaktivních účinků se jeví jako nejvhodnější užití rotační vakuové odpary (Obr. 19), která díky snížení tlaku odstraní rozpouštědlo za mnohem nižší teploty, než je bod varu při normálních podmínkách. Pro domácí podmínky lze zakoupit na obsluhu mnohem jednodušší automatizovaný kompaktní domácí destilátor Distill<sup>147</sup>, který se dá použít jak pro získání koncentrovanějšího alkoholu, tak pro destilaci esenciálních olejů z rostlin. Při využití některého druhu destilace však není žadáným produktem destilát, jak je obvyklé, ale zbytek v destilační nádobě. Pokud se jedná o destilační baňku s úzkým hrdlem, je potřeba destilaci ukončit dokud je extrakt dostatečně tekutý a přelit ho do menší nádoby, kde se nechá na mírném zdroji tepla zbytek rozpouštědla volně odpařit. Pro čistější extrakt s menším množstvím chlorofylu se doporučuje použít zmražené palice i alkohol (co nejčistší)<sup>148</sup>



Obrázek 18 – Rotační vakuová odparka



Obrázek 17 - Domácí destilátor Distill



Obrázek 19 - Schéma destilační aparatury<sup>149</sup>

## PEGASOVY KAPKY (ORIGINALNÍ ČESKÝ RECEPT Z FÓRA GROWER.CZ)

„Suroviny: palice a drobné lístečky, lékařský benzin nebo lékařský benzinalkohol, propylenglykol (z lékárny), destilovaná voda, Smecta.

Palice a drobné lístečky se rozmělní na co nejmenší objem. Rozmělněný (popřípadě pro vnitřní užití dekarboxylovaný) materiál se naloží do lékařského benzínu nebo benzinalkoholu asi na 3 dny a 2 x denně se pořádně protřepe.

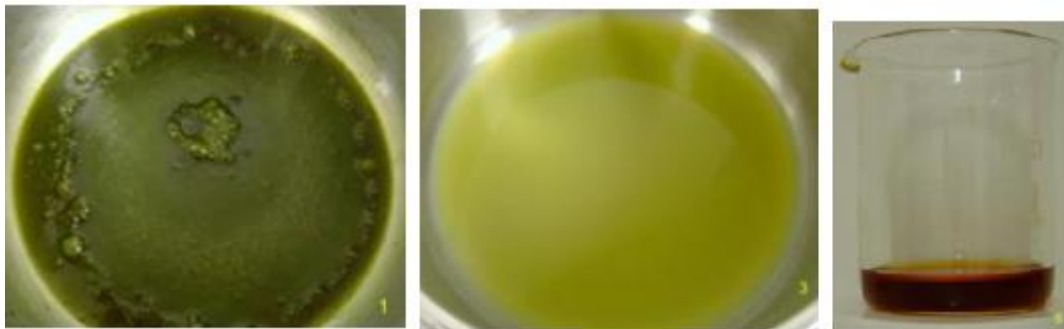
Do hrnce se připraví destilovaná voda (objemově asi stejné množství jako benzinu, ve kterém se macerovaly rostlinky) a několik mililitrů propylenglykolu. Nejlépe je začít s poměrem 1 mililitr propylenglykolu na 1 až 2 gramy suchých rostlinek.

Rostlinný materiál se od benzinového roztoku po 3 dnech macerování oddělí přes plátno a dobře vymačká, a roztok se přidá do hrnce s propylenglykolem a destilovanou vodou. Hrnec se zahřívá na elektrické plotně při otevřeném okně, a za neustálého míchání se benzin odpaří (při teplotách kolem 70 až 80°C, v závislosti na jeho konkrétním složení). Jak při zahřívání ubývá benzinu, ve vodě se začnou srážet vosky a chlorofyl (foto 1). Kanabidoidy zase „projdou“ do propylenglykolu.

Jakmile se veškerý benzin odpaří, voda s propylenglykolem a sraženinami se přefiltruje za studena přes filtr na kafe. Pokud je roztok pro filtrování příliš hustý, jednoduše se naředí vodou. Po přefiltrování zbude žlutobílozelenalý roztok (foto 3). Tento roztok se opět naleje do čistého hrnce, uvede do varu, a do vařícího roztoku se přidá asi půl kávové lžičky Smecty.

Smecta ve vařícím roztoku za stálého míchání během několika sekund absorbuje téměř všechny zbylý zelený chlorofyl. Roztok se pak opět přefiltruje a po přefiltrování se získá světlý žlutobílozelenalý roztok vody a propylenglykolu s rozpuštěnými kanabidoidy. Ztráty kanabinoidů čištěním Smectou jsou zanedbatelné.

Voda se pak nechá odpařit a výsledkem jsou Pegasovy kapky. Tak jak ubývá voda, barva roztoku se mění ze světle žluté na medovou, až na světle purpurovou (foto 5). Čerstvé Pegasovy kapky mají krásnou citrusovou vůni, která ale časem vyprchá. Skladují se ve tmavé skleněné lahvičce v lednici.



Obrázek 20 - fotodokumentace Pegasových kapek - foto 1, 3 a 5

**Použití:** Pegasovy kapky jsou sterilní roztok bez nečistot (díky filtrování, čištění Fullerovou hlinkou a vaření). Ukázaly se jako vynikající prostředek proti kožním zánětům, protože se díky propylenglykolu bezvadně vstřebají do vrchních vrstev pokožky. Lze je tak dobře kombinovat i s jinými léčivými proti virům, plísním, infekcím atd.

Také se rychle vstřebají při aplikaci pod jazyk a rychle tak uleví např. pacientům s roztroušenou sklerózou.<sup>150</sup>

**Poznámka:** Propylenglykol (propan-1,2-diol) je ve farmacii běžně užívanou pomocnou látkou. Na rozdíl od ethylenglykolu (přísada nemrznoucích směsí, způsobující otravy) se v těle neodbourává na toxické produkty (kys. glykolová a šřavelová). Jeho použití, obzvláště v takto malém množství, je tedy bezpečné. Teplota varu je 184-189 °C<sup>151</sup>, což umožňuje odpaření zbytků organických rozpouštědel (benzínu) i veškeré vody. Při koncentraci nad 15 % funguje jako protimikrobní a protiplísňová přísada – Pegasovy kapky tedy i konzervuje. Při vnějším použití usnadňuje průnik účinných látek do kůže, neboť se v něm kožní maz rozpouští 11x lépe než v glycerolu<sup>152</sup>. Například ve studii sledující vliv propylenglykolu na průnik terbinafinu do kůže, došlo při přidání 5 % propylenglykolu ke zvýšení absorpce terbinafinu do kůže 2,33x a u 20 % 2,55x, prostup kůží byl pak zvýšen 6x, resp. 7,1x.<sup>153</sup>

### **HASH OIL (HAŠIŠOVÝ OLEJ) – ALKOHOLOVÁ EXTRAKCE**

Zmražené palice a palicové lístky dáme do uzavíratelné sklenice, kterou naplníme isopropylalkoholem nebo 95-99% ethanolem 2 cm nad rostlinný materiál a prudce protřepáváme 30 sekund. Poté přecedíme roztok do mísy přes sítko a následně přes papírový filtr do nádoby z varného skla (např. zapékací mísy, případně talíř), kde se nechá rozpouštědlo odpařit za použití mírného zdroje tepla a dostatečného větrání. Lepkává hmota se nechá přes noc „uležet“ („cure“) na tmavém místě. Druhý den se dekarboxyluje 10-15 minut v troubě předehřáté na 105 °C. Hotový Hash Oil je možné zmrazit za vzniku hašišových krystalků<sup>154</sup>.



*Obrázek 21 - Hašiš získaný odpařením isopropylalkoholové tinktury<sup>155</sup>*

### **HONEY OIL, BUTANE HONEY OIL, BHO – BUTANOVÁ EXTRAKCE**

Získává se pomocí speciální výrobní sady. Rostlinný materiál se naplní do trubice, kterou se pak prožene butan. Butan funguje jako selektivní rozpouštědlo pro kanabinoidy, neextrahuje žádná rostlinná barviva jako chlorofyl, proto výsledný produkt není zelený, ale má čistou zlatavou barvu, která připomíná med, proto název honey oil.

### **BUBBLE HASH, ICE HASH, ICE WATER EXTRACTION – EXTRAKCE V LEDOVÉ VODĚ**

Bubble Hash je hašiš, resp. kief, tedy proseté trichomy (žláznaté chlupy), které byly získány pomocí tzv. Bubble Bags - sady nylonových sáčků s polyesterovou tkaninou na dně, sloužící jako síta o různých velikostech ok. Rostlinný materiál se po určitou dobu

míchá (mixuje) ve vodě s ledem. Led slouží ke zmrazení a tím ztuhnutí trichomů, které se pak snáze mechanickým působením (třepáním, mícháním, mixováním) oddělí od zbytku rostlinného materiálu. Poté je směs zfiltrována pomocí sady Bubble Bags vložených do sebe – jako první se do nádoby jako spodní vkládá nejjemnější sáček a do něj potřebný počet sáčků s většími oky (minimálně jeden). Sáček s největšími oky zachytí zbylý rostlinný odpad, trichomy propadávají sítím a podle velikosti se dělí na frakce v jednotlivých sáčcích, nejjemnějším sítím prochází pouze voda, která se jímá do spodní nádoby. Po vysušení je výsledkem čistý hašíš bez chemických kontaminantů v podobě různých organických rozpouštědel.

#### **DRY ICE BUBBLE HASH – EXTRAKCE SUCHÝM LEDEM**

Jedná se o suchou cestu výroby hašíše za použití suchého ledu (oxidu uhličitého v pevném skupenství, při teplotě kolem  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) a sáčku Bubble Bag, ve kterém se protřepává směs rostlinného materiálu a kousků suchého ledu. Sítím propadávají zmrazené trichomy (kief), které jsou ihned připraveny k použití bez potřeby dosušování



Obrázek 22 - Bubble Bag kit  
(25, 73, 160 a 220 mikronů)<sup>156</sup>



Obrázek 23 - Laboratorní prosévačka

**Poznámka:** Bubble Bags jsou v podstatě jen domácí adaptací ve farmacii, resp. farmakognosii, dávno používané techniky sítové analýzy, která pomocí soustavy sít o různé velikosti ok rozdělují např. drcený rostlinný materiál na jednotlivé frakce. Propad sítím je jedna ze základních technik sledování jakosti např. u bylinných čajů (Leros), kdy je potřeba zajistit určitý stupeň pomletí bylin tak, aby byla výsledná směs pokud možno homogenní a bylo zajištěno rovnoměrné dávkování. Kousky rostlin nesmí být ani moc velké, což zhoršuje dávkování a brání dobrému vyluhování při přípravě čaje, ani moc malé, neboť rostlinný prach poté propadává čajovými pytlíky. Při použití laboratorní prosévačky se materiál vloží do horního síta s největšími oky a pomocí vibrací vydávaných přístrojem postupně propadává dolů soustavou sít se zmenšujícími se oky. Do spodní misky propadnou nejmenší částičky, obvykle prach nebo trichomy.

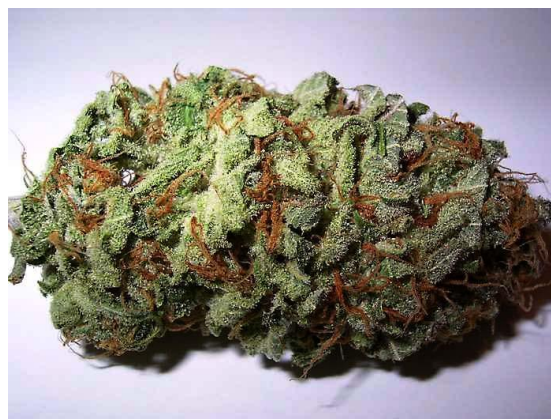


## 4.2 KOUŘENÍ A VAPORIZACE

Ke kouření a vaporizaci se obvykle používají samičí květy (palice, bud), jako méně kvalitní materiál pak také odstříhané palicové lístky (trimmings). Nej kvalitnější je čistý hašíš (pryskyřice), ručně sebraný nebo formou některého z extraktů (viz výše).



Obrázek 24 – Palička s lístky před trimmingem



Obrázek 25 - Opracovaná palička po trimmingu<sup>157</sup>

## 4.3 PERORÁLNÍ FORMY APLIKACE

### 4.3.1 Nápoje

Mezi oblíbené konopné nápoje patří bhang, což je indický nealkoholický nápoj z listů konopí, které se vaří buď ve vodě s mlékem nebo jen s vodou a obsahuje další koření. Přidáním mléka dochází k lepšímu rozpuštění kanabinoidů, avšak i čistý konopný čaj má jisté terapeutické účinky.

Byla provedena studie zkoumající obsah látek v konopném čaji<sup>158</sup> připraveném vařením 1 g konopí v 1 litru vody po 15 minut (tj. podle návodu na Holandském léčivém konopí). Obsah THCA v použité droze po týdnu sušení byl 19,1 %, zatímco THC pouze 0,6 %. Při nakapání čistých standardů THC, resp. THCA do vařící vody v podobné koncentraci jako v rostlinném materiálu, po 15 minutách varu bylo ve vodě detekovatelných pouze 17 % původního množství THC, THCA bylo 63% a asi 6,6 % množství THCA se dekarboxylovalo na THC, zbytek se usadil ve formě precipitátu na stěnách nádoby – vzhledem k velmi nízké rozpustnosti ve vodě došlo rychle ke vzniku nasyceného roztoku. Průměrná koncentrace kanabinoidů v připraveném čaji byla 0,010 mg/ml, zatímco THCA 0,043 mg/ml. Zvýšení hmotnosti použité drogy na 1,5 g na litr čaje nevedlo ke zvýšení obsahu kanabinoidů v čaji, avšak snížení množství drogy na 0,5 g významně snížilo obsah kanabinoidů zhruba na polovinu. Prodloužení doby varu až na 30 minut mělo jen malý vliv na obsah THCA, avšak delší doba varu zvýšila obsah THC, ačkoliv výsledné množství bylo stále mnohem menší než u THCA. I při ochlazování čaje se dále vytváří precipitát kanabinoidů, který se usazuje v nádobě. Během skladování v lednici (doporučeno až 5 dní) se obsah rozpuštěných kanabinoidů ve vodě dále snižuje asi o 40 %, avšak tomu lze zabránit přidáním smetany do kávy (Coffee Creamer). Farmaceutickou pomocnou látkou zvyšující rozpustnost THC ve vodě je náhodně methylovaný  $\beta$ -cyklodextrin (RAMEB)<sup>159</sup>.

### 4.3.2 Konopné máslo (cannabutter)<sup>160</sup>

Existují v zásadě tři způsoby výroby konopného másla nebo oleje a de facto i masti.

První způsob nezahrnuje odstraňování chlorofylu a dalších ve vodě rozpustných látek. Drcený rostlinný materiál se jednoduše vloží do hrnce s rozpuštěným máslem (olejem, sádlem, vazelínou,...), aby se máslo nepřipalovalo, tak nejlépe na vodní lázni nebo v pomalém hrnci, případně v troubě na 100 °C a nechá se jemně probublávat – zde se recepty liší od půl hodiny až po 24 hodin (avšak pro úplnou dekarboxylaci během vaření při teplotě kolem 100 °C se zdá být vhodná doba 2-3 hodiny). Poté se scedí a po oddělení rostlinného materiálu jemnější filtrací se máslo uskladní v uzavřené nádobě do lednice (po ztuhnutí je možné zalít povrch studenou vodou, vrstva vody zabráňuje vzdušné oxidaci a tím žluknutí másla, čímž prodlužuje trvanlivost na zhruba 3 měsíce).

Druhý způsob spočívá buď ve vaření ve vodě pro odstranění chlorofylu a po sliti přebytečné vody se teprve vaří v másle, nebo se máslo rozpustí ve vroucí vodě a poté se přidá drcené konopí a nechá se takto vařit po určitou dobu (opět alespoň 2 hodiny pro dekarboxylaci), což by mělo zajistit oddělení větší části chlorofylu do vodní fáze a kanabinoidy by měly zůstat v tukové fázi na povrchu. Obvykle až začne rostlinný materiál klesat ke dnu, hrnec se odstaví a za tepla se obsah přefiltruje přes hrubší a jemné síto. Odfiltrovaný materiál se propláchne vřelou vodou k vyplavení zbytků másla, která se pak přidá k původní tekutině. Po ztuhnutí v lednici (u olejů v mrazničce) se oddělí ztuhlý tukový škraloup s obsaženými kanabinoidy a voda se vyhodí. Máslo se rozpustí, naplní do nádobek a uskladní.

Třetí a nejsnazší způsob přípravy téměř čehokoliv s obsahem kanabinoidů je rozpuštění hotového hašišu nebo extraktu (Fénixovy slzy) v lipofilním základu (máslo, mléko, sádlo, olej, krém...).

Jako vhodnější pro přípravu konopného másla se obvykle považuje tzv. ghí, tj. přepuštěné máslo, ze kterého se delším vařením odstraní veškerá voda, nečistoty apřípadně sůl ve formě pěny, která se odstraňuje (tradiční máslo obsahuje kolem 82 % mléčného tuku, zbytek tvoří většinou voda). Takto přečištěné máslo má pak i delší trvanlivost a poněkud jiné fyzikální vlastnosti.

### 4.3.3 Pokrmy

Hotové konopné máslo se pak přidává do pokrmů místo klasického másla nebo pokrmového tuku. Nejčastěji se zpracovává do formy sladkostí – sušenek (cookies), cukroví, čokolády, apod. Při užití přesnější váhy (nejlépe s desetinným místem) nebo alespoň jedné formičky lze zajistit rovnoměrné porce a tím také přibližně stejné dávkování. K překrytí pro někoho nepříjemné konopné chuti či vůně se využívá aromatické koření a čokoláda. Existuje i řada knih o vaření a pečení s konopím a také mnoho receptů na internetu.

Do pokrmů se také míchá nadrcený konopný prášek, podobně jako koření.

Někteří pacienti konzumují konopné listy a květy také čerstvé ve formě salátu nebo koktejlu, které nemají psychotropní účinky.



Obrázek 26 - Fotodokumentace extrakce rostlinného materiálu v kokosovém oleji

#### 4.3.4 Tinkтуры

Tinkтуры byly jedny z prvních lékových forem konopí. Dají se užívat jak perorálně, tak sublingválně (viz níže) i topicky na kůži nebo např. jako ústní voda. Alkohol je dobrým rozpouštědlem také pro většinu dalších bylin, silic či koření, kterými lze tinkturu vhodně doplnit o další léčebné účinky či zlepšit chuťové vlastnosti a vůni.

Zevně je tinktura vhodným prostředkem při drobných poraněních, bodnutí hmyzem, jako dezinfekce, jako lokální anestetikum a analgetikum proti bolesti, neboť obsažený

alkohol zlepšuje vstřebávání kůže, či jako vehikulum pro přenos účinných látek do mast'ového základu.

#### **TINCTURA CANNABIS INDICAE (THE BRITISH PHARMACOPOEIA 1885)**

„Vezmi Extraktu indického konopí 1 unci (28,35 g), rektifikovaného lihu 1 pintu (568 ml) – asi 50 mg/ml (22 grains in 1 fluid ounce). Rozpusť extrakt v lihu. Dávka 5-20 minim (0,3-1,2 ml)

#### **TINCTURA CANNABIS INDICAE (U.S. PHARMACOPOEIA 1893)<sup>161</sup>**

„150 gramů *Cannabis Indica* (prach č. 40) zvlhčíme 150 ml alkoholu a macerujeme 24 hodin, poté přeplníme do perkolátoru a postupně přiléváme alkohol, až získáme 1000 ml tinktury.“

**Poznámka:** Jako moderní typ perkolátoru s kontinuální extrakcí by bylo možné použít Soxhletův extraktor, který umožňuje získat koncentrovanou tinkturu s malým množstvím rozpouštědla.

#### **KONOPNÁ TINKTURA ALKOHOLOVÁ<sup>162</sup>**

Obvykle se připravuje macerací drceného konopí v lihu (alespoň 40%) v uzavřené nádobě 2 až 4 týdny, denně se protřepává a poté se scedí. Množství palic či listů je variabilní, obvykle s lihem v poměru 1:100 až 1:20 (1-5%). Můžou se přidat byliny a koření k podpoření léčebného účinku nebo ke korekci chuti a vůně, často se užívá hřebíček, který zvyšuje dezinfekční a protizánětlivé účinky, neboť také obsahuje beta-karyofylen. Lze přidat i jiné vhodné byliny, např. mátu či šalvěj. Užívá se zejména na problémy v dutině ústní, jako jsou afty, parodontóza, bolesti zubů formou výplachu roztokem asi 30 kapek v 1 dl vody nebo kloktáním při bolesti v krku provázející nemoci z nachlazení. Dá se aplikovat i přímo na postižená místa, avšak tinkturu z koncentrovaného alkoholu je potřeba naředit na max. 40-50 %, aby nedošlo k podráždění narušené sliznice či kůže.

#### **KONOPNÁ TINKTURA GLYCEROLOVÁ<sup>163</sup>**

Připravuje se podobně jako tinktura alkoholová, konopí se nadrtí a maceruje v glycerolu (glycerinu) v uzavřené nádobě 2 až 4 týdny, denně se protřepává a poté se scedí. Zrychlená metoda extrakce zahrnuje zahřívání v pomalém hrnci po 6-24 hodin a následné scezení a naplnění do lahvíček. Výhodou glycerolu je, že oproti ethanolu neštípe, aplikace např. na afty je tak zřejmě příjemnější. Několik kapek glycerolové tinktury by šlo jistě použít také jako přídavek do 1% solného roztoku k výplachům nosních dutin při rýmě a sinusitidě jako antibakteriální a zvlhčující přísada, podobně jako extrakt z grapefruitových jadérek. Také na kůži se glycerol hojně používá jako součást kosmetických prostředků, váže na sebe vodu, čímž hydratuje svrchní vrstvu pokožky a zlepšuje průnik účinných látek do hlubších vrstev kůže. Avšak koncentrovaný není vhodný na dehydratovanou pokožku, protože vytahuje vodu z hlubších vrstev kůže, čímž ji naopak vysušuje. V koncentraci nad 15 % působí antibakteriálně a tím přípravky konzervuje.

### 4.3.5 Extrakt

Veškeré extrakty, ale zejména Fénixovy slzy, se dají užívat také perorálně, např. v kousku pečiva, případně v kapsli. Toto podání je vhodné zejména pro pacienty s nemocemi trávicího ústrojí, ale také zajišťuje dlouhodobější úlevu od bolestivých a spastických stavů než inhalační podání. Na rozdíl od tekutých tinktur má pomalejší vstřebávání, které se odehrává spíše až ve střevech.

## 4.4 ORÁLNÍ FORMY APLIKACE

### 4.4.1 Tinktura, Sublingvální/bukální sprej nebo kapky, extrakt

Pro tento způsob podání lze použít některou z výše uvedených tinktur jako sublingvální či bukální sprej v rozprašovači nebo sublingvální kapky v lahvičce s kapátkem, což umožňuje snadnější a přesnější dávkování. Schváleným léčivým přípravkem ve formě orálního spreje je Sativex.

Také konopné extrakty se užívají k bukální aplikaci pro rychlejší nástup účinku než při perorálním podání.

## 4.5 REKTÁLNÍ A VAGINÁLNÍ APLIKACE – ČÍPKY, MASTI

Rektální aplikace ve formě čípků je vhodná pro pacienty se žaludečními problémy a zvracením. Masti se pak využívá při léčbě hemoroidů. Vlivem silného prokrvení oblasti konečníku dochází k rychlému vstřebání a prostupu do krve, která navíc při mělkém zavedení obchází játra (stejně jako při inhalaci nebo sublingválním užití), čímž nedochází k částečné degradaci THC na další produkty (first-pass efekt)<sup>164</sup>, což zvyšuje biologickou dostupnost až na dvojnásobek oproti perorálnímu podání<sup>165</sup>. Tyto aplikační formy mají samozřejmě také využití při léčbě onemocnění lokalizovaných v oblasti rekta a genitálií, ať už se jedná o infekci nebo nádorové onemocnění.

Nejsnazším způsobem výroby čípků je rozpuštění fénixových slz v kakaovém oleji, které je nejběžněji užívaným čípkovým základem v lékárnách (Cacao oleum, jinak též kakaové máslo). Počáteční dávka je doporučována 0,01-0,05 g/čípek a má se postupně zvyšovat každé 4 dny až na 0,33 g/čípek, tedy celkově 1 g denně při 3 dávkách. Účinky, jako např. bronchodilatace (usnadnění dýchání při plicních onemocněních), nastupují cca za 20 minut.<sup>166</sup> Čípky je vhodnější odlévat do forem (kovové nebo jednorázové plastové). Někteří je však tvarují i ručně a jako základ používají také mast z některého tužšího tuku, který v lednici po ztuhnutí utvoří pevnou hmotu (např. kokosový olej, ztužený rostlinný tuk), umožňující zavedení. Hotové čípky se skladují v lednici v uzavřené nádobce nebo v původní plastové jednorázové formě.

Někteří pacienti pak problém, jak získat čípkový základ a vytvořit čípky řeší tak, že Fénixovými slzami plní některé z volně prodejných čípků (např. Paralen supp.) či vaginálních globulí (např. Globulus cum Natrio Tetraborico). Tento postup je sice levný a jednoduchý, avšak není úplně ideální.

## 4.6 TOPICKÉ FORMY APLIKACE

### 4.6.1 Mast

#### KONOPNÁ MAST Z VAZELÍNY (PODLE BUSHKY)

„Přísady: Bílá nebo ještě lépe (pro alergiky) žlutá vazelína (k sehnání v lékárně na váhu), dolní listy samičí rostliny a palice.

Poměr: Na 1 kg vazelíny použijeme půl litru volně sypaných celých sušených listů (neuvádím v gramech, neboť specifická váha se může lišit podle stupně usušení), čtvrt litru sušených samičích květenství (palic - které by měly pocházet z kvalitních modelů). Palice je možno nahradit drobným listím z indoorových modelů.

1 díl vazelíny (použít 1 polovinu množství) dát do velkého hrnce, rozpustit vazelínu, sušené listy rozdrtit nahrubo a vhodit do kastrolu a za častého míchání pomalu smažit asi 20 minut, nechat trochu vychladnout, opatrně přidat 8 dílů vody a vařit asi 1,5 hodiny, odstavit a nechat chladnout, již nemíchat, vychladlý kastrol dát přes noc do ledničky.

Opatrně sebrat ztuhlý tukový škrالoup a vodu se zbytky listů a stonků vylít, ze škrالoupu vytlačit vodu, dobře prohníst a natlačit do širší nádoby s volnějším uzávěrem a nechat v temnu proležet tak dlouho, až se na povrchu vytvoří plíseň a uvnitř dojde k alkoholovému kvašení (2-3 týdny).

K uleželé směsi přidat druhou polovinu vazelíny, rozpustit vše v hrnci, vařit tak dlouho, dokud se z ní uvolňuje nepříjemný zápach po kvašení (asi 15-30 minut) a přecedit přes hrubší cedník. Přidat jemně rozdrčené palice, nalít do menší a vyšší nádoby a za občasného míchání vařit ve vodní lázni asi hodinu, až se na povrchu začne vytvářet pěna. Nechat vychladnout, zavřít nádobu a uložit na chladné a temné místo, za týden opět povařit ve vodní lázni a za další týden znova. Hotovou mast přecedit přes čisté plátno (plátno se zbytky konopí nevyhazovat, skvěle se osvědčilo jako teplý obklad při astmatickém záchvatu, neboť velice rychle uvolní průdušky, je rovněž vhodný při zánětu průdušek nebo jako obklad při bolestech kloubů). Mast ještě můžeme vylepšit přidáním mentolu nebo kafru (je-li určena pro použití na neporušenou pokožku) nebo konopného oleje (pro léčbu kožních nemocí a afekcí). Také se osvědčilo přidání kadidla (olibánu), které má některé podobné účinky jako konopí.

Rozlít do kelímků, nechat ztuhnout. Uchovávat v chladnu, zvláště v případě, že jste do masti přidali konopný olej, který rychle podléhá rozkladu. Mast by se měla spotřebovat do 6 měsíců, pokud je v ní konopný olej, tak nejlépe do 3 měsíců.“

**Poznámka:** Plíseň a alkoholové kvašení považuje mnoho mastičkářů za zbytečné až škodlivé a z postupu ho vynechávají. Zastánci této metody argumentují údajným odbouráním části chlorofylu. Při uchovávání v temnu a chladu (lednici) v dobře uzavřené nádobě se plíseň netvoří a je vždy bezpečnější se jakýmkoliv plesnivým produktům vyhnout, pokud nejde o speciálně naočkovaný druh plísně, z důvodu produkce plísňových toxinů.

#### KONOPNÁ MAST ZE ZTUŽENÉHO ROSTLINNÉHO TUKU (PODLE PANA PONIKELSÉKO)

„Suroviny: při normální teplotě usušené samičí rostliny konopí, ručně rozdrčené (nikoliv na prášek), 100% rostlinný tuk na smažení - např.: IVA, VISA, LUKANA; nelze použít vyškvařené vepřové sádlo

*Postup: 250g tuku dáme v hlubokém pekáči do trouby vyhřáté na 110°C. Po jeho rozpuštění přidáme 50g konopí a rozmícháme dřevěnou vařečkou. Teplotu udržujeme na 110°C po dobu 3 hodin a občas promícháme. Po 3 hodinách luhování vypneme troubu a necháme 24 hodin stát. Poté opět zahřejeme na 110°C na dobu 3 hodin a občas promícháme. Necháme vychladnout tak, aby tuk byl ještě tekutý, a prolisujeme jej přes plátýnko (např. hadr z prostěradla). Mastička je hotova a plníme ji, pokud možno ještě tekutou, do kelímků. Zbylý konopný odpad lze ještě jednou vyluhovat. Postup je stejný, pouze použijeme poloviční množství tuku. Kvalita a účinky jsou stejně dobré jako u mastičky vzniklé z prvního luhování.*

*Účinky konopné masti: Mast má antivirové, antibiotické, protiplísňové účinky. Pomáhá při zánětech, opruzeninách, proleženinách, oparech, ekzémech, póurazových artrózách, bércových vředech, tlumí artritické bolesti atd.“*

### **KONOPNÁ MAST (PODLE JEDUBABKY)**

*„Do cca 3/4 objemu 1,5 litrového hrnce na mléko s dvojitým dnem dám lékařskou vazelínu (žlutou), na ni pak nasypu 6 dl nadrceného usušeného listí (původních 3-5 dl stačí na škrábnutí, říznutí, odření – ale na kožní choroby /lupénka, ekzém, slezlá kůže/ je nutná mast silnější, čili tmavší) a 2-3 lžičky sušených listů kopřivy dvoudomé (dosud jsem používala 2 lžičky heřmánku).*

*Když je všechna vazelína tekutá, vařím ji dalších 20 minut. Pak hrnec sundám ze sporáku, nechám vychladnout a dám do lednice. Po týdnu ho vyndám, mast rozeřeju a znovu 20 minut povařím. Pak jde mast zase do lednice a za další týden všechno potřetí opakuju, ale mast už nechám jen lehce zchladnout, aby nepálila do rukou v rukavicích (používám latexové vyšetřovací nesterilní), protože je hotová a je potřeba ji vyždímat. Já na to používám látku, protože v masti nesmí zůstat ani smítko listí (na poškozené kůži by bolestivě dřelo). Pak mast rozleju do kelímků (80 ml) a zavíčkuju“*

### **KONOPNÁ MAST ZE SÁDLA (PODLE JEDUBABKY)**

*„2 hrsti listí, 1/4 l horkého sádla (vyškvařené, nesolené!, radši vyškvařit doma) 20 minut udržovat jenom horké, těsně pod bodem varu, nesmí se to začít škvařit; pak nechat úplně vychladnout, druhý den znovu zahřát, znovu 20 minut nechat těsně pod bodem varu. Přecedit a rozlít do kelímků. Ozkoušeno na revmatoidní artritidu, pooperační jizvy.“*

### **KONOPNÁ MAST NA ARTRITIDU Z OLEJE<sup>167</sup>**

Asi 40 g palicového listí se 4 hodiny vaří v pomalém hrnci s ½ l oleje a ½ l vody. Poté se přecedí a nechá v lednici nebo mrazáku ztuhnout. Ztuhlá olejová vrstva se odebere, za tepla se rozpustí a vmíchá se 5 lžic včelího vosku. Po mírném ochlazení lze krém parfemovat esenciálním olejem (např. levandulovým)

**Poznámka:** Ačkoliv se přípravek původně nazývá krém, z farmaceutického hlediska se jedná o mast, neboť není splněna podmínka obsahu nejméně 10 % vody a tím emulzního charakteru. Tento technologický rozdíl však pacienti obvykle neznají a krémem nazývají vše, co jde rozmazat lépe než např. vazelína.

#### 4.6.2 Krém

Jak bylo zmíněno výše, většina receptů, které jsou na internetu jako konopný „krém“, jsou ve skutečnosti masti. Převážně se jedná o zahraniční recepty využívající jako základ rostlinné oleje, které se následně pro získání polotuhé konzistence míchají nejčastěji se včelím voskem. Některé oleje však mají polotuhou konzistenci nebo jsou dostupné jak tekuté, tak polotuhé frakce (kokosový olej, kakaový olej, bambucké máslo, mandlové máslo, olivové máslo). U nás stále převažuje vazelína, případně sádlo, které jsou polotuhé samy o sobě. Jediné skutečné konopné krémy, na které jsem narazila, byly připraveny vmícháním extraktu, tinktury nebo hašišu do komerčně vyráběného přípravku.

Jak bylo řečeno v kapitole 1.10., pokud nejsou oleje aplikovány ihned po umytí na vlhkou pokožku, je vhodnější pro hydrataci pokožky použít přípravek obsahující také vodu. Vzhledem k malé schopnosti většiny olejů či vazelíny pojímat a vázat vodu, je vhodné použít některý emulgátor, nejlépe v/o. Mezi látky s nízkou emulgační schopností patří např. včelí vosk, který se často používá k zahuštění olejových mastí, ale i jako přísada k vazelině; u osob citlivých na včelí produkty (propolis) však může vyvolat podráždění. Velmi dobrým emulgátorem je tuk z ovčí vlny a jeho deriváty (lanolin, lanalkol), který pojme 200-300 % vody, nevýhodou je však opět možná dráždivost a výskyt alergických reakcí. Také cholesterol v koncentraci 1-5 % je dobrým emulgátorem v/o, v sádle je ho ale jen kolem 100 mg/100 g, což není dostačující. Jako nejdostupnější přírodní emulgátor se dá při domácí výrobě krému použít sojový lecithin<sup>168</sup>, či jako zahušťovadlo škrobový gel nebo agar. Jelikož domácí krémy většinou neobsahují konzervační látky, je potřeba je uchovávat v lednici a potřebné množství neodebírat prsty, ale nějakým čistým předmětem (špachtlí, lžící), aby se zabránilo kontaminaci. Takto připravené krémy však vydrží pouze několik týdnů, je proto vhodné připravovat vždy jen malé množství, které se stihne spotřebovat. U krémů s vyšším obsahem vody je vhodnější uchovávat je v měkké lahvičce, např. lékárenské bralence, která navíc svou průhledností umožňuje kontrolovat, jestli se voda z krému neodděluje a nezůstává na dně. Další předností lahvičky s aplikátorem je snadnější homogenizace krému protřepáváním. Receptur na výrobu domácích krémů se nachází na internetu hodně, protože domácí příprava kosmetiky je nyní módním hitem. V receptu je pak jen třeba místo olejové fáze použít olej s extraktem konopí.

Při pokusu o přípravu domácího krému z kokosového oleje, konopného oleje, sádla a vody v poměru 4:1:1:4 byla stabilita krému velmi malá a před použitím bylo třeba vždy lahvičku protřepat k opětovnému spojení tukové a vodní fáze. Po aplikaci na pokožku rukou byl však pocit příjemně chladivý (odpařování vody) a kůže byla více hydratovaná a méně mastná než po aplikaci jednotlivých složek samostatně. Vysoký podíl vody by však bylo vhodné stabilizovat v olejové fázi některým emulgátorem.

**Poznámka:** V případě dostupnosti konopného výtažku by nebyl problém připravit konopnou mast nebo krém z kteréhokoliv lékárenského masťového základu, či do krému zapracovat např. glycerolovou tinkturu.

#### 4.6.3 Extrakt

Extrakt se zevně využívá jako koncentrovaný prostředek k odstraňování kožních novotvarů, jako jsou různá znaménka, bradavice, nebo dokonce melanom a jiné kožní nádory. Nejvhodnějším způsobem aplikace je nanesení potřebného množství a překrytí náplastí pro prodloužení doby kontaktu s kůží.



## ANALYTICKÁ ČÁST

### 5. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

#### 5.1 O DOTAZNÍKU

Dotazník byl učen především pacientům, kteří k léčbě svých zdravotních problémů používají nelegální konopí neboli „marihuanu“, s cílem zjistit, v jaké formě, množství a s jakými výsledky jim konopí pomáhá a kde ho získávají. Pro oslovení širšího počtu respondentů byla zařazena část týkající se volně prodejných produktů z technického konopí („konopná“ kosmetika, olej, semínka). Dále se respondenti – i bez zkušeností s legálními i nelegálními konopnými produkty - vyjadřovali k legalizaci konopí pro léčebné účely a k pěstování konopí. V neposlední řadě byla funkce dotazníku informativní a edukační, neboť jeho součástí byl stručný přehled využití konopí, jehož cílem bylo předat základní informace těm, kteří konopí znali pouze jako drogu „marihuanu“, avšak i ostatní zde mohli nalézt množství zajímavých odkazů na zdroje informací o léčbě konopím.

Při sestavování dotazníku bylo počítáno s tím, že se pacienti aktivně zajímají o dění kolem konopí a že budou mít zájem prokázat, že jim konopí skutečně pomáhá v léčbě a budou se chtít o své poznatky podělit ve snaze posílit argumenty pro legalizaci konopí pro léčebné účely.

Dotazník byl šířen osobně, přes e-maily, facebook a pomocí odkazů u internetových článků s konopnou problematikou. Dotazník byl také rozeslán na hromadné školní e-maily ve snaze informovat budoucí lékárníky o možnostech léčby konopím a aktuálním stavu legislativy a plánovaných změn. Byla zřízena e-mailová schránka, která umožňovala anonymní odeslání vyplněného dotazníku pro ty, kteří se z nějakého důvodu obávali odeslat soubor ze svého osobního e-mailu.

Vzhledem k obsáhlosti dotazníku byla zvolena forma textového dokumentu, který měl pacientům umožnit vyplnit případně jen část a k vyplňování se vrátit později, což mělo vést k větší ochotě podělit se o detaily své léčby, než kdyby byl dotazník online a bylo by nutné ho vyplnit celý najednou. Původním předpokladem bylo také větší zastoupení užívání konopných mastí mezi seniory, kteří často ještě nemají přístup k počítači či k internetu a ve formě dokumentu by bylo možné ho vytisknout či vyplnit za asistence počítačově gramotnější osoby na notebooku bez nutnosti připojení k internetu. Pro jistotu pochopení práce s uzamknutou šablonou formuláře MS Word (formát „.dot“) a struktury dotazníku byl na začátek připojen návod k vyplňování.

Mnoho lidí si dotazník stáhlo, ale vyplněných se vrátilo pouze 55. i tak bylo vyhodnocování dotazníků náročné, neboť na první pohled pouhých 41 otázek dávalo spolu s podotázkami téměř 1400 možných odpovědí. Počet zpracovávaných odpovědí byl přes 5000, tedy zhruba 100 odpovědí v jednom dotazníku, avšak respondenti bez zkušeností s nelegálním konopím vyplňovali průměrně 62 odpovědí, z čehož průměrně 23 tvořily odpovědi v poslední obecné části, zatímco uživatelé nelegálního konopí odpovídali v průměru na 117 otázek. Zkušenosti s konopnou kosmetikou mělo 30 respondentů, s nelegálním konopím pak celkově 42 osob, z toho 26 užívalo konopí zevně. Vážně nemocných respondentů bylo nakonec velmi málo, avšak naplnil se předpoklad, že tyto osoby budou mít více zkušeností s konopím a budou sdílnější, což potvrzují dotazníky s 221, 184 a 179 odpověďmi. 29 % respondentů tvořili farmaceuti, většina z toho stále studenti. Studenti obecně pak tvořili 47 % respondentů.

## 5.2 VÝSLEDKY

### 5.2.1 Část A: Volně prodejné přípravky z konopí (konopný olej a semena, kosmetika)

1) *Věděl/a jste, že většina volně prodejných konopných přípravků a pochutin se vyrábí pouze ze semen z konopí s obsahem THC do 0,3% a zejména z oleje z těchto semínek, který je bohatý na esenciální mastné kyseliny, vitamíny a minerály a neobsahuje THC?*

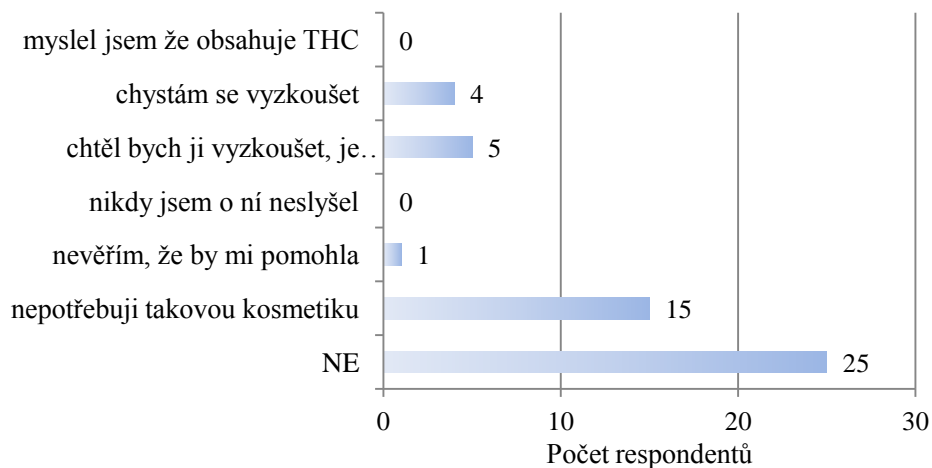
Nadpoloviční většina respondentů odpověděla „Ano“ (31; 56 %), avšak 42 % (10) těch, co odpověděli „Ne“ (24; 44 %) dále uvedli, že používali konopnou kosmetiku, tedy aniž by věděli, že jejím základem je konopný olej.

Tabulka 8 - Zkušenosti s legálními konopnými produkty

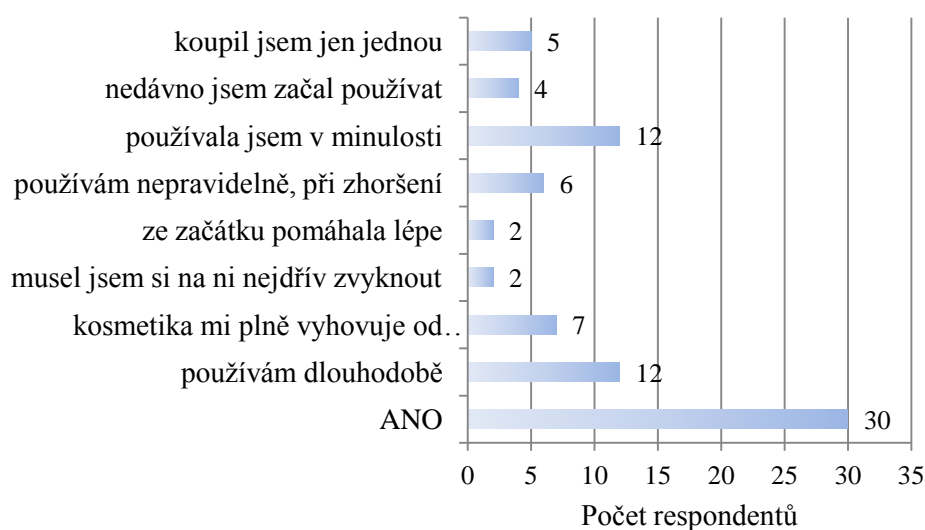
Odpověď	Počet	Procenta
Ne	24	44%
Ano	31	56%

2) *Použil/a jste někdy konopnou kosmetiku?*

Celkem vyzkoušelo konopnou kosmetiku (KK) 30 dotazovaných (55 %), 25 jich zkušenosti s KK nemělo (45 %). Dotazovaní měli zdůvodnit, proč KK nevyzkoušeli, resp. upřesnit jak dlouho a často ji používají. Následující grafy znázorňují zastoupení jednotlivých odpovědí, horní část odpovědí upřesňuje spodní celkovou odpověď NE, resp. ANO. Bylo možné zatrhnout více pododpovědí, některé z nich byly vypuštěny.



Graf 5 – Důvody, proč nezkoušeli konopnou kosmetiku



Graf 6 – Zkušenosti s konopnou kosmetikou

### 3) a) Mám zkušenosti s těmito kupovanými přípravky z konopí:

Vzhledem k malému opakování jednotlivých přípravků a nejednotnosti označení (respondenti často neuváděli přesný název a pletli formu přípravku) byly výsledky shrnuty pouze na základě rozdělení podle firem. Nejvíce zastoupené byly výrobky firmy Cannaderm, poté CutisHelp a nakonec Bayer a Romsy (nyní Annabis), ostatní firmy byly zastoupeny pouze po jednom výrobku a byly shrnuty do jedné skupiny.

Tabulka 9 - Hodnocení účinnosti konopné kosmetiky

Hodnocení	CutisHelp	Cannaderm	Bayer a Romsy	Ostatní
úplné vyléčení	1	1	0	0
výrazné zlepšení	4	6	4	4
mírné zlepšení	7	8	0	5
stejně jako jiné přípravky	1	1	0	0
mírné zhoršení	0	1	0	0
výrazné zhoršení	0	0	0	0
zlepšení, poté zhoršení	1	0	0	0
zhoršení, poté zlepšení	0	0	0	0
žádné	2	1	0	1
<b>Celkem</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
<b>výrazné zlepšení až úplné vyléčení</b>	<b>31,3%</b>	<b>38,9%</b>	<b>100,0%</b>	<b>40,0%</b>
mírné zlepšení	43,8%	44,4%	0,0%	50,0%
ostatní	25,0%	16,7%	0,0%	10,0%

Nejlépe hodnoceny byly výrobky firmy Bayer a Romsy (Annabis) – jejich mast Balcann (2x), ústní voda Orcann a balzám na rty Lipsticann měly všechny hodnocení

„výrazné zlepšení“. Orcann a Lipsticann byli již s novým složením Annabis, u Balcannu nebylo uvedeno, zda se jedná o původní nebo novou recepturu.

Nejpočetnější skupina výrobků Cannaderm měla výborné hodnocení v téměř 39 % případech, nejpropagovanější a v lékárnách nejčastější značku CutisHelp výborně hodnotilo pouze 31 % zákazníků, 44 %, stejně jako u Cannadermu pozorovalo jen mírné zlepšení. Obzvláště od přípravku na bolest Dolor-End očekávali pacienti vyšší účinnost (hodnoceno jako žádné nebo mírné zlepšení). Značka CutisHelp měla o něco více horších hodnocení než Cannaderm.

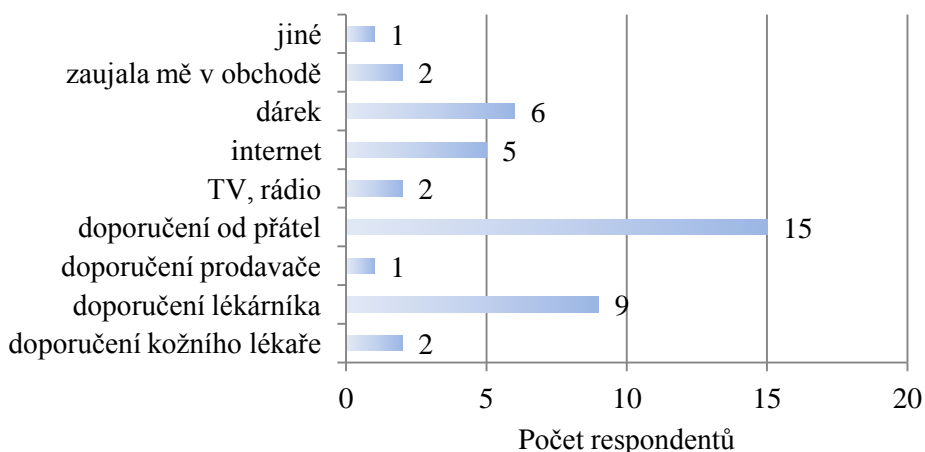
Ve skupině „ostatních“ byly s hodnocením „výrazné zlepšení“ zastoupeny: Extravaganja balzám na rty, Kanabios konopný biobalzám, Zemědruh konopný olej a Hemppoint konopný čaj.

*b) Máte s KK dobré zkušenosti a doporučil/a byste ji i přátelům?*

Odpověď	Počet	Procenta
S KK mám dobré zkušenosti a doporučuji ji i přátelům	12	44%
KK mi příliš nepomohla, dále ji nedoporučuji	7	26%
Bez odpovědi	8	30%

Téměř polovina z těch, co KK vyzkoušeli, jsou s ní spokojeni. 4 ze 7 (57 %) nespokojených zákazníků v první otázce odpověděli NE, pravděpodobně tedy očekávali léčivé účinky skutečné rostliny konopí a ne konopného oleje. Ve všech 4 případech popisovali pouze mírné zlepšení – 2x krém na akné CutisHelp a 2x Cannaderm sérum na afty. Nepříznivé hodnocení je pravděpodobně způsobeno nepřesvědčivým výsledkem v poměru k vyšší ceně konopné kosmetiky.

**4) Vyzkoušet konopnou kosmetiku jsem se rozhodl/a na základě:**

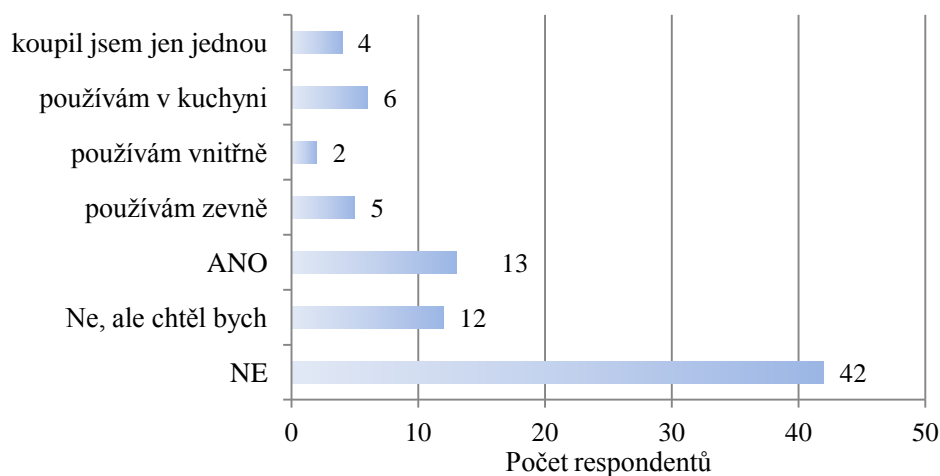


*Graf 7- Důvody k vyzkoušení konopné kosmetiky*

Z grafu je patrné, že jako personál lékárny máme, hned po doporučení přátel (48 %), druhý největší vliv (26 %), proč zákazníci volí právě konopnou kosmetiku. Otázkou zůstává, do jaké míry mají lékárníci přehled o složení kosmetiky, neboť třetina farmaceutů (5), kteří dotazník vyplnili, odpověděla na první otázku NE, z toho byli 2 lékárníci absolventi; 9 z 10 těch, kteří odpověděli ANO, jsou zatím studenty farmacie. Prodej kosmetiky však mají většinou v lékárně na starosti laborantky či farmaceutické asistentky

na volném prodeji, které pravděpodobně tvoří majoritní část z v grafu uvedených 7 případů.

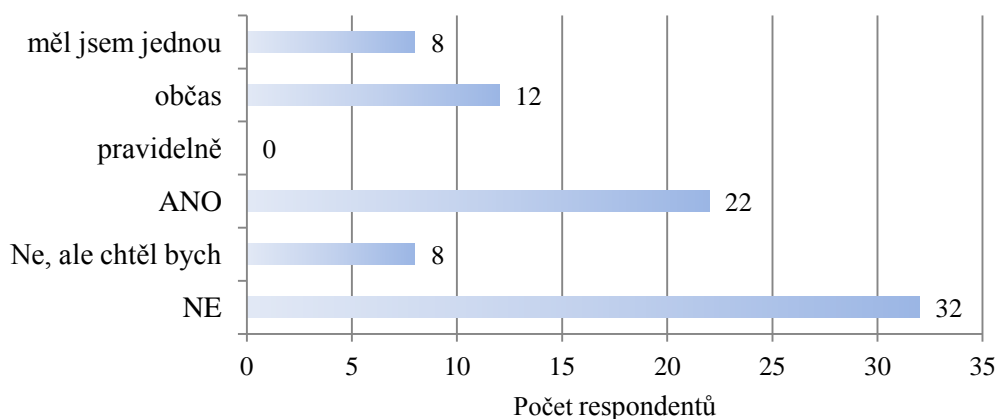
### 5) Použil/a jste někdy konopný olej?



Graf 8 – Zkušenosti s konopným olejem

Je škoda, že konopný olej používá málo lidí, jelikož se jedná o bohatý zdroj omega-3 a omega-6 mastných kyselin a jeho oříšková vůně a chuť je o poznání příjemnější než hojně užívaný rybí tuk. Navíc obsahuje množství dalších prospěšných látek. Užívání konopného oleje vnitřně i vně má pozitivní vliv například na atopický ekzém. Nevýhodou tohoto oleje je vysoká cena, přes 200 Kč/250 ml, což je asi hlavním důvodem malé oblíbenosti.

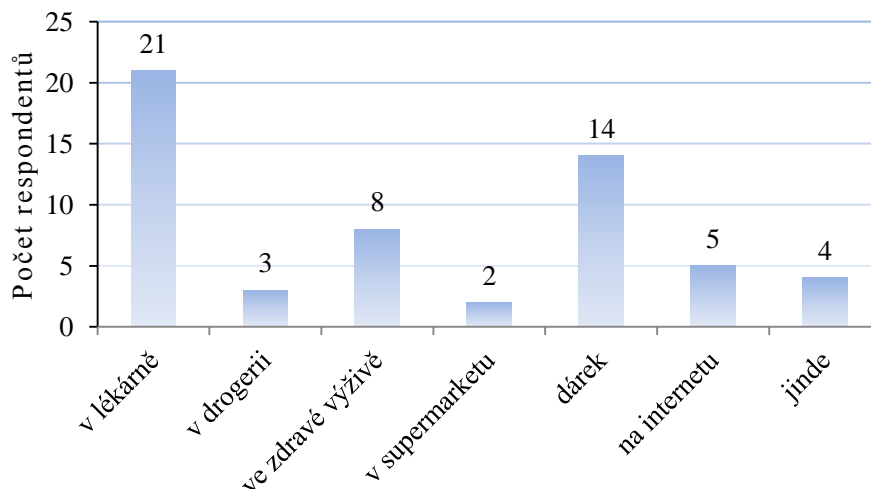
### 6) Vyzkoušel/a jste někdy konopná semínka?



Graf 9 - Zkušenosti s konopnými semínky

Konopná semínka už vyzkoušelo o něco více respondentů, avšak žádný je nekonzumuje pravidelně, jedná se tedy spíše o konzumaci „na chuť“ než pro vynikající výživové vlastnosti. Mezi formami konzumace se pak objevovaly loupaná i neloupaná syrová semínka, přídavek do jídla, v buchtě, v čokoládě, jogurtu nebo müsli tyčinkách.

## 7) Kde konopné výrobky nakupujete?

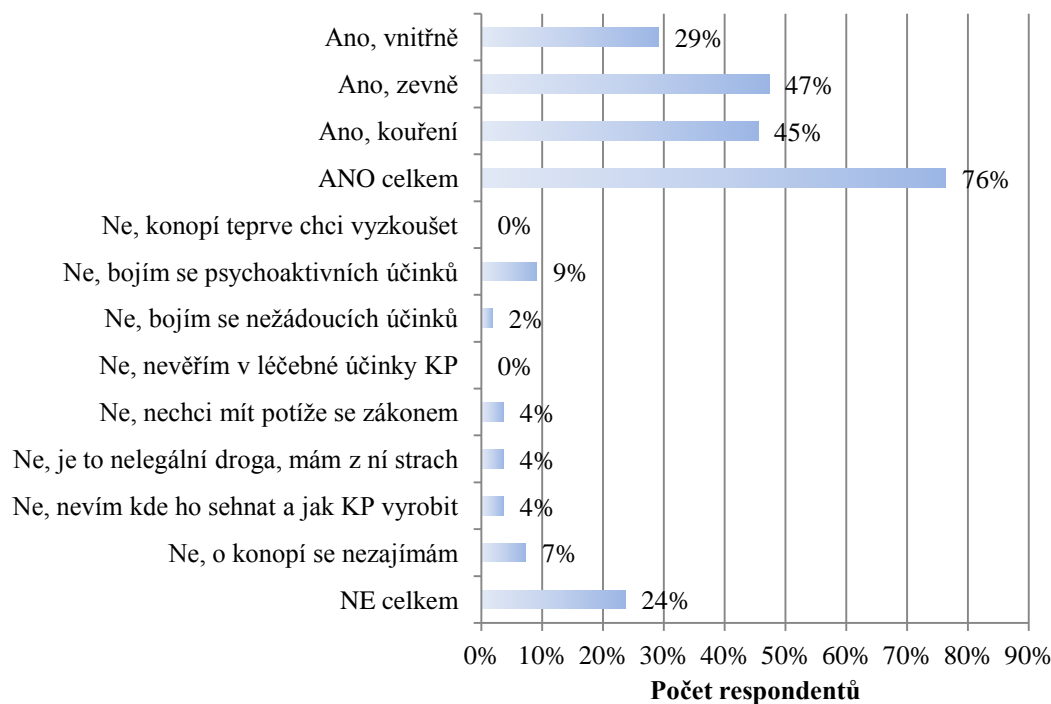


Graf 10 - Místo nákupu konopných výrobků

Jako prodejci konopných produktů jednoznačně vedou lékárny (70 %). Jako „jinde“ pak byly v dotaznících zmíněny specializované prodejny - Hempoint, Rybanaruby, Zelená pumpa a konopné veletrhy, kde se dá kromě kosmetiky a pochutin zakoupit např. konopný textil a další výrobky.

## 5.2.2 Část B: Užívání konopí s THC nad 0,3 % (nelegální konopí – marihuana)

### 8) Máte zkušenosti s přípravky z nelegálního konopí?



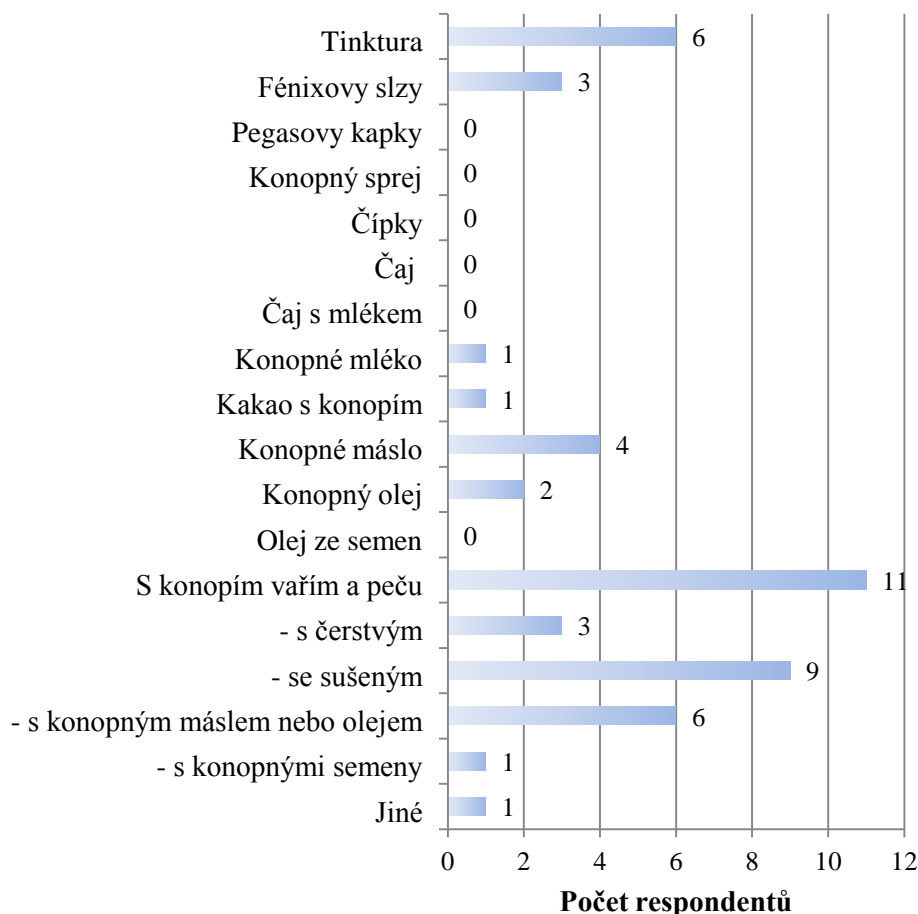
Graf 11 - Zkušenosti s nelegálním konopím

Z 25 respondentů, kteří uvedli, že mají zkušenosti s kouřením marihuany, ji 40 % vyzkoušelo pouze jednou. Nejnižší zaznamenaný věk 15 a nejvyšší 55 let, průměrný věk byl 23,6, avšak medián, který není ovlivněn extrémními hodnotami tak jako průměr, byl 18 let.

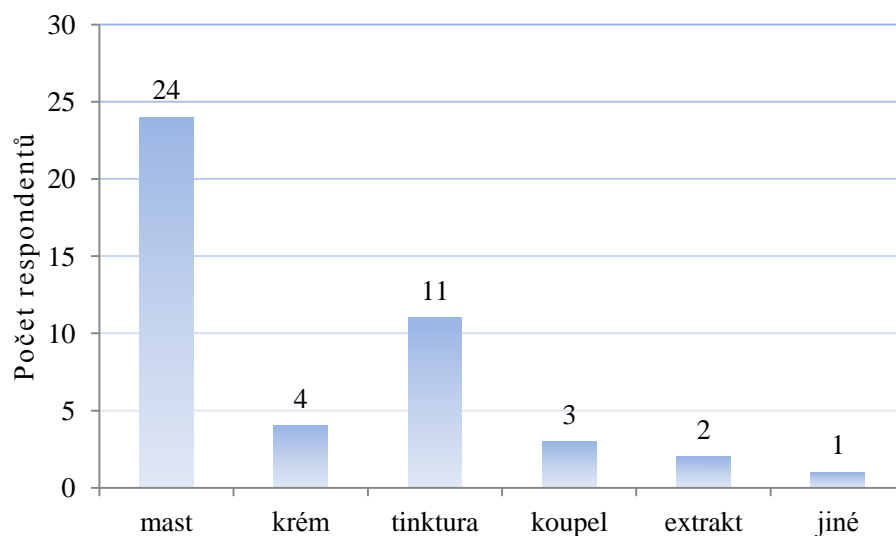
20 % (5) dotázaných pak uvedlo, že dříve marihuanu občas kouřili, ale pak přestali. Nejnižší věk pro začátek kouření byl 16 let, všichni s kouřením skončili do 24 let, v průměru kouřili od 17 do 22 let.

40 % (10) pak kouří marihuanu i v současnosti, z toho pro léčebné i „jiné účely“ pouze 2 pacienti (20 %). Pro „jiné účely“ (zábavu) kouření a vaporizování střídaly 2 osoby (20 %), jedna pouze vaporizovala (10 %) a zbylí 4 (40%) pouze kouřili.

Na otázku „Jak často?“ se odpovědi různily od 4x ročně, přes 1x měsíčně až po téměř denně, průměr byl 5,1x za měsíc, ale při vynechání dvou extrémů (jednoho „téměř denního“ kuřáka - započteno jako 25 – a jednoho čtvrtletního kuřáka) se průměr snížil na 3,3x do měsíce, medián však byl jen 2x měsíčně.

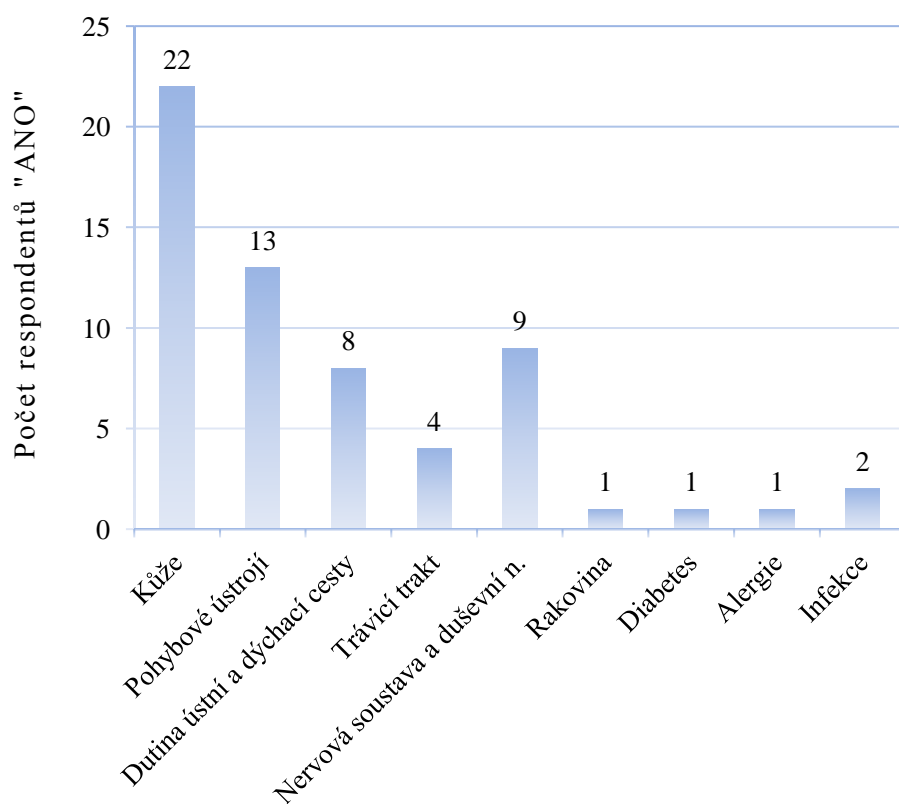


Graf 12 - Zkušenosti s vnitřními přípravky



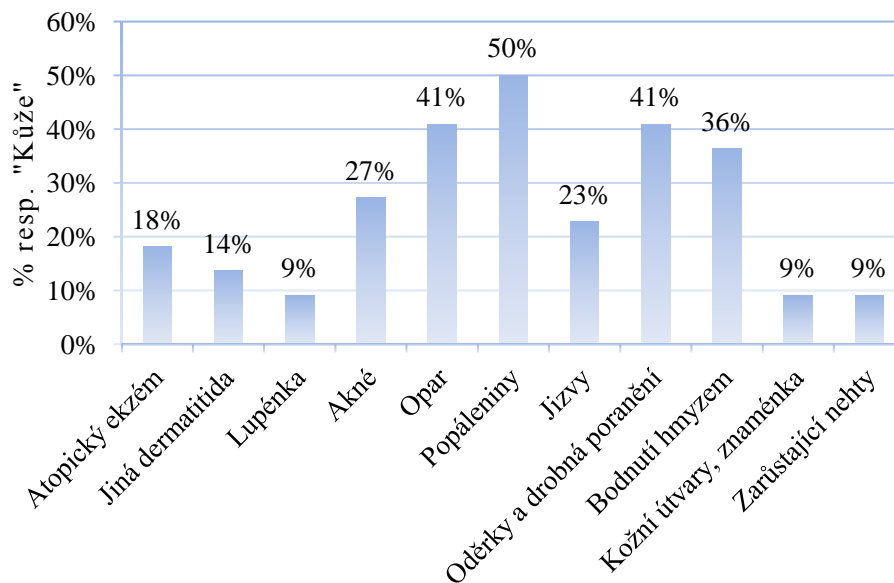
Graf 13 – Zkušenosti se zevními přípravky

**9) Konopné přípravky mi pomáhají při léčbě onemocnění:**

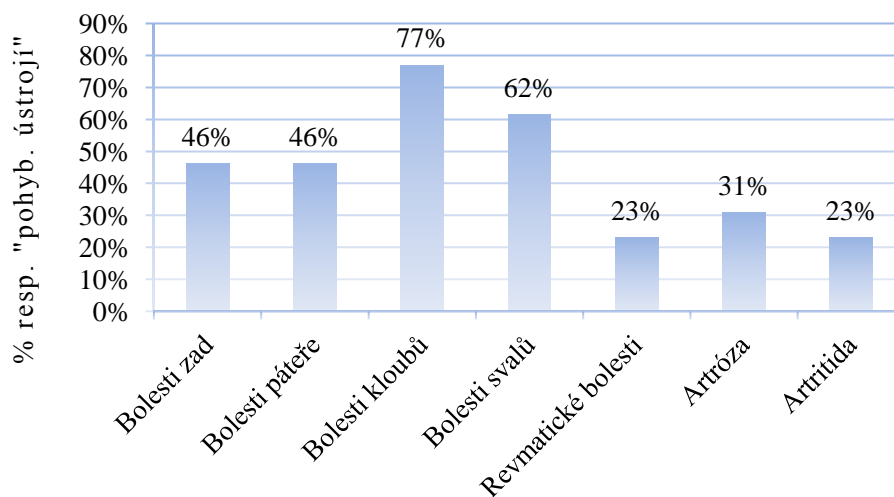


Graf 14 - Léčebné užití konopných přípravků obecně

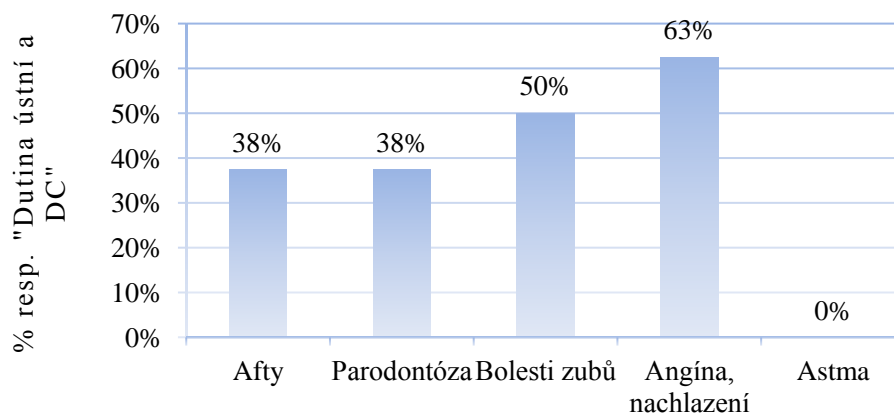




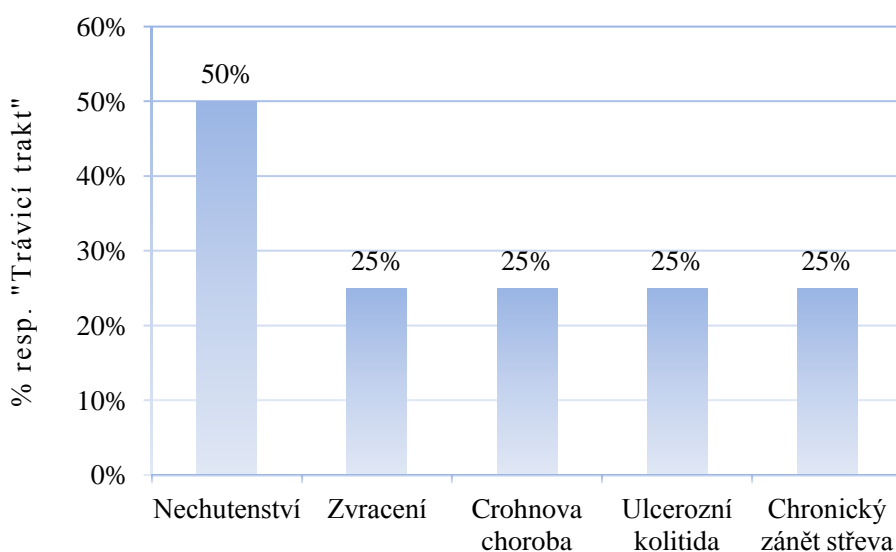
Graf 15 - Léčba kožních onemocnění



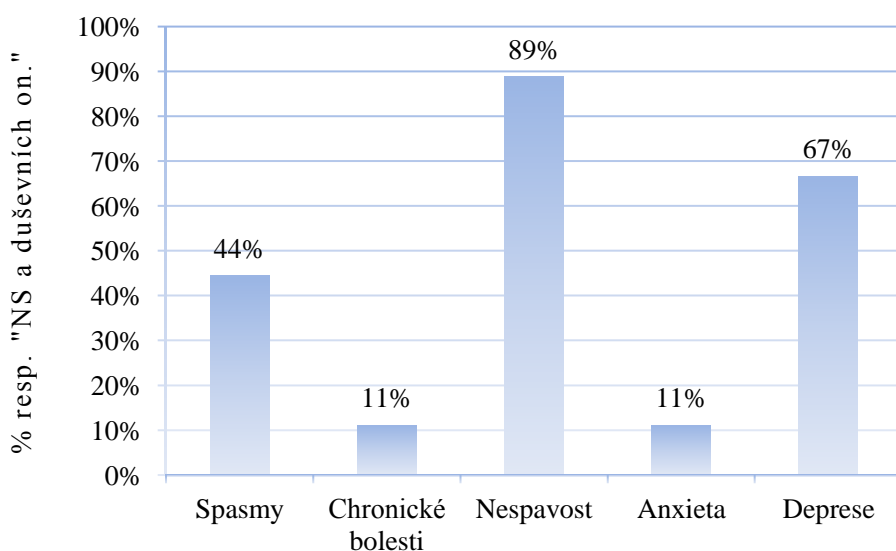
Graf 16 - Léčba pohybového ústrojí



Graf 17 - Léčba dutiny ústní a dýchacích cest



Graf 18 - Léčba onemocnění trávicího traktu



Graf 19 - Léčba onemocnění nervové soustavy a duševních onemocnění

### 10) Vyzkoušel/a jsem tyto doma vyrobené přípravky:

Tabulka 10 - Zastoupení a průměrná účinnost domácích přípravků

Přípravky			Hodnocení účinnosti			Účinnost	Známka
Forma	počet	%	průměr	medián	modus		
						úplné vyléčení	1
Mast	22	49%	2,09	2	2	výrazné zlepšení	2
Tinktura	9	20%	2,38	2	2	mírné zlepšení	3
Extrakt	4	9%	2,00	2	2	stejně jako jiné	4
Ostatní	10	22%	-	-	-	mírné zhoršení	5
CELKEM	45	100%				výrazné zhoršení	6

## Mast

Nejčastější formou přípravku byla mast (22; 49 % všech popsanych přípravků), většina byla připravena z vazelíny (20), v polovině případů (10) pak přímo receptura „podle Bushky“. Mastový základ ze sádla byl zmíněn 2x. Převládalo hodnocení „výrazné zlepšení“, hodnocení „mírné zlepšení“ bylo použito pouze 3x (akné, lupénka, klouby), „úplné vyléčení“ 1x (drobné popáleniny). Celkový průměr hodnocení účinnosti masti byl 2,09, tj. „výrazné zlepšení“.

V kolonce „léčba“ byly u masti zaznamenány následující odpovědi:

*„Záda - bolesti a křeče svalů; ekzém na rukách a nohách; akné - obličej, hrudník, záda; bolesti zad, páteře, kloubů, drobná poranění, drobné popáleniny; bolesti svalů; atopický ekzém; suchá kůže; klouby; opary; lupénka – lokty; popáleniny, klouby, šlachy; popáleniny, šlachy, svaly; klouby, svaly, záda, kůže; péče o kůži; křeče v noze způsobené uskrnutým nervem (při výstupu z páteře); opar rtu; lupénka; popáleniny; popáleniny; sluneční alergie po Dolgitu, artritida kloubů na ruku“*

V kolonce „komentář“ byly tyto odpovědi:

*„Krásně povolí i bez masáže; zpětné získání pohyblivosti, úleva od bolesti, u popálenin rychlé zhojení bez puchýřů; opar se zahojil velice rychle a nebolel, úleva od bolesti, lepší hybnost, opadnutí otoku, likvidace plísně, zrychlená regenerace pokožky?; lepší než léky na uvolnění zad, výraznější účinek a to nemusím nic polykat.“*

## Tinktura

Tinktura byla zmíněna 9x (20 %). Celkové hodnocení bylo o něco horší, 2,38, což bylo způsobeno 3x hodnocením „mírné zlepšení“ při léčbě aft, jinak byla většina hodnocení „výrazné zlepšení“, jak potvrzuje modus i medián s hodnotou 2.

V kolonce „léčba“ byly u tinktury zaznamenány následující odpovědi:

*„Dezinfekce poranění kůže a dutiny ústní, svědivý ekzém; dutina ústní; paradentóza - ústní voda; afty, zánět dásní; klouby, svaly, záda, kůže, dutina ústní; afty; angína, nemoci z nachlazení, bolesti zubů“*

## Extrakt

Extrakt byl nejméně zastoupeným přípravkem (4; 9 %), což je dáno zejména náročností přípravy na technické vybavení a chemikálie. Ve všech případech se jednalo o Fénixovy slzy, které byly jednotně hodnoceny jako „výrazné zlepšení“, průměr je tedy nejlepší ze všech - 2,00. Lepšího hodnocení nedosáhl, neboť po Fénixových slzách sahají většinou pacienti s vážnými onemocněními, kde „úplné vyléčení“ jednoduše není možné, avšak dá se předpokládat takovéto hodnocení např. u hojení ran, odstraňování znamének apod.

V kolonce „léčba“ byly u extraktu zaznamenány následující odpovědi:

*„Chřipka, angína, zánět střeva, léčba otce z následků chemoterapie s až neuvěřitelným úžasem fungující; svaly, křeče, křečovitě stavy svalů; ulcerózní kolitida, nespavost; zmírnění příznaků onemocnění, zlepšení regenerace těla; postižená místa potírám extraktem naředěným tinkturou, nebo občas vnitřně 1x za den extrakt o velikosti zrníčka rýže polknu se soustem jídla.“*

## Ostatní

Zbýlých 10 přípravků (22 %) tvořily většinou pochutiny – nejčastěji konopné máslo a s ním připravená jídla, jednou byl zmíněn konopný krém, vaporizace a Tequilla s kořeny

konopí a pálivou papričkou. Hodnocení většinou nebylo zmíněno. U jídel však byl zmíněn příznivý vliv na „*depresi, nespavost a bolest*“. U inhalace na „*ulcerózní kolitidu, nechutenství, zvracení, bolesti všeobecně, depresi, nespavost*“ a že „*díky inhalaci je rychlý nástup účinků a rychlá úleva od bolesti*“.

### 11) Dekarboxylujete („aktivujete“) konopí, které dále není vystavováno teplotám nad 100 °C?

Pouze 2 respondenti (9 %) uvedli, že konopí předem zahřívají, z toho jeden 8 minut na 120 °C a druhý 2-3 hodiny při 60 °C. Ostatní (20; 91 %) pak tedy, pravděpodobně aniž by to tušili, využívají např. v tinkturách většího zastoupení THCA s protizánětlivými účinky.

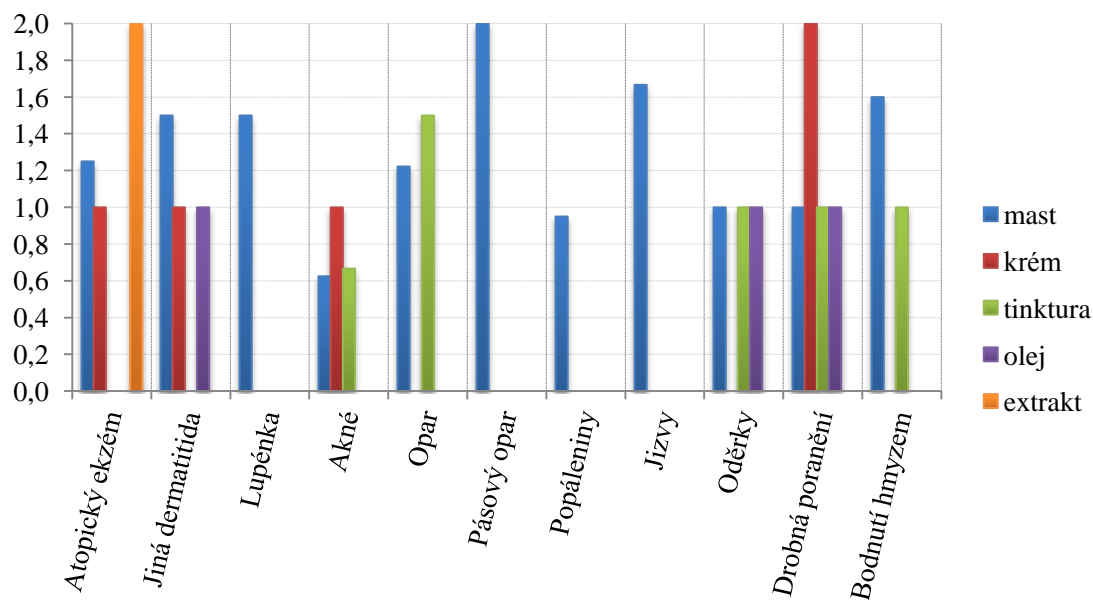
### 12) Jak často používáte přípravky z konopí?

### 13) Hodnocení účinnosti přípravků z konopí

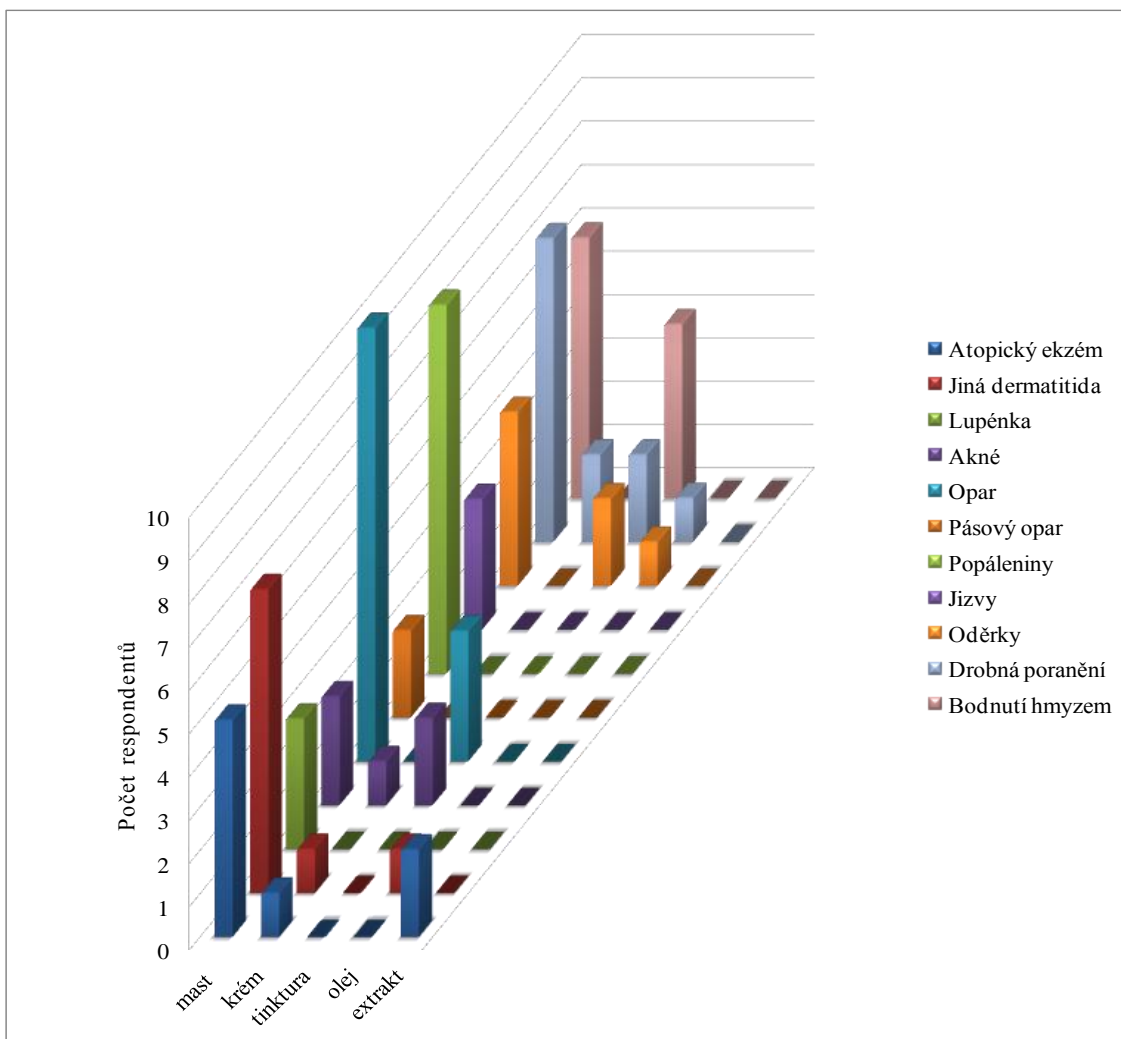
Tabulka 11 – Hodnotící škála

0	vymizení příznaků
1	výrazné zlepšení
2	mírné zlepšení
3	beze změny
4	mírné zhoršení
5	výrazné zhoršení

#### a) Nemoci kůže

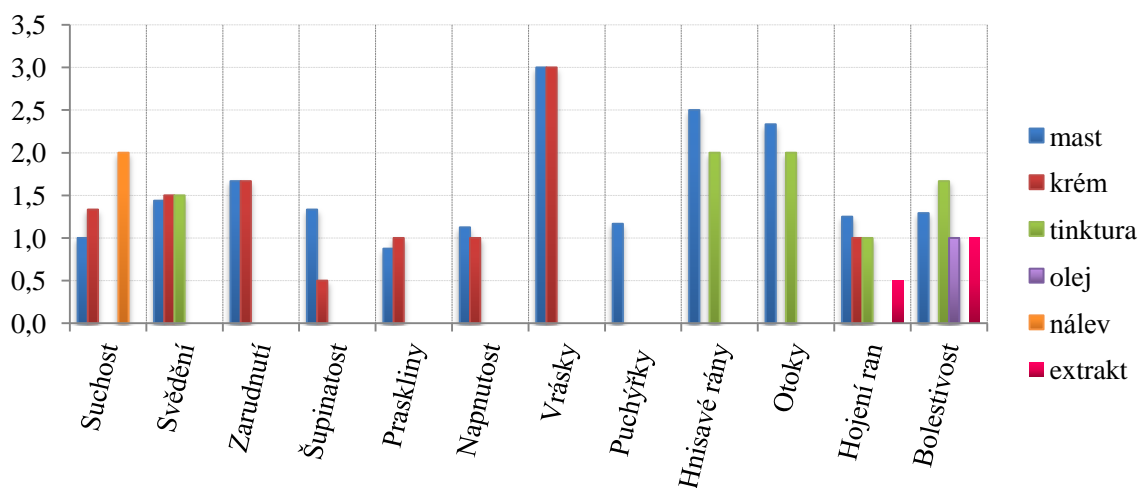


Graf 20 – Průměrná hodnocení účinnosti jednotlivých forem KP na kožní onemocnění



Graf 21 - Zastoupení dermatologických indikací jednotlivých přípravků

**b) Kožní projevy**



Graf 22 - Srovnání účinnosti jednotlivých forem KP na projevy kožních onemocnění  
(0 = vymizení, 1 = výrazné zlepšení, 2 = mírné zlepšení příznaků)

### c) Bolest

Respondenti měli v tabulce zhodnotit účinnost aplikace konopí v léčbě bolesti ohodnocením stupně bolesti před a po aplikaci přípravku. Byla použita verbální škála bolesti (obdobu vizuální analogové škály bolesti VAS<sup>169</sup>):

0 = žádná, 1 = mírná, 2 = středně silná, 3 = silná, 4 = krutá, 5 = nesnesitelná bolest

Průměrné zlepšení bolesti bylo celkově o 2,15 stupně, ale při započtení pouze hodnot, u kterých bylo možné stanovit modus (více než 2 respondenti), bylo průměrné zlepšení o 1,8 stupně.

Tabulka 12 - Hodnocení bolesti před a po aplikaci konopných přípravků

BOLEST			Počet pac.	Průměrná bolest	Min. b.	Max. b.	Mod us	Prům. zlepšení b.
<b>Záda</b>	mast	před	6	2,7	1	3	3	1,7
		po	6	1,0	0	2	1	
	extrakt	před	1	3,0	3	3	-	2,0
		po	1	1,0	1	1	-	
<b>Páteř</b>	mast	před	6	2,7	1	4	3	1,7
		po	6	1,0	0	2	1	
	extrakt	před	1	3,0	3	3	-	2,0
		po	1	1,0	1	1	-	
<b>Klouby</b>	mast	před	8	2,3	1	4,5	2	1,7
		po	8	0,6	0	2	0	
	tinktura	před	1	1,0	1	1	-	1,0
		po	1	0,0	0	0	-	
<b>Svaly</b>	mast	před	8	2,6	1	4	2	2,1
		po	8	0,5	0	2	0	
	extrakt	před	1	4,0	4	4	-	3,0
		po	1	1,0	1	1	-	
	kouř	před	1	2,0	2	2	-	2,0
		po	1	0,0	0	0	-	
<b>Revmatické b.</b>	mast	před	2	2,5	2	3	-	1,5
		po	2	1,0	1	1	-	
<b>Zuby</b>	tinktura	před	1	3,0	3	3	-	2,5
		po	1	0,5	0,5	0,5	-	
<b>Hlava</b>	extrakt	před	1	2,0	2	2	-	2,0
		po	1	0,0	0	0	-	
<b>Migréna</b>	tinktura	před	1	4,0	4	4	-	3,5
		po	1	0,5	0,5	0,5	-	
	kouř	před	1	3,0	3	3	-	3,0
		po	1	0,0	0	0	-	
<b>Šlachy</b>	mast	před	2	3,5	3	4	-	2,5
		po	2	1,0	1	1	-	

**Párový t-test<sup>177</sup> – hodnocení účinnosti konopné masti na bolest (Tabulky 8-12)**

Párovým t-testem byla testována hypotéza  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ , tj. že střední hodnoty bolesti před a po aplikaci masti se rovnají. Použité vzorce:

$$t = \frac{|\bar{x}|}{\sqrt{\frac{s^2}{n}}}, \text{ kde } s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}},$$

n = počet párů v pokusu

$\bar{x}$  = průměr rozdílů hodnot před a po aplikaci

$t_{\text{krit.}(0,05;7)}$  – tabulková kritická hodnota Studentova t-rozdělení - pro hladinu významnosti  $\alpha = 5\%$  ( $p > 0,05$ ), resp.  $1\%$  ( $p > 0,01$ ) a počet stupňů volnosti  $v=n-1$

Tabulka 13 – T-testy pro působení masti na jednotlivé typy bolesti pohybového ústrojí

**Bolest zad**

n	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub>
1	3	1	-2
2	3	1	-2
3	1	0	-1
4	3	2	-1
5	3	1	-2
6	3	1	-2

$\bar{x} = -1,667$

s = 0,516

t = **7,906**

$t_{\text{krit.}(0,05; 5)} = 2,571 <<$

$t_{\text{krit.}(0,01; 5)} = 4,032 << \quad (++)$

**Bolest páteře**

n	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub>
1	3	2	-1
2	2	1	-1
3	1	0	-1
4	3	1	-2
5	4	1	-3
6	3	1	-2

$\bar{x} = -1,667$

s = 0,816

t = **5,000**

$t_{\text{krit.}(0,05; 5)} = 2,571 <<$

$t_{\text{krit.}(0,01; 5)} = 4,032 << \quad (++)$

**Bolest kloubů**

n	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub>
1	2	1	-1
2	3	1	-2
3	4,5	2	-2,5
4	1	0	-1
5	3	1	-2
6	2	0	-2
7	1	0	-1
8	2	0	-2

$\bar{x} = -1,688$

s = 0,594

t = **8,037**

$t_{\text{krit.}(0,05; 7)} = 2,365 <<$

$t_{\text{krit.}(0,01; 7)} = 3,499 << \quad (++)$

**Bolest svalů**

n	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>2</sub> -x <sub>1</sub>
1	2	0	-2
2	1	0	-1
3	3	0	-3
4	3	1	-2
5	2	0	-2
6	4	2	-2
7	4	1	-3
8	2	0	-2

$\bar{x} = -2,125$

s = 0,641

t = **9,379**

$t_{\text{krit.}(0,05; 7)} = 2,365 <<$

$t_{\text{krit.}(0,01; 7)} = 3,499 << \quad (++)$

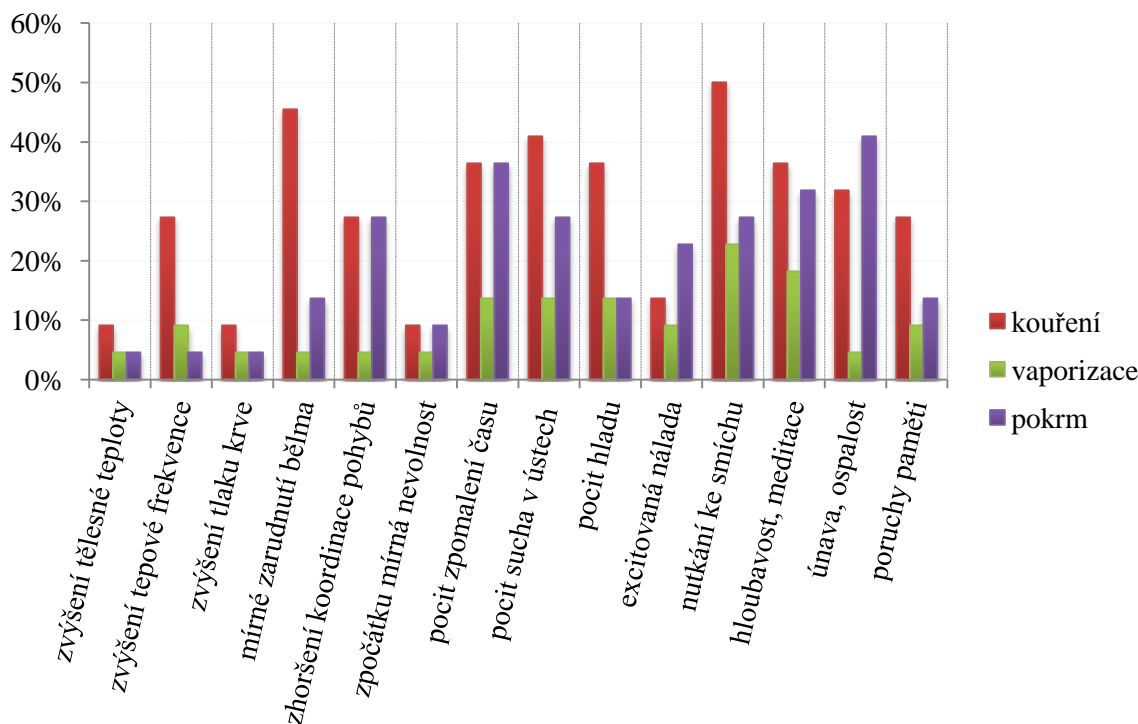
**Závěr:** U všech 4 typů bolesti bylo  $t > t_{\text{krit.}(0,01)}$ , čímž byla vyvrácena hypotéza  $H_0$ , neboť aplikace konopné masti způsobila u pacientů vysoce významné (++) potlačení vnímání bolesti a to na hladině významnosti  $\alpha = 1\%$ .

#### 14) a) Pociťl/a jste někdy vedlejší účinky konopí?

Tabulka 14 - Zkušenosti s vedlejšími účinky konopí

Odpověď	Počet	Procenta
<b>Ne</b>	12	35%
<b>Ano</b>	22	65%
ale jen při počátečním hledání správné dávky	1	3%
občas neodhadnu dávku	4	12%
vedlejší účinky mi nevadí	3	9%
užívám konopí právě kvůli psychoaktivním úč.	6	18%
snažím se psychoaktivním účinkům vyhnout	1	3%
ve vyšších dávkách mi konopí nedělá dobře	8	24%

#### b) Pozorované vedlejší účinky



Graf 23 - Zastoupení jednotlivých vedlejších účinků u různých druhů aplikace

Graf 23 zobrazuje procentuální zastoupení pozorovaných vedlejších účinků u 22 respondentů, kteří vedlejší účinky zaznamenali. Do grafu byly zařazeny pouze způsoby aplikace, kde byl alespoň jeden vedlejší účinek zaznamenán u více než 2 (10 %) respondentů. Tuto podmínku splňovaly pouze kouření, vaporizace a konzumace ve formě pokrmu. Výsledky potvrzují obecně známé poznatky, že kouření způsobuje nutkání ke smíchu a zčervenání očí, požití pokrmu s obsahem konopí pak navozuje únavu a ospalost, čehož se využívá při poruchách spánku.



### c) Dávkování

Tabulku dávkování vyplnilo jen velmi málo respondentů, proto lze jen shrnout, že při kouření a vaporizaci užívají 5-10 vdechnutí. Při topickém užití na kůži nebyly pozorovány známky omámení, s výjimkou aplikace masti na hemoroidy. Ačkoliv je možnost „zhulení se“ při aplikaci masti obvykle považována za mizivou, při aplikaci koncentrované masti na velkou plochu (např. záda) není vyloučena a byl zaznamenán nejméně jeden takový případ, avšak ne mezi respondenty dotazníku. Také aplikace konopných přípravků na prokrvené sliznice, např. v oblasti rekta a genitálií budou vykazovat vyšší vstřebání kanabinoidů do krve a účinek na centrální nervový systém.

#### 15) Pocítil/a jste někdy nežádoucí účinky při užívání konopných přípravků?

85 % respondentů (23) uvedlo, že nežádoucí účinky (NÚ) nepocítili, pouze 4 respondenti (15 %) odpověděli, že ano, avšak pouze jeden NÚ specifikoval („při špatném dávkování: úzkost, pocit chladu, zvýšená tepová frekvence“).

#### 16) Poprvé vyzkoušet léčebné účinky konopí jsem se rozhodl/a na základě:

Nejčastější odpovědí bylo doporučení od přátel (24), následováno informacemi z internetu (8), TV nebo rádia (4), jiné (4), doporučení lékárníka (2), doporučení kožního lékaře (1). Mezi „jiné“ odpovědi patřilo „vzdělání“, „literatura“, „ze zoufalství“ (pacient s neuralgií, 58 let) a „V minulosti jsem kouřil konopí pro zábavu a relaxaci, znal jsem jeho účinky na posílení apetitu a schopnost pomoci usnout“ (pacient s ulcerózní kolitidou, 30 let).

#### 17) Moje zdroje informací o účincích konopí

Tabulka 15 - Tabulka zdrojů informací - sestupně podle zastoupení

Zdroj	Počet	Procenta
přátelé	42	79%
internet	37	70%
www.google.cz	22	42%
české články	22	42%
www.konopijelek.cz	10	19%
vědecké články	10	19%
www.legalizace.cz	8	15%
www.bushka.cz	8	15%
cizojazyčné články	7	13%
www.konopa.cz	6	11%
www.konopijakolek.cz	5	9%
www.semenakonopi.cz	4	8%
www.free-grower.cz	4	8%
www.grower.cz	3	6%
stránky pacientů	3	6%
www.medigrower.cz	1	2%
www.konoptikum.cz	1	2%
časopisy, noviny	19	36%
vlastní experimenty	19	36%

Zdroj	Počet	Procenta
letáčky, brožury apod.	9	17%
lékárník	8	15%
TV	6	11%
rádio	4	8%
studium	3	6%
knihy	3	6%
lékař	1	2%

Otázku zodpovědělo 53 respondentů. Nejčastějším zdrojem informací byli přátelé (79 %), hned poté internet (70 %), kde po obecném vyhledávači google.cz (42 %) byly nejčastějším zdrojem informací stránky konopijelek.cz a vědecké články (po 19 %). Asi není překvapivé, že cizojazyčné články čte pouze mladší generace (respondenti do 30 let), neboť starší generace mají obvykle problémy s angličtinou, která je hlavním jazykem zahraničních publikací. Dalšími častými zdroji pak byly časopisy a noviny (36 %) a vlastní experimenty.

### 5.2.3 Část C: Legalizace konopí

#### 18) Postoj ke konopí a legalizaci

Tabulka 16 – Názory na legalizaci

Odpověď	Počet	Procenta
<b>podporuji úplnou legalizaci</b>	12	22 %
<b>podporuji legalizaci pro léčebné účely</b>	33	61 %
<b>podporuji umožnění prodeje v lékárnách</b>	35	65 %
<b>na recept</b>	34	63 %
marihuanu	25	46 %
vnitřně užívané KP	28	52 %
KP k zevnímu užití	19	35 %
<b>bez receptu</b>	19	35 %
marihuanu	3	6 %
vnitřně užívané KP	9	17 %
KP k zevnímu užití	19	35 %

Na otázku odpovídalo 54 respondentů. 61 % podporuje legalizaci pro léčebné účely.

Pouze 22 % bylo pro úplnou legalizaci, z nichž třetina také podporuje prodej v lékárnách. Ten celkově podporuje 65 %. Tabulka udává zastoupení jednotlivých odpovědí, které mohly být různě zkombinovány. Například vše na recept by chtělo 20 % respondentů, zatímco vše bez receptu jen 6 %. Surové konopí a vnitřní přípravky na recept a zevní přípravky bez receptu 15 %. Pouze surové konopí na recept a vnitřní a zevní přípravky bez receptu pak 7 %.

Pouze 11 % dotazovaných by trvalo na tom, aby bylo konopí dostupné pouze pro pacienty, kteří již prošli standardní léčbou, která jim dostatečně nepomáhá. Naproti tomu 72 % si myslí, že by pacienti měli mít možnost získat konopí jako lék první volby, aniž by museli absolvovat obvyklou léčbu.

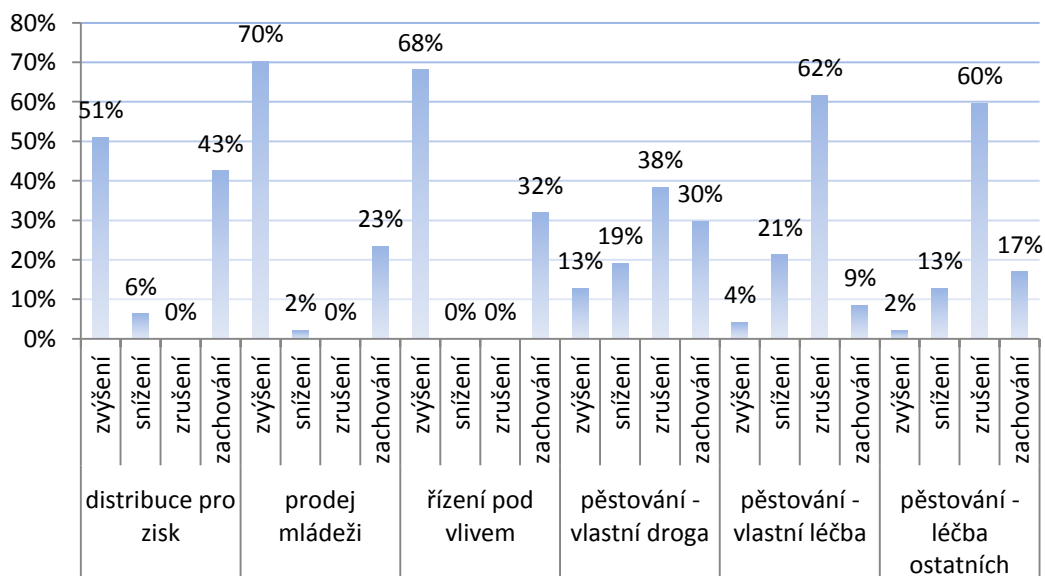
Vyloženě proti úplné legalizaci bylo 7 (13 %) dotázaných.  
21 (39%) dotázaných podporuje rozvoj pěstování technického konopí.

Tabulka 17 - Postoj k samopěstitelství

	Počet	Procenta
chci povolení pěstovat	37	84 %
5 ks bez povolení	24	55 %
bez povolení neomezeně	8	18 %
s povolením již od 1 ks	6	14 %
s povolením od 5 ks	8	18 %
jsem proti samopěstitelství	7	16 %
jiné	2	5 %

Na otázku odpovědělo 44 respondentů, z toho 7 (16 %) bylo proti pěstování pro vlastní potřebu, zatímco 37 (84 %) by chtělo legalizaci pěstování doma. 55 procentům by stačilo, kdyby mohli bez postihu pěstovat do 5 rostlin, z toho 18 % by uvítalo možnost pěstovat i více rostlin s povolením (např. od lékaře). Povolení již od 1 rostliny by vyžadovalo 14 % dotázaných. Bez povolení neomezeně (tedy vlastně úplnou legalizaci) by uvítalo 18 %, mezi jinými odpověďmi bylo do 15 resp. 25 rostlin bez povolení.

### 19) Jsem pro následující úpravu trestů



Graf 24 – Názory na úpravu trestů za činnosti souvisejících s konopím

Otázku zodpovědělo alespoň částečně 47 respondentů. Výsledky odpovídají původnímu předpokladu, tedy že většina bude chtít zrušit tresty za pěstování konopí pro léčbu vlastní (62 %) i ostatních (60 %). U pěstování pro sebe jako drogu, zrušení trestů nad zachováním převažuje jen mírně (38 % oproti 30 %), pro zrušení hlasovalo také 6 z 8 současných kuřáků marihuany, tj. 75 %; 2 hlasovali pro snížení.

Většina respondentů si uvědomuje potřebu ochrany mládeže před drogami, 70 % z nich hlasovalo pro zvýšení (z toho i 6 kuřáků) a 23 % pro zachování trestů, kolik z nich však vědělo, jaké jsou aktuální tresty, není známo. V současnosti je za šíření toxikomanie trest

až 3 roky vězení, resp. při spáchání trestného činu vůči dítěti 1-5 let dle § 287; za výrobu a držení pak až pět let, resp. vůči dítěti 2-10 let, podle § 286 zákona č. 40/2009 Sb.

Většina respondentů by také tvrději trestala řízení pod vlivem marihuany. Zde je ovšem na místě opatrnost, neboť testy na užití marihuany nejsou zatím ve zjišťování, jestli je člověk opravdu aktuálně pod vlivem omamné látky, tak přesné jako alkoholové testery. Tyto testy totiž neměří THC, ale metabolity konopí, které se ve slinách a potu<sup>170</sup> vyskytují i déle než 24 hodin a v moči (vzhledem k ukládání v tukách) ještě i několik týdnů po posledním užití, což by prakticky všechny uživatele léčivého konopí vyřadilo ze silničního provozu. Jediné spolehlivé určení akutní intoxikace je z rozboru krve, kde se stanovuje THC a jeho aktivní metabolity, které by měly být detekovatelné max. 18 hodin po posledním užití. Je sice nesporné, že konopí ovlivňuje negativně schopnosti potřebné k řízení vozidla (pozornost, rychlost rozhodování atd.), avšak bylo prokázáno v řadě studií, že řidiči pod vlivem THC mají tendenci jet pomaleji a nechávat si větší odstup, neboť si toto nebezpečí uvědomují a někdy účinky konopí i nadhodnocují<sup>171</sup>, naproti tomu je známo, že řidiči pod vlivem alkoholu jezdí rychleji a riskantněji.

## 20) Myslím si, že by úplná legalizace konopí:

Tabulka 18 - Názory na vliv úplné legalizace

	Počet	Procenta
vedla by ke zmenšení černého trhu	39	75 %
umožnila by levnou léčbu	37	71 %
měla by pozitivní vliv na společnost	15	29 %
měla by negativní vliv na společnost	10	19 %
měla by negativní vliv na mládež	23	44 %
vedla by ke zvětšení černého trhu	2	4 %
vedla by k vyšší kriminalitě	6	12 %
vedla by k vyššímu počtu nehod	14	27 %
vedla by ke zvýšení počtu rekreačních uživatelů marihuany	27	52 %
jiné	2	4 %

Odpovědělo 52 respondentů. Tři čtvrtiny z nich si myslí, že by úplná legalizace vedla ke zmenšení černého trhu, nicméně ani u legálních drog jako alkohol nebo cigarety se nedaří vymýtít obchod na černo a úniky na daních. Jen o něco méně lidí si myslí, že by legalizace umožnila levnou léčbu pro mnoho onemocnění. Zhruba polovina si však také myslí, že by vzrostl počet rekreačních uživatelů a mělo by to také negativní vliv na mládež. Téměř třetina dotázaných si ale naopak myslí, že by to mělo pozitivní vliv na společnost, neboť by pravděpodobně klesla spotřeba alkoholu, který je častou příčinou agresivního chování.

## 21) Myslím si, že povolení státem kontrolovaných pěstíren podle nového zákona (zákaz samopěstířství, konopí jen v lékárnách):

Tabulka 19- Názory na kontrolované velkopěstírny

	Počet	Procenta
by pomohlo státnímu rozpočtu	21	41 %
by zajistilo kvalitní suroviny	36	71 %
rostliny by byly méně kvalitní než moje	7	14 %

materiál by byl kvalitnější než od dealerů	22	43 %
by omezilo černý trh	21	41 %
by nic nezměnilo	6	12 %
nesouhlasím s takovým povolením	9	18 %
jiné	2	4 %

Z 51 respondentů si 71 % myslí, že tyto velkopěstírny zajistí kvalitní suroviny pro léčbu pacientů, a 43 % se domnívá, že toto konopí bude kvalitnější než od dealerů. Avšak 14 % zastává názor, že to, co se pěstuje ve velkém, nemůže být nikdy tak kvalitní, jako když se člověk sám s láskou stará o svých pár rostlin, což má také samo o sobě terapeutický efekt. Dá se očekávat, že i účinnost vlastnoručně vyrobeného léku bude oproti „neosobnímu“ léku z lékárny vyšší, zejména díky placebo efektu. Nicméně lepší účinnost může být dána i objektivně vhodnějším zastoupením kanabinoidů ve speciálních kmenech konopí, které oficiálně v lékárnách dostupné nebudou. 18 % s povolením státem kontrolovaných pěstíren při současném zákazu samopěstitelství nesouhlasí, zejména kvůli neúměrně vysoké ceně a omezeném výběru dostupných kmenů.

**22) Kdyby zde byla možnost vybrat si, preferoval/a bych k léčbě přípravek:**

*Tabulka 20 - Preferované přípravky*

Přípravek	Počet	Procenta
se syntetickým THC standardizovaný	4	9 %
se syntetickým THC a CBD standardizovaný	1	2 %
s přírodním THC a CBD standardizovaný	12	26 %
přírodní extrakt	39	83 %
- standardizovaný	26	55 %
- nestandardizovaný	1	2 %
- domácí	20	43 %
protože mám kontrolu nad rostlinou	16	34 %
protože je levnější	13	28 %

Z tabulky je patrné, že o syntetická léčiva na bázi konopí není téměř žádný zájem (celkem 11 %). Asi čtvrtina by si vybrala obdobu Sativexu, ale 83 % dává přednost přírodnímu extraktu, většinou standardizovanému, případně domácímu.

**23) Jaká cena farmaceutického přípravku z konopí za léčbu na 1 měsíc by pro Vás byla ještě přijatelná (v případě, že by Vám přípravek opravdu pomáhal)?**

*Tabulka 21 - Přijatelná cena farmaceutického přípravku*

Kč	Počet	Procenta
200	9	17%
500	22	42%
1000	17	33%
2000	3	6%
5000	1	2%

Z 52 respondentů, 42 % by bylo ochotno dát za léky do 500 a 33 % do 1000 Kč, celkový průměr byl 785 Kč. Tato částka přesně odpovídá izraelskému modelu paušální platby za konopí, kdy pacienti platí necelých 10 % minimální mzdy (v Izraeli jsou to

v přepočtu necelé 2 tisíce Kč, avšak v ČR odpovídá 10 % minimální mzdy právě 800 Kč.) nezávisle na množství vyzvedávaného konopí (20-100 g). Konopí za cenu, o jaké se spekuluje, tj. přes 5000 Kč za měsíc, nebude nikdo ochotný koupit.

#### **24) Jak byste si představoval/a úpravu zákona o konopí?**

Několik názorů respondentů:

*„Jsem pro možnost pěstování si konopí doma při omezení počtu rostlin na hlavu, v případě nutnosti většího počtu možnost zažádat o povolení pro zvýšení u lékaře. Vyrábět přípravky z konopí ve velkém množství by mohly jen certifikovaným pěstírny a materiál by dodávaly farmaceutickým firmám, které by měly povinnost dělat analýzy obsahových látek pro všechny přípravky, u vnitřního podání navíc extrakty standardizovat. Výrobky jiné než s topickou zevní aplikací pouze na předpis. Tj. masti a krémy nechat volně prodejně.“*

*„Pěstovat by ho mohla jen osoba, která ho potřebuje pro své uzdravení či pro zmírnění obtíží, a dále osoba, která by případně pěstovala rostlinu za tuto osobu, jelikož by k tomu osoba nemocná nebyla schopná. Distribuovat může pouze lékárna či krámy s alternativní léčbou. No, je to těžké, jak by se to nezneužívalo. Asi bych zavedla nějaký seznam pěstitelů, a pokud by se na někoho přišlo, a v seznamu by nebyl, potrestala bych ho velmi vysokou pokutou či odnětím svobody.“*

*„Netřeba tolik měnit zákony. Pokud soud neprokáže výrobu drogy a šíření toxikománie (mimo podání za účelem vyléčení), tak by se měl řídit ústavními právy člověka a zprostit ho obžaloby“.*

*„Podle mě by se přípravky měly vydávat pouze v lékárnách a být na předpis. Nedávno jsem četla článek o legalizaci konopí v USA, ve státě Kalifornie, kde se to vymklo z rukou a stal se z toho byznys pro doktory, kteří začali hromadně předepisovat léčivé přípravky s konopím, tak nevím.... Jinak článek byl v časopise Nový prostor (únorové číslo - Článek spor o kytku, Radka Hetmánková.“*

*„Plnoletá osoba, pěstování pro vlastní potřebu, pěstitel přejímá zodpovědnost za nakládání s konopím, zvýšení věku pro užívání konopí (mimo lékařské účely) na 21 let.“*

*„Povolení pěstování a nákupu konopí pro lékařské účely a vlastní potřebu, při zneužití a distribuci za účelem výtěžku pak trestní zodpovědnost stejná jako u alkoholu.“*

*„Nikdy, nikdo a nikde nezabrání 100% zneužití konopí.“*

*„Myslím si, že bude zneužíváno vždy. Nejsem pro úplnou legalizaci, ale pouze pro legalizaci pro léčebné účely - tudíž z mého pohledu by stále byla spousta uživatelů, kteří by se snažili zákony obcházet nebo přímo porušovat.“*

*„Několik firem (3-7) by pěstovalo rostliny se standardizovaným obsahem účinných látek, zpracovaly by extrakty přímo do lékových forem. Pokud by se látky vyráběly průmyslově, postup stejný, firem ne mnoho, aby byla možná dostatečná kontrola.“*

*„Na povolení odborného lékaře (lékařů) pěstování, výdej-v lékárně na Rp.“*

*„Pěstovat by směl každý pro osobní potřebu s omezením 5 rostlin pro rekreační/léčivé účinky. Dále lidé se špatně léčitelnou nemocí (např. roztroušená skleróza) by dostali povolení pěstovat kolik rostlin chtějí, aby jim to stačilo na výrobu mastí/léků. Distribuce by byla zakázána jako doteď, byla by možná pouze pro vlastní potřebu s výjimkou darování nějaké osobě zdarma.“*

## 5.2.4 Část D: Pěstování konopí

### 25) V případě že používáte konopí, pěstujete si ho sám a proč?

Na tuto otázku odpovědělo 16 respondentů „ne“, 14 „ano“, zbylých 25 otázku vynechalo.

Z 16 osob, které KP užívají, ale nepěstují, 10 uvedlo, že přípravky dostává od známého, pouze 1 od známého kupuje a nikdo nevedl, že by konopí kupoval od dealera. 2 respondenti uvedli, že se chystají pěstovat a 7 by pěstovat chtělo, ale nemá pozemek (3), neví, kde vzít semena (2), neví, jak pěstovat (2), má strach z udání sousedy (2), nebo chce pěstovat, až to bude legální (3)

Ze 14 osob, které pěstují svoje konopí, 12 vyrábí masti, 6 tinktury, 3 extrakty a 3 oleje. 5 také používá konopí ke kouření a 3 k vaporizaci.

10 uvedlo, že pěstují venku na zahradě, 2 ve skleníku, indoorové pěstování nevedl nikdo.

4 uvedli, že pěstují sativu, 7 indiku, 3 křížence a 5 nevědělo, jakou odrůdu mají, někteří uvedli, že pěstují více odrůd.

Semínka měli pěstitelé v 9 případech vlastní z předchozích let, 10 od známých, 2 z internetového a 2 z kamenného grow-shopu.

Překvapivě, pouze 5 pěstitelů uvedlo, že mají strach z udání policii, kdežto 8 strach nemá. Třem bylo již konopí i ukradeno.

Množství potřebného konopí za rok uváděli od 50 do 1000 g, průměrně 450, potřebný počet rostlin pak od 1 do 25, nejčastěji 5.

K výrobě léčivých přípravků respondenti používají 50 až 100 % úrody, průměrně 88 %, pouze po dvou respondentech uvedlo, že užívají část také ke kouření, vaporizaci nebo konzumaci.

## 5.2.5 Část E: Osobní údaje

### 26) Respondenti

Dotazník celkem vyplnilo 22 mužů (40 %) a 33 žen (60 %) ve věku od 19 do 82 let. Průměrný věk byl 33 let, avšak nejčastější věk byl mezi 21 a 26 lety.

Nejčastěji pocházeli respondenti z Jihomoravského a Moravskoslezského kraje, nadpoloviční většina pocházela z Brna nebo Ostravy, což koresponduje s výskytem mých známých a spolužáků, kteří tvořili většinu respondentů. Zcela neznámých bylo asi jen 5 respondentů, kteří na dotazník narazili náhodou na různých webech, a 3 pacienti z lékárny. V ostatních případech se dotazník šířil po známosti mailem nebo přes facebook.

### 27) Vzdělání a zaměstnání

49 % respondentů tvořili studenti VŠ, z toho 24 % byli spolužáci z farmacie. Respondentů se zdravotnickým vzděláním bylo celkem 33 %, z toho 5 % lékárníků absolventů, celkem tedy 29 % farmaceutů.

Přírodovědné vzdělání měla 4 % respondentů (studenti i absolventi), technické 24 %, humanitní 7 % a ostatní 15 %.

Pracujících bylo celkem 35 %, v důchodu 9 %, po jednom respondentovi byly zastoupeny kategorie student SŠ, v domácnosti, na mateřské a v invalidním důchodu.

Tabulka 22 -  $\chi^2$ - test rozdílu empirických četností mužů a žen s a bez zkušenosti s produkty z nelegálního konopí

	Ano	Ne	$\Sigma$
Muži	19	3	22
Ženy	23	10	33
$\Sigma$	42	13	55
	$a_0=16,8$	$c_0=25,2$	
	$b_0=11,6$	$d_0=7,8$	
	$\chi^2=1,51791$	krit.h. $\chi^2=3,84$	

$$\chi^2 = \left( \frac{ad - bc}{n} \right)^2 \cdot \left( \frac{1}{a_0} + \frac{1}{b_0} + \frac{1}{c_0} + \frac{1}{d_0} \right)$$

$$a_0 = \frac{(a+b)(a+c)}{n}; b_0 = \frac{(a+b)(a+d)}{n};$$

$$c_0 = \frac{(a+c)(c+d)}{n}; d_0 = \frac{(b+d)(c+d)}{n}$$

Legenda	Znak B		
Znak A	+	-	Součty
+	a	b	a + b
-	c	d	c + d
Součty	a + b	b + d	n

Hodnota  $\chi^2$  v tabulce (1,51) je nižší než tabulková kritická hodnota  $\chi^2$  rozdělení, které má pro jeden stupeň volnosti a hladinu významnosti 0,05 hodnotu 3,84.<sup>177</sup> Výsledek  $\chi^2$  – testu nezávislosti a homogenity neprokázal závislost experimentování s konopím na pohlaví, muži ve zkoumané skupině neprojevovali výrazně vyšší tendence k užívání konopí než ženy, jak by se dalo předpokládat.

## 28) Škodlivé faktory v zaměstnání nebo škole

27 % dotázaných uvedlo, že na ně škodlivé faktory nepůsobí, 63 % uvedlo, že ano. Nejčastějším faktorem byl stres, pak sedavé zaměstnání, chemikálie, prach a zvedání břemen.

16 % respondentů užívá konopí právě k léčbě onemocnění spojených se svým zaměstnáním.

Dalších 16 % si nemyslí, že tyto škodlivé faktory souvisí s onemocněním, které léčí konopím, 4 % si myslí, že částečně, 5 % neví a 31 % své zdravotní problémy neléčí konopím.

## 29) Preferovaná léčba

Z 50 osob, které otázku zodpověděly, 78 % dotázaných využívá k léčbě klasickou medicínu, 24 % alternativní medicínu (reiki, shiatsu, biorezonance, kineziologie, jóga, lázně, masáže), 8 % homeopatii, 32 % chemická léčiva, 40 % fytoterapii a přírodní léčiva, 28 % doplňky stravy.



### **30) Jaký názor má na léčbu Vašich zdravotních problémů Váš lékař?**

Opět z 50 respondentů, 19 (38 %) se neléčí konopím, u 21 (42 %) lékař o jejich léčbě konopím neví, 5 lékařů to ale schvaluje, 3 lékařům je to jedno, 1 lékař léčbu konopím neschvaluje a jeden ho naopak sám doporučil.

### **31) Kouření**

Nikdy nekouřilo 24 dotazovaných, 6 bylo bývalých kuřáků, kteří kouřili průměrně 9 let (2 až 17) a přestali v průměru před 12 lety (1 až 35), současných kuřáků tabáku bylo 16 s průměrným počtem 54 cigaret za týden (párkrát ročně až 20 denně, medián 3 denně).

Kuřáků vodní dýmky bylo 9, nejčastěji kouřili dýmku asi 4 x do roka.

Marihuanu kouří v současnosti 8 respondentů, z toho 6 pro zábavu (nejčastěji 2x měsíčně) a 2 pro léčebné účinky (denně). Celkový průměr byl 13x měsíčně (0,25-60x za měsíc)

### **32) Alkohol**

Alkohol nepije celkem 8 % z 53 respondentů, z toho polovina z vlastního přesvědčení a druhá polovina ze zdravotních důvodů.

Pouze doporučené množství (ženy 1 porci, muži 2 porce denně) pije 75 % respondentů, z toho 17 % výjimečně (několikrát ročně), 42 % příležitostně (párkrát měsíčně), 21 % pravidelně (několikrát týdně) a 2 % denně.

Větší množství alkoholu pije celkem 53 %, z toho 36 % výjimečně, 9 % příležitostně, 8 % pravidelně a 2 % denně.

24 % pije několikrát měsíčně doporučené a zároveň výjimečně větší množství alkoholu a 77 % z této skupiny tvoří studenti (11 ze 13).

### **33) Jiné drogy**

44 respondentů uvedlo, že s jinými drogami zkušenosti nemá, pouze 9 uvedlo, že ano (5 mužů a 4 ženy), z toho 6 mělo zkušenost s hašišem (5 užívá hašiš občas, 1 užíval v minulosti) a 7 i jinými než konopnými drogami. 4 zkusili extázi, 1 pervitin, 1 kokain, 2 LSD a 4 lysohlávky, z toho jeden respondent kromě občasného užívání hašiše zkoušel jednou pervitin, kokain i lysohlávky. Kromě hašišu se většinou jednalo o jednorázové vyzkoušení ze zvědavosti nebo max. 5x. Pouze lysohlávky a extáze měly i vyšší počet užití.

## 5.2.6 Část F: Příběhy pacientů

„Používám na křeče v noze způsobené uskrínutím nervu (při výstupu z páteře) – výrazné zlepšení.

Při prvním "záchvatu" jsem nespal po deset dnů více jak dvě nebo tři hodiny "v kuse". Usínal jsem uprostřed věty, poloomdlával při pohybu, začínal jsem mít halucinace. Ibalginy apod. nezabíraly. Několik hodin po konzumaci "legálního" čaje posíleného "legální" tinkturou a po masáži páteře i postižené nohy "nelegální" masti jsem byl schopen spát pět hodin v noci a další tři hodiny ve dne. Po třech dnech takovéto konopné léčby jsem byl schopen pohybovat se po bytě a po týdnu jsem šel bez cizí pomoci ven!“ (muž, 58 let)

„Ekzémem jsem trpěla hlavně v raném dětství, potom moje problémy ustoupily, během střední školy jsem ekzém neměla prakticky vůbec. Situace se zhoršila zhruba po prvním roce na VŠ. Myslím si že roli hrálo víc faktorů, jednak přestěhování do města s horší kvalitou ovzduší, nový životní styl a stravování, stres ze zkoušek, práce v chemické laboratoři, nejspíš od každého něco, každopádně ekzém se znovu objevil (ruce, loketní jamka na levé ruce). Zkoušela jsem konopnou mast z lékárny, ale nepozorovala jsem nějakou výraznější změnu, navíc mi moc nevyhovovala její konzistence. Taky jsem občas používala Locoid, který sice zabírá, ale nedá se používat dlouhodobě. Asi před měsícem nebo dvěma jsem dostala od známého domácí mast z konopí (dělá ji ze sádla). Po začátku jejího používání jsem pozorovala velké zlepšení. Tato mast sice není úplně ideální z hlediska hydratace kůže (pořád je po použití hrubá a sušší), ale zato urychluje a zlepšuje hojení prasklin a rozškrábané kůže. Po určité době už ale zlepšování jakoby ustalo a teď je stav víceméně neměnný, tzn. kůže je určitě v lepším stavu než před začátkem používání masti, sice není úplně zahojená, ale už se ani nezhoršuje. Každopádně mi konopná mast určitě pomohla.“ (žena, 21 let)

„Moje tchýně ji používá na lupénku, nic jí nepomáhalo, tak jsem jí vyrobil mast a zlepšilo se to asi o 20%.“

„Zarůstání nehtu u palce (v minulosti už 2x na chirurgii - poprvé ablace nehtu na pravé noze, podruhé stržení nehtů na obou palcích, ale zanedlouho opět recidiva) - tentokrát oba valy na pravém palci, zkusil jsem léčebnou metodu pomocí náplasti ([http://health.ic.cz/zarustajici\\_nehet/](http://health.ic.cz/zarustajici_nehet/)) a jako dezinfekci jsem používal konopnou tinkturu s koncentrovaným alkoholem - po pěti týdnech začalo k lehkému naleptávání kůže a potom i nelehkému, nicméně na vině bylo určitě i vteřinové lepidlo, které jsem používal k zachycení náplasti; při vysazení obojího (od 8. týdne) se kůže vzpamatovala, dále používám jako dezinfekci Betadine a jako lepidlo žádné lepidlo a levý val vypadá (od 14. týdne), že by časem mohl přežít, celkově se prst zklidnil; konopnou tinkturu používám už jen 1x týdně a ředěnou (1:1)...“ (muž, 22 let)



Obrázek 27 – Zarůstající nehet – 1., 9. a 16. týden

„Od 18 let trpím ekzémem na rukách, který se výrazně zhoršil po nástupu na VŠ, zejména vlivem práce s chemikáliemi v laboratorních cvičeních. K výsevu ekzému pravidelně dochází také během zkouškového období vlivem stresu. Na kůži se objevují malé puchýřky naplněné čirou tekutinou, které velmi svědí. Tyto puchýřky působí otok prstů, takže značně omezují jejich hybnost, navíc při ohnutí prstů praskají a z vyteklého séra se postupně tvoří tuhé krusty, které se v ohybech lámou za vzniku bolestivých a někdy až krvavých prasklin. Krusty a odumřelá kůže se pak v případě zanedbání léčby odlučují ve velkých plátech. V takovém stádiu hojení trvá asi 14 dní, s konopím asi týden.

Jednou však došlo z neznámého důvodu k výsevu velmi bolestivých puchýřků naplněných bílou tekutinou, které se postupně zvětšovaly a spojovaly, až došlo k podhnisání většiny kůže na povrchu palce na pravé ruce. Byla aplikována řada přípravků na doporučení jednoho dermatologa, včetně kortikoidního krému Diprosone, avšak ke zlepšení nedošlo a následně se infikované puchýře objevily i na dalších prstech a dlani druhé ruky (viz fotky níže). Poté, co mi zřítověl prstýnkem zaškracený oteklý prsteníček, byl druhým dermatologem nasazen kombinovaný kortikoidní krém s antibiotikem Belogent. Na svědění, otok a dezinfekci jsem však celou dobu používala také konopnou tinkturu, která tyto stavy zmírňovala a konopnou mast jsem aplikovala pod obvaz do školy. Nebyl to sice zrovna ideální postup na mokvající kůži, nicméně tehdy mi to přišlo jako schůdnější řešení, než po příchodu ze školy strhávat obvaz i s přilepenou kůží. Samozřejmě že nejlepším řešením by bylo neobvazovat rány vůbec, aby mohly volně dýchat, ale nechtěla jsem riskovat zavlečení další infekce v MHD cestou do školy a následně ve škole a omluvit se ze cvičení z důvodu „ekzému“ by asi neprošlo. Každopádně, tato ekzémová epizoda trvala déle než měsíc do úplného vyhojení a po tu dobu bylo velmi obtížné vykonávat veškeré každodenní činnosti, natož pak absolvovat cvičení v laboratořích. Znovu bych nic podobného zažít nechtěla, takže preventivně používám zhruba 10x denně některý z oblíbených krémů na ruce a při sebemenším náznaku výsevu ekzému aplikuji na puchýřky tinkturu, která je vysušuje a zároveň zmírňuje otok a hlavně odstraňuje úporné svědění. Když ekzém dojde do suché fáze, místo tinktury používám konopnou mast. Předchozí roky to byla vazelinová mast, ale nedávno jsem měla možnost vyzkoušet mast z palmového oleje a včelího vosku a musím zkonstatovat, že je mnohem příjemnější. Pomocí těchto opatření se mi již dva roky daří udržet ekzém pouze v mírnější formě, podobné jako je na obrázku dole vlevo a díky zvýšení pitného režimu a také nalezení konečně vyhovujících krémů na ruce, už moje ruce nevypadají o 40 let starší. A kortikoidy jsem od té doby nepoužila. (žena, 24 let)

## Fotodokumentace obvyklého průběhu ekzému (dyshidróza)



*Počátek vzplanutí ekzému – výsev svědivých vezikul, otok*

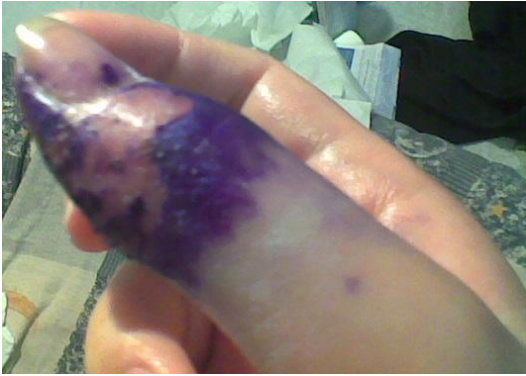


*Pozdější stádium – spojování vezikul, vznik krust a odlučování lichenifikované kůže*



*Stav po mírnějším vzplanutí ekzému – dohojování vezikul, suchá, vrásčitá kůže*

## Komplikace ekzému – hnisání puchýřů část I. - palec



*Výsev zahnisaných puchýřků, postupné zvětšování a spojování puchýřů až odloučení většiny kůže na palci, terapie – Diprosone krém (kortikoid), genciánová violet, zinková pasta, koupele v roztoku hypermanganu, peroxid vodíku (začátek 3/2010)*



*Po asi týdnu kvůli dalším komplikacím nasazen Belogent (antibiotikum + kortikoid), po skončení mokrání dohojování pomocí konopné masti (konec 3/2010)*



*Stav asi 3 týdny po dohojení, ztenčená suchá kůže, nový mírný výsev (konec 4/2010)*

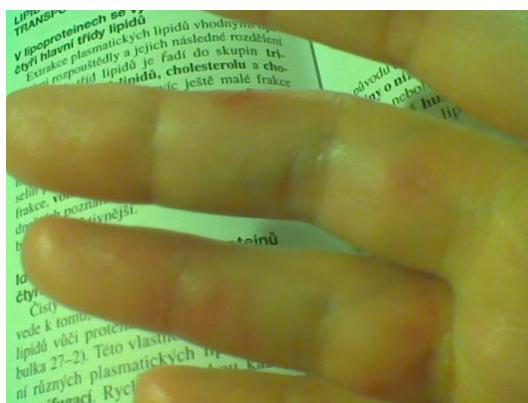
## část II – ostatní prsty



*Po několika dnech po výsevu na palci výsev dalších hnisajících puchýřů na ostatních prstech, na prsteníčku komplikace – zaškrvení oteklého prstu prstýnkem (3/2010)*



*Nasazení Belogent krému, konec mokvání, tvorba strupů*



*Dohojovací fáze, aplikace konopné masti*

## DISKUSE

Pro domácí přípravky existuje řada receptur a postupů, které se poměrně liší. Zatím nelze stanovit, který z postupů je nejlepší či nejúčinnější, neboť k tomu by byla zapotřebí chemická analýza jednotlivých přípravků, avšak připravených z jedné homogenní várky konopí. Nicméně i tak není obsah kanabinoidů při léčbě kožních onemocnění jediným kritériem účinnosti. Neméně důležitý je vlastní masťový základ, jehož výběr by měl být přizpůsoben danému kožnímu problému. Špatná volba vehikula je mnohdy příčinou špatné snášenlivosti a horší účinnosti konopných mastí.

V současnosti začínají lidé dávat na poli kosmetiky přednost rostlinným olejům před ropnými produkty, jako jsou tekutý parafín nebo vazelína. Ty jsou však stále základními surovinami pro farmaceutické výrobky v oblasti dermatologik<sup>168</sup>. Ačkoliv jsou léty osvědčené a většinou považovány za nedráždivé a indiferentní, jejich hlavní funkcí je pouze tvorba okluzní vrstvy na kůži, která brání perspiraci a tím ztrátě vody z kůže. Trend v péči o pokožku však směřuje k využívání pro lidskou kůži přirozenějších olejů a tuků, které mají lepší vstřebatelnost a pokožku také vyživují. Jejich nevýhodou je však menší stabilita a kratší skladovatelnost.

Ačkoliv se domácí konopné masti u nás připravují většinou z vazelíny, byly v dotazníkovém průzkumu domácí přípravky hodnoceny velmi kladně. Nicméně spojení vhodnějšího masťového základu, jakým se zdá být např. kokosový<sup>178</sup> nebo palmový olej s konopným extraktem by mohlo vést k ještě lepším terapeutickým výsledkům a vzhledem k příjemnější konzistenci a vůni, také k lepší compliance při pravidelné aplikaci. Navíc CB2 agonistické působení obsažených kanabinoidů např. stimuluje tvorbu kožního mazu, čímž působí přímo na příčinu suché pokožky, nejen potlačuje příznaky, jako např. aplikace samotného parafínu či vazelíny.

Nejsnadnějším způsobem výroby konopných přípravků je rozpouštění hotového extraktu v požadovaném vehikulu. V kapitole o extraktech bylo uvedeno několik postupů, které se lišily jednak rozpouštědly (většinou však lze využít ethanol), ale zejména délkou louhování rostlinného materiálu v rozpouštědle. Ta byla ve starých lékopisných recepturách 2, resp. až 7 dní, Pegasovy kapky se louhují 3 dny, Fénixovy slzy pouhé 3 minuty a hašiš dokonce jen 30 sekund, tinktury obvykle i 2-3 týdny. Jaký má vliv délka louhování na obsah látek v extraktu, by bylo potřebné zjistit opět laboratorní analýzou. Stanovení optimální doby macerace a míry saturace rozpouštědla obsahovými látkami v časových intervalech je základním předpokladem pro tvorbu technologického předpisu pro přípravu konopného extraktu, např. v lékárnách, neboť je neekonomické zbytečně prodlužovat dobu přípravy, když výsledný produkt tím už nezíská vyšší kvalitu.

Nemyslím si, že současná nová podoba zákona o léčivech dokáže pacienty přimět kupovat (drahé) konopí v lékárnách místo pěstování doma. Do budoucna bych si úpravu zákona o konopí představovala po vzoru Kanady, tedy umožnění domácího pěstování omezeného počtu rostlin nemocným nebo jím pověřenou osobou, na určitém pozemku a na základě licence vydané státním orgánem na doporučení ošetřujícího lékaře, která by nemocné chránila před policejním postihem. Konopí by však mělo být předepisováno či doporučováno na mnohem širší okruh nemocí a ne lékaři vybraných odborností, ale lékaři (či lékárníky, léčiteli), kteří toho o léčbě konopím dostatek ví a také mají zájem pacienty sledovat a dokumentovat výsledky jejich léčby a na jejich základě zvážit prodloužení licence. Tento lidský přístup a zájem o individuálního pacienta bohužel

v dnešní době hodně lékařů postrádá. Zároveň by však měly existovat i zdroje kvalitního konopí pro pacienty, kteří si ho nemohou pěstovat sami, avšak za rozumnou cenu. Také by měly být zřízeny laboratoře, které by prováděly pro pacienty cenově dostupnou analýzu obsahu účinných látek v dodaných domácích přípravcích a případně také z donesené suroviny přípravek vyrobily.

Konopí není v ničem rozdílné od ostatních bylin pěstovaných nebo volně rostoucích u nás. Je příbuzné s chmelem a kopřivami, kterým se u nás daří velmi dobře. Není to rostlina nijak náchylná na pěstební podmínky, roste sama, nepotřebuje žádné okopávání a v podstatě ani pesticidy, neboť má minimum škůdců, a vysoké rostliny mají také velkou výnosnost. Jedinými podmínkami pro kvalitní úrodu jsou dostatek slunce, vody a dobrá zemina s dostatkem výživy, nejlépe v podobě přírodních hnojiv, která neobsahuje toxické látky a těžké kovy, protože ty konopí, stejně jako kopřivy, rádo vytahuje ze země a jejich následný obsah v rostlině je pro léčebné účely pochopitelně nežádoucí. Propagované pěstování speciálních malých kříženců pod umělým osvětlením v halách je poměrně zbytečný nadstandard a z rostliny, která je za normálních podmínek v podstatě plevem, který zahluší vše kolem, dělá uměle choulostivou rostlinu, která potřebuje speciální zacházení.

Zpracování konopí se v ničem neodlišuje od zpracování běžných bylin, které jsou renomovanými výrobci bylinných čajů také podrobovány lékopisným analýzám na čistotu a obsah účinných látek. Rostlinný materiál nikdy nebyl standardní s pevně daným obsahem látek, neboť ten závisí na mnoha faktorech, jak genetických, tak na vlivu prostředí. Tyto pokusy o standardizaci, po vzoru nelegálních pěstíren, produkci léčivého konopí zbytečně prodražují. Troufám si tvrdit, že pokud by byla možnost vybrat si mezi konopím pěstovaným outdoor za běžných podmínek, které by následně bylo podrobena analýze a vyhovovalo by určitým limitům a bylo by dostupné např. v lékárnách, stejně jako jiné byliny a za podobně nízkou cenu, většina pacientů by mu dala přednost před tím předraženým z pěstíren a část možná i před pěstováním doma. Zejména pro přípravu topických lékových forem by takovéto konopí bylo více než vyhovující, neboť pro lokální formy aplikace není rozhodující množství THC, které bude v konopí z pěstíren značně vysoké.

Ve 40. letech naši vědci kolem prof. Kabelíka, kteří účinky extraktů z konopí zkoumali, také neměli k dispozici takto potentní kmeny, ty jsou až výdobytkem moderní doby. A přesto dosahovali s místní aplikací extraktu indického konopí vynikajících výsledků, které mnohdy předčily účinností i v té době běžně užívaná antibiotika u některých zdravotních problémů, zejména v oblasti hlavy (stomatologie, otitidy, sinusitidy). O THC se v té době ještě nevědělo, avšak byl znám kanabidiol a českým týmem byla objevena kyselina kanabidiolová, které připisovali mimo jiné antibakteriální účinky. Navíc již tehdy vědci předpokládali synergii všech obsažených látek, jejichž komplex je účinnější než látky izolované.

Přístup ministerstva zdravotnictví a SÚKLu považuji za poněkud zvláštní, kdy na jedné straně v podstatě neuznávají léčivé účinky konopí a považují ho za jakýsi podřadný podpurný prostředek, a proto nechtějí dovolit úhradu ze zdravotního pojištění, na druhé straně však na jeho pěstování kladou nároky blížící se pomalu syntéze v laboratoři, jako kdyby se snad jednalo o léčivo dávkované v mikrogramech. Odvolávají se přitom na zastaralé mezinárodní úmluvy o drogách, které byly přijaty



před padesáti lety na základě přinejmenším zkreslených informací o účincích konopí a které nikdo nemá vůli aktualizovat.

Zneužívání návykových látek zejména mladými lidmi je sice problém, ale tento problém nelze vyřešit žádným zákonem o drogách. Je to totiž problém nefungující společnosti a zejména její základní jednotky, kterou je rodina. To, jestli člověk bude pít alkohol, kouřit nebo brát drogy je čistě na jeho rozhodnutí a jak se člověk rozhoduje, je, kromě vrozených predispozic, výsledkem výchovy a působení nejbližšího okolí a zejména dostupnosti relevantních informací. Snaha o minimalizaci zneužívání návykových látek by se proto neměla ubírat cestou represí, ale osvěty a informování společnosti a povzbuzování sebevědomí dětí a mladých lidí ze strany rodiny a školy, aby nepodléhali působení davu a toho co je „in“, ale aby dokázali odlišit, co je správné. Bohužel dnešní hektický a stresující způsob života vede k rozkladu mezilidských vztahů a mnoho lidí, mladých i starších, pak hledá únik z nepříjemné reality v podobě drog. Ale konopná sušenka na noc je v mnoha ohledech schůdnější řešení než půl láhve alkoholu nebo prášky na spaní. Ano, i konopí má svá rizika, ale v porovnání s běžnými léčivými, ale i legálními drogami, jsou menší. Účinek konopí je navíc komplexní a dokáže zmírnit mnoho obtíží najednou, čímž eliminuje nutnost používat mnoho léčiv současně. Při vnitřním užívání je však na místě konzultace s kvalifikovanou osobou a pečlivá volba použitého druhu konopí a cesty podání, přizpůsobená individuálním potřebám pacienta.

O konopí je toho již mnoho známo, ale stále ještě i mnoho neznámo. A ačkoliv jsem o něm již prostudovala množství materiálů, stále se necítím být kvalifikovanou osobou, která by byla schopná radit pacientům jaké konopí zvolit a jak ho užívat, snad částečně vyjma topické aplikace. Proto mě udivuje suverénnost, s jakou nový zákon tuto pravomoc svěřuje paušálně do rukou lékařů pouze na základě některé odbornosti získané při studiu klasické medicíny, kteří se o léčbu konopím mnohdy ani nezajímají. Když už se takto stát snaží regulovat předepisování konopí, neměl by určovat paušálně, které odbornosti ho mohou předepsat a které nikoliv. Když už stát zvolil Izraelský model přísné regulace, měl by stanovit také seznam odborníků přes konopí, neboť léčba konopím je obor sám o sobě, který vyžaduje multidisciplinární znalosti, vzhledem k množství orgánových systémů, které se dají kanabinoidy ovlivnit. A skutečných odborníků je u nás, ale i ve světě, velmi málo a jejich znalosti vyžadovaly roky studia a výzkumu účinků konopí, které nelze nahradit několika semináři na téma „jak předepisovat konopí“ a tvrdit pacientům, že sami by se stejně dobře léčit nezvládli, když jsou o konopí mnohdy lépe informovaní než právě tito jejich lékaři.

To, jak se člověk stará o své zdraví, je v první řadě na jeho vlastním uvážení a nikdo svéprávnému člověku nemá právo přikazovat, jak se má léčit. Také by však nemocnému nikdo neměl odpírat či zakazovat žádný způsob léčby, který by mu mohl pomoci, obzvláště jedná-li se o léčivou rostlinu jako je konopí, jejíž potenciální prospěch značně převyšuje možná rizika pro pacienta. A už vůbec by neměli být pacienti trestáni za to, že si pěstují své léčivo sami a naopak tím šetří rozpočet našeho zdravotnického systému. Jde přeci jen o zasazení a vypěstování léčivé rostliny a ne o výrobu drog v chemické laboratoři.



## ZÁVĚR

Samoléčba konopím a různé topické formy konopných produktů se v poslední době těší velké oblibě, ať už jde o konopnou kosmetiku z konopného oleje, případně některé nové zdravotnické prostředky i s obsahem kanabinoidů, nebo nelegální domácí masti a výtažky.

Dotazníkový průzkum, kterého se zúčastnilo 55 respondentů ve věku od 19 do 82 let, potvrdil předpoklad, že nejčastější formou konopného přípravku je masť, kterou starší pacienti využívají zejména k léčbě bolestí, zatímco mladší respondenti spíše k léčbě kožních onemocnění. U všech indikací bylo po použití konopných přípravků pozorováno zlepšení, při léčbě bolesti i velmi výrazné.

Kromě jednoho patentu<sup>102</sup>, nebyly v oficiálních vědeckých databázích nalezeny žádné studie týkající se formulace masti či krému s extraktem z konopí, které by byly zkoušeny na lidech. V práci je proto shrnuto pouze několik domácích postupů výroby konopných přípravků, jejichž výsledné produkty by bylo vhodné podrobit analýze obsahových látek s cílem určit optimální postup přípravy, který by bylo možné v budoucnu aplikovat např. v lékárnách při přípravě IPLP k zevnímu použití s obsahem kanabinoidů.

Slibný potenciál využití kanabinoidů k léčbě potvrzuje řada studií, některé již dokonce zaměřené právě na využití k léčbě kožních onemocnění. Tyto dávno známé příznivé účinky zevní aplikace konopí byly objasněny s objevem endokanabinoidního systému v kůži, kde endokanabinoidy regulují velkou část funkcí kůže a jejich dysbalance může být příčinou kožních onemocnění. Na tomto poli se zkoumá několik syntetických kanabinoidů, jak agonistů, tak antagonistů CBR, které budou zaměřeny na konkrétní kožní poruchy<sup>85</sup>. Tato práce však byla zaměřena na fyto-kanabinoidy získávané z rostlin konopí. Jestli si tyto nové přípravky se syntetickými kanabinoidy povedou lépe než např. první lék se syntetickým THC, Marinol, ukáže čas, avšak prozatímni zkušenosti pacientů jsou takové, že komplex kanabinoidů z konopí má lepší účinky a je také lépe snášen, zejména snad díky druhému významnému kanabinoidu CBD.

S novelou zákona o léčivech v současném znění většina společnosti nesouhlasí, neboť formálně je sice konopí možné předepisovat, ale fakticky je stále ještě pacientům nedostupné, a to jak fyzicky, neboť ho ještě nikdo do ČR nedovezl a české pěstírny mohou vznikat až v roce 2014, tak finančně, protože odhadovaná cena značně převyšuje finanční možnosti většiny pacientů, kteří by o léčivé konopí měli zájem. Navíc v návrhu vyhlášky, upravující předepisování konopí, chybí zcela topická aplikace a povolena je pouze inhalační a perorální cesta podání. Tento stav je způsoben právě nedostatkem zdokumentovaných klinických zkušeností s topickou léčbou konopím, což je však v hrubém rozporu s rozšířeným užíváním domácích přípravků, kvůli kterým chtěli pacienti legalizaci pro léčebné účely prosadit.

Bohužel se mi nepodařilo v rámci dotazníků získat žádné dobře zdokumentované a použitelné důkazy o jednoznačné účinnosti konopí při kožních problémech, ale to je způsobeno zejména tím, že není obvyklou zálibou pacientů své nemoci dokumentovat a už vůbec ne fotit různé kožní defekty a ekzémy, což navíc vyžaduje dobrý fotoaparát. Nicméně podle slovních hodnocení je s domácí mastí většina respondentů velmi spokojena, neboť jim pomáhá téměř univerzálně na velké množství obtíží.



## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) Dr. Lester Grinspoon on the usefulness of Cannabis Marijuana. In: *Youtube* [video online]. 2011 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://youtu.be/FERNsRDWxI0>
- (2) Medical Cannabis and Its Impact on Human Health. In: *Canna-centers* [video online].  
Dostupné z: <http://www.canna-centers.com/watch-this-now>
- (3) RUSSO, Ethan a Geoffrey W. GUY. A tale of two cannabinoids: The therapeutic rationale for combining tetrahydrocannabinol and cannabidiol. *Medical Hypothesis* [online]. 2006, č. 66, s. 234-246 [cit. 2013-04-08]. DOI: 10.1016/j.mehy.2005.08.026.  
Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306987705004317>
- (4) KUBÁT, Karel a Radmila BĚLOHLÁVKOVÁ. *Klíč ke květeně České republiky*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2002, 927 p. ISBN 80-200-0836-5.
- (5) Top Ten High THC Cannabis Strains. *The Original Sensible Seed Company* [online]. 2011 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://original-ssc.com/top-ten-high-thc-cannabis-strains.html>
- (6) Some Basic Things to Know About Finola for 2013. In: *Finola.com* [online]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: [http://www.finola.com/Some\\_basic\\_things\\_to\\_know\\_about\\_FINOLA\\_2013.pdf](http://www.finola.com/Some_basic_things_to_know_about_FINOLA_2013.pdf)
- (7) Konopí do každé zahrady - aktuální nabídka KonopAru pro rok 2012. In: *Naše Ekonomika* [online]. 2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.naseekonomika.cz/konopi-do-kazde-zahrady-aktualni-nabidka-konoparu-pro-rok-2012/>
- (8) Konopí seté. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Konop%C3%AD\\_set%C3%A9](http://cs.wikipedia.org/wiki/Konop%C3%AD_set%C3%A9)
- (9) Industrial Hemp: History of Industrial Hemp. In: *Hemp For You* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://hempforyou.com/wp-content/uploads/2011/02/Hemp-Field\\_comb01.jpg](http://hempforyou.com/wp-content/uploads/2011/02/Hemp-Field_comb01.jpg)
- (10) What Is CBG? In: *Youtube* [online]. 20. 01. 2012 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=ALiA47Oe6-8>
- (11) KAČER, František. Jak na sklizeň od začátku do konce. *Legalizace: První magazín pro konopnou kulturu* [online]. 17.09.2010 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.magazin-legalizace.cz/cs/articles/detail/108-jak-na-sklizen-od-zacatku-do-konce>
- (12) SATIVA VS. INDICA – MEDICAL EFFECTS. In: *Ireland Cannabis Information* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://irelandcannabisinformation.wordpress.com/2011/10/29/sativa-vs-indica-medical-effects/>

- (13) Know What Your Smoking? Difference Between Sativa and Indica. In: *Weed Street Journal* [online]. 2011 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.theweedstreetjournal.com/difference-sativa-indica/>
- (14) CBD Critical Mass. *Semenakonopi.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.semenakonopi.cz/semenakonopi-cz/CBD-odrudy/CBD-Critical-Mass-feminised-5ks.html>
- (15) KING, Jason. *Cannabible - černá*. Vyd. 1. Praha: Levné knihy, 2008, 3 sv. (každý 127 s.). ISBN 978-80-7309-661-83.
- (16) *Semena konopí* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.semenakonopi.cz/>
- (17) Cannabis: What's the harm? In: *Youtube* [online]. 4. 02. 2011. [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: [http://www.youtube.com/watch?v=\\_bbqs9mSzy4](http://www.youtube.com/watch?v=_bbqs9mSzy4), <http://www.youtube.com/watch?v=RifN6EOajKU>
- (18) Odhad nákladů na svépomocné pěstování outdoorového konopí. In: *Konoptikum* [online]. 2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: [http://www.konoptikum.cz/articles/2012/08/odhad\\_kalkulace\\_nakladu\\_na\\_outdoor\\_pestovani\\_k30\\_s1.php](http://www.konoptikum.cz/articles/2012/08/odhad_kalkulace_nakladu_na_outdoor_pestovani_k30_s1.php)
- (19) Massachusetts Medical Marijuana Initiative Polling Very Well. In: *Cannabis Culture* [online]. 2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.cannabisculture.com/content/2012/08/27/Massachusetts-Medical-Marijuana-Initiative-Polling-Very-Well>
- (20) Chem Dawg Kief. *Generic Collective: San Diego's Premiere Medical Marijuana Collective* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://demo.mmjsoft.com/marijuana-concentrate-chem-dawg-kief/>
- (21) Hashish. *DrugNet: Drug and Alcohol Treatment Prevention Network* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.drugnet.net/gallery/view\\_photo/hashish-92](http://www.drugnet.net/gallery/view_photo/hashish-92)
- (22) Balls and sticks of Charas. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Balls\\_and\\_sticks\\_of\\_Charas.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Balls_and_sticks_of_Charas.jpg)
- (23) The Rise and Fall of Marijuana. In: *Hogey Bill's Pot Page* [online]. 2005 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.ozarkia.net/bill/pot/RiseFallMarijuana.html>
- (24) Vikingové pěstovali konopí, tvrdí archeologové. In: *International Cannagraphic* [online]. 2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <https://www.icmag.com/ic/showthread.php?t=252162>
- (25) HERER, Jack. *Spiknutí proti konopí: aneb "Cisár nemá šaty!"*. První české vydání 1994. Kojetín: Cannabis Sativa s.r.o., 1994.
- (26) GROTENHERMEN, Franjo. *Konopí jako lék: praktický rádce k využívání konopí a dronabinolu v medicíně*. Vyd. 1. Olomouc: Fontána, 2009, 231 s. ISBN 978-80-7336-552-3.

- (27) *US Pharmacopoeia*. 3rd. Philadelphia: Lippincott, Grampo and co., 1851. Dostupné z: <http://antiquecannabisbook.com/Appendix/USP1851.htm>
- (28) UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME. *Bulletin on Narcotics: A Century of International Drug Control*. Sandeep Chawla. Viena: United Nations publication, 2007. ISBN 9211482526.
- (29) Reefer Madness (1938). In: *Youtube* [online]. 27. 02. 2011. [cit. 2013-03-05] Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=54xWo7ITFbg>
- (30) Reefer Madness. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Reefer\\_Madness](http://en.wikipedia.org/wiki/Reefer_Madness)
- (31) Marihuana Tax Act of 1937. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Marihuana\\_Tax\\_Act\\_of\\_1937](http://en.wikipedia.org/wiki/Marihuana_Tax_Act_of_1937)
- (32) Killer Drug. In: *Cannabis* [online]. 2010 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.cannabis.net/thc/killerdrug.jpg>
- (33) Marihuana – Weed with Roots in Hell. In: *Konopný shop* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.konopnyshop.cz/wp-content/uploads/anti-marihuana.jpg>
- (34) The Marihuana Tax Act of 1937. In: *Schaffer Library of Drug Policy* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.druglibrary.org/schaffer/hemp/taxact/mjtaxact.htm>
- (35) New Billion-Dollar Crop. In: *Schaffer Library of Drug Policy* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.druglibrary.org/schaffer/hemp/popmech1.htm>
- (36) The Ford Made of Hemp. In: *Hidden Mysteries* [online]. 2010 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.hiddenmysteries.org/conspiracy/facts/fordhemp.html>
- (37) History of Hemp. In: *Hemp as natural alternative* [online]. 2005 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.harbay.net/history.html>
- (38) Hemp for Victory (1942) In: *Youtube* [online]. 31. 03. 2012. [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=p52Epx6lJes>
- (39) A Cannabis Chronology. In: *UK Cannabis Internet Activist* [online]. 2009 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://ukcia.org/culture/history/chrono.php>
- (40) VIRAPEN, John. *Nežiaduci účinok: Smrť*. Bratislava: Slovart-Print, 2010. ISBN 978-80-8112-080-0.
- (41) Eli Lilly, Zyprexa & The Bush Family: The Diseasing Of Our Malaise. In: *Rense* [online]. 2003 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://rense.com/general52/exc.htm>
- (42) MILLEGAN, Kris. The Strange Case of George Bush and Eli Lilly. In: *The Mail Archive* [online]. 2000 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.mail-archive.com/ctrl@listserv.aol.com/msg37992.html>

- (43) Eli Lilly and Company. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Eli\\_Lilly\\_and\\_Company](http://en.wikipedia.org/wiki/Eli_Lilly_and_Company)
- (44) RUSSO, E. B. Clinical endokannabinoid deficiency (CECD): Can this concept explain therapeutic benefits of cannabis in migraine, fibromyalgia, irritable bowel syndrome and other treatment-resistant conditions? *Neuroendocrinology Letters* [online], 2004, roč. 25, 1-2, s. 31-39 [cit. 2013-03-19]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18404144>
- (45) State of California - U.S. BILL NUMBER SB 420: An act to add Article 2.5 to Chapter 6 of Division 10 of the Health and Safety Code, relating to controlled substances. In: *875/2013*. 2003. Dostupné z: [http://www.leginfo.ca.gov/pub/03-04/bill/sen/sb\\_0401-0450/sb\\_420\\_bill\\_20031012\\_chaptered.html](http://www.leginfo.ca.gov/pub/03-04/bill/sen/sb_0401-0450/sb_420_bill_20031012_chaptered.html)
- (46) 18 Legal Medical Marijuana States and DC. In: *Pros and Cons of Controversial Issues* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://medicalmarijuana.procon.org/view.resource.php?resourceID=000881>
- (47) Kuřáci marihuany slaví. Ve Washingtonu už je legální. In: *Týden* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/amerika/kuraci-marihuany-slavi-ve-washingtonu-uz-je-legalni\\_254565.html](http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/amerika/kuraci-marihuany-slavi-ve-washingtonu-uz-je-legalni_254565.html)
- (48) RONEN, Gil. Minimum Wage to Reach 4,300 Shekels by October 2012. In: *Israel National News* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.israelnationalnews.com/News/News.aspx/142635#.UUoO4Bwz1IY>
- (49) MADER, Lindsay Stafford. The Quiet Giant: Israel's Discreet and Successful Medicinal Cannabis Program. In: *Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.maps.org/media/view/the\\_quiet\\_giant\\_israels\\_discreet\\_and\\_successful\\_medicinal\\_cannabis\\_pro/](http://www.maps.org/media/view/the_quiet_giant_israels_discreet_and_successful_medicinal_cannabis_pro/)
- (50) MADER, Lindsay Stafford. The Quiet Giant: Israel's Discreet and Successful Medicinal Cannabis Program. In: *Multidisciplinary Association for Psychedelic Studies* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.maps.org/media/view/the\\_quiet\\_giant\\_israels\\_discreet\\_and\\_successful\\_medicinal\\_cannabis\\_pro/](http://www.maps.org/media/view/the_quiet_giant_israels_discreet_and_successful_medicinal_cannabis_pro/)
- (51) KING, Jason. *Cannabible - červená*. Vyd. 1. Praha: Levné knihy, 2008, 3 sv. (každý 127 s.). ISBN 978-80-7309-661-83.
- (52) CONWAY, Isabel. Medical marijuana goes on sale in Dutch pharmacies. In: *The Independent* [online]. 2003 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.independent.co.uk/news/world/europe/medical-marijuana-goes-on-sale-in-dutch-pharmacies-537678.html>
- (53) LOKSHIN, Maria. Dutch government's medical marijuana program elbowed out by common coffee shops. In: *NAtional Drug Prevention Aliance* [online]. 2004 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://drugprevent.org.uk/ppp/2009/07/dutch->



government%E2%80%99s-medical-marijuana-program-elbowed-out-by-common-coffee-shops/

- (54) MARIHUANA MEDICAL ACCESS, Division Drug Strategy and Controlled Substances Programme, Health Canada. *Application for Authorization to Possess Marihuana for Medical Purposes*. Ottawa, Canada, 2013. Dostupné z: [http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt\\_formats/hecs-sesc/pdf/marihuana/how-comment/applicant-demandeur/forms\\_complete-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/alt_formats/hecs-sesc/pdf/marihuana/how-comment/applicant-demandeur/forms_complete-eng.pdf)
- (55) HUME, Jessica. Health Canada to Drop Medical Marijuana Grow-op Licenses. In: *Cannabis Culture* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.cannabisculture.com/content/2012/07/05/Health-Canada-Drop-Medical-Marijuana-Grow-op-Licenses>
- (56) Konopí - pevně vrostlé do české kultury. In: *Konoptikum* [online]. 2008 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://konoptikum.eu/articles/2008/10/Konopi\\_pevne\\_vrostle\\_do\\_ceske\\_kultury.php](http://konoptikum.eu/articles/2008/10/Konopi_pevne_vrostle_do_ceske_kultury.php)
- (57) CIMPOVÁ, Martina. Československé konopí jako lék. In: *Legalizace* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.magazin-legalizace.cz/cs/articles/detail/61-ceskoslovenske-konopi-jako-lek>
- (58) Konopí je lék – Monografie týmu prof. Jana Kabelíka o studiu účinků konopí. In: *Drogový informační server* [online]. 2008 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://drogy.net/knihovna/eknihovna/monografie-tymu-prof-jana-kabelika-o-studiu-ucinku-konopi\\_2008\\_02\\_04.html](http://drogy.net/knihovna/eknihovna/monografie-tymu-prof-jana-kabelika-o-studiu-ucinku-konopi_2008_02_04.html)
- (59) Petice za léčebné využití konopí a jeho výzkum - prohlášení petičního výboru. In: *Léčebné konopí* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.lecebnekonopi.cz/catalogue/detail/1/10/Petice-za-lecebne-vyuziti-konopi-a-jeho-vyzkum-prohlaseni-peticniho-vyboru>
- (60) Mezinárodní úmluvy OSN. In: *Drogy-info* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.drogy-info.cz/index.php/info/drogy\\_a\\_zakon/mezinarodni\\_pravo/mezinarodni\\_umluvy\\_osn](http://www.drogy-info.cz/index.php/info/drogy_a_zakon/mezinarodni_pravo/mezinarodni_umluvy_osn)
- (61) Konopná paní – reportáž ČT In: *Youtube* [online]. 22. 11. 2009. [cit. 2013-04-16] Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=nB8MD19smXM>
- (62) ČESKÁ REPUBLIKA. *Rozsudek okresního soudu v Táboře*. 2010. Dostupné z: <http://www.bushka.cz/rozsudek%20Bryndova.pdf>
- (63) Konopná mast Tety Bushky. In: *Bushka* [online]. 2010 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.bushka.cz/ganjaweb/mast.html>
- (64) Ganja recepty Tety Bushky. In: *Bushka* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.bushka.cz/ganjaweb/recepty.html>
- (65) Léčba konopím. In: *Konopí je lék* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://konopijelek.cz/index.php?stranka=lecba-konopim>

- (66) *Léčebné konopí: Petice za léčebné konopí* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.lecebnekonopi.cz/>
- (67) Hlasování k návrhu využití konopí pro léčebné účely 8. června 2012. In: *Konopářský svaz České republiky* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.konopi.info/default.asp?ids=2046&ch=215&typ=1&val=122023>
- (68) Pracovní skupina za zpřístupnění konopí pro léčbu a výzkum v České republice. In: *Vláda České republiky* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/ppov/protidrogova-politika/media/pracovni-skupina-za-zpristupneni-konopi-pro-lecbu-a-vyzkum-v-ceske-republice-90091/>
- (69) Česká republika. Novela zákona o léčivech: kterým se mění zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů. In: *50/2013*. 2013. Dostupné z: <http://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?O=6&T=590>
- (70) Pacienti i lékaři se snaží dokázat státu, že léčebné konopí opravdu léčí. In: *Zprávy Český rozhlas* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.rozhlas.cz/zpravy/politika/\\_zprava/1191216](http://www.rozhlas.cz/zpravy/politika/_zprava/1191216)
- (71) Souhrn informací o konopí pro léčbu v ČR: stav k datu 25. března 2013. In: *Drogy - info* [online]. 2013 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: [http://www.drogy-info.cz/index.php/info/legalni\\_drogy/leky/souhrn\\_informaci\\_o\\_konopi\\_pro\\_lecbu\\_v\\_cr\\_stav\\_k\\_datu\\_25\\_brezna\\_2013](http://www.drogy-info.cz/index.php/info/legalni_drogy/leky/souhrn_informaci_o_konopi_pro_lecbu_v_cr_stav_k_datu_25_brezna_2013)
- (72) What if Cannabis Cured Cancer: Full Version In: *Youtube* [online]. 20. 07. 2012. [cit. 2013-04-16] Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=Hy66MUZP538>
- (73) PERROT, Serge. Cannabis: the analgesic and antiinflammatory medication of the future?. *Joint Bone Spine* [online]. 2004, roč. 71, č. 1, s. 7-8 [cit. 2013-03-07]. ISSN 1297319x. DOI: 10.1016/j.jbspin.2003.10.006. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1297319X03002148>
- (74) Medical Cannabis and Its Impact on Human Health a Cannabis Documentary In: *Youtube* [online]. 15. 03. 2011. [cit. 2013-04-16] Dostupné z: <http://youtu.be/8Md2WNqgxTQ>
- (75) TUBARO, Aurelia, Anna GIANGASPERO, Silvio SOSA, Roberto NEGRI, Gianpaolo GRASSI, Salvatore CASANO, Roberto Della LOGGIA a Giovanni APPENDINO. Comparative topical anti-inflammatory activity of cannabinoids and cannabivarinins. *Fitoterapia* [online]. 2010, roč. 81, č. 7, s. 816-819 [cit. 2013-03-07]. ISSN 0367326x. DOI: 10.1016/j.fitote.2010.04.009. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0367326X10000870>
- (76) HAZEKAMP, Arno, Mónica Llano Díez, Andrea LUBBE a Renee L. RUHAAK. *Comprehensive natural products II: chemistry and biology: 3.24 – Chemistry of Cannabis*. 1st ed. Oxford: Elsevier Science, 2010, s. 1033-1084. ISBN 978-0-08-045382-8.

- (77) Je pěstování a zpracování konopí s obsahem nad 0,3 % THC legální?. In: *Konopí je lék* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://konopijelek.blogspot.cz/2012/12/je-pestovani-zpracovani-konopi-s.html>
- (78) COSTA, Barbara, Anna Elisa TROVATO, Francesca COMELLI, Gabriella GIAGNONI a Mariapia COLLEONI. The non-psychoactive cannabis constituent cannabidiol is an orally effective therapeutic agent in rat chronic inflammatory and neuropathic pain. *European Journal of Pharmacology* [online]. 2007, roč. 556, 1-3, s. 75-83 [cit. 2013-04-15]. ISSN 00142999. DOI: 10.1016/j.ejphar.2006.11.006. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001429990601257X>
- (79) GRANT, Igor a B. Rael CAHN. Cannabis and endocannabinoid modulators: Therapeutic promises and challenges. *Clinical Neuroscience Research* [online]. 2005, roč. 5, 2-4, s. 185-199 [cit. 2013-03-07]. ISSN 15662772. DOI: 10.1016/j.cnr.2005.08.015. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1566277205000654>
- (80) STÄNDER, Sonja, Martin SCHMELZ, Dieter METZE, Thomas LUGER a Roman RUKWIED. Distribution of cannabinoid receptor 1 (CB1) and 2 (CB2) on sensory nerve fibers and adnexal structures in human skin. *Journal of Dermatological Science* [online]. 2005, roč. 38, č. 3, s. 177-188 [cit. 2013-04-08]. ISSN 09231811. DOI: 10.1016/j.jdermsci.2005.01.007. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923181105000289>
- (81) CHALLAPALLI, Prasad V.N a Audra L STINCHCOMB. In vitro experiment optimization for measuring tetrahydrocannabinol skin permeation. *International Journal of Pharmaceutics* [online]. 2002, roč. 241, č. 2, s. 329-339 [cit. 2013-04-08]. ISSN 03785173. DOI: 10.1016/S0378-5173(02)00262-4. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378517302002624>
- (82) COX, Shea. "Pot Patch" for Pups. In: *The Bark* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.thebark.com/content/%E2%80%9Cpot-patch%E2%80%9D-pups-0>
- (83) Cannabis oil cured my cancer. In: *NORML UK* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://norml-uk.org/2012/08/cannabis-can-cure-cancer/>
- (84) STÄNDER, Sonja, Martin STEINHOFF, Martin SCHMELZ, Elke WEISSHAAR, Dieter METZE a Thomas LUGER. Neurophysiology of Pruritus: Cutaneous Elicitation of Itch. *Archives of Dermatology* [online]. 2003-11-01, roč. 139, č. 11, s. 1463-1470 [cit. 2013-04-08]. ISSN 0003-987x. DOI: 10.1001/archderm.139.11.1463. Dostupné z: <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=479565>
- (85) BÍRÓ, Tamás, Balázs I. TÓTH, György HASKÓ, Ralf PAUS a Pál PACHER. The endocannabinoid system of the skin in health and disease: novel perspectives and therapeutic opportunities. *Trends in Pharmacological Sciences* [online]. 2009, roč. 30, č. 8, s. 411-420 [cit. 2013-04-08]. ISSN 01656147. DOI: 10.1016/j.tips.2009.05.004. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165614709001072>

- (86) Medical Cannabis Marijuana and Anti-Bacterial Properties of Cannabinoids, Cannabidiol, Cannabichromene, Cannabigerol,  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol, Cannabinol. *Montana Biotech* [online]. 2011 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://montanabiotech.com/2011/08/17/medical-cannabis-marijuana-and-anti-bacterial-properties-of-cannabinoids/>
- (87) LEIZER, Cary, David RIBNICKY, Alexander POULEV, Slavik DUSCHENKOV a Ilya RASKIN. The Composition of Hemp Seed Oil and Its Potential as an Important Source of Nutrition. *Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods*. 2000, Vol. 2. Dostupné z: <http://www.davoil.ro/documente/the-composition-of-seed-oil-and-its-potential-as-an-important-source-nutrition.pdf>
- (88) DEFERNE, Jean-Luc a David W. PATE. Hemp seed oil: A source of valuable essential fatty acids. *Journal of the International Hemp Association*. 2011, č. 3. Dostupné z: <http://www.druglibrary.org/olsen/hemp/iha/iha03101.html>
- (89) Omega-3 fatty acids in inflammation and autoimmune diseases. *The Center for Genetics, Nutrition and Health*. 2002, č. 21, s. 495-505. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12480795>
- (90) MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. *Český lékopis 2009: Doplněk 2010*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3436-1.
- (91) POUSTKOVA, Ivana, Luboš BABIČKA, Lenka KOUŘIMSKÁ, Gabriela SIEGROVÁ a Ladislav STARUCH. Quality of Hemp Seed Oil Depending on Its Obtaining. *Potravinářstvo* [online]. 2010-07-19, roč. 4, č. 3, s. - [cit. 2013-03-10]. ISSN 1337-0960. DOI: 10.5219/32. Dostupné z: <http://www.potravinarstvo.com/journal1/index.php/potravinarstvo/article/view/32>
- (92) Měření THC v konopí dle zákona o svobodném přístupu k informacím. In: *Konopí je lék* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://konopijelek.blogspot.cz/2012/07/mereni-thc-v-konopi-dle-zakona-o.html>
- (93) LEIZER, Cary, David RIBNICKY, Alexander POULEV, Slavik DUSCHENKOV a Ilya RASKIN. The Composition of Hemp Seed Oil and Its Potential as an Important Source of Nutrition. *Journal of Nutraceuticals, Functional and Medical Foods*. 2000, Vol. 2. Dostupné z: <http://www.davoil.ro/documente/the-composition-of-seed-oil-and-its-potential-as-an-important-source-nutrition.pdf>
- (94) HOLLER, Justin M. a Thomas Z. BOSY. Tetrahydrokanabinol Content of Commercially Available Hemp Products. *Journal of Analytical Toxicology* [online]. 2008, Vol. 32 [cit. 2013-03-10]. Dostupné z: <http://jat.oxfordjournals.org/content/32/6/428.full.pdf>
- (95) Hemp Oil in Cosmetics. In: *Hemptions* [online]. 2012 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://hemptions.co.za/Uses/Cosmetic/Cosmetic.htm>
- (96) OOMAH, B.Dave, Muriel BUSSON, David V GODFREY a John C.G DROVER. Characteristics of hemp (*Cannabis sativa* L.) seed oil. *Food Chemistry* [online]. 2002, roč. 76, č. 1, s. 33-43 [cit. 2013-04-11]. ISSN 03088146. DOI:

- 10.1016/S0308-8146(01)00245-X. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030881460100245X>
- (97) CALLAWAY, James, Ursula SCHWAB, Ilkka HARVIMA, Pirjo HALONEN, Otto MYKKÄNEN, Pekka HYVÖNEN a Tomi JÄRVINEN. Efficacy of dietary hempseed oil in patients with atopic dermatitis. *Journal of Dermatological Treatment* [online]. 2005, roč. 16, č. 2, s. 87-94 [cit. 2013-03-10]. ISSN 0954-6634. DOI: 10.1080/09546630510035832. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/09546630510035832>
- (98) How To Cure Your Marijuana Crop. In: *420 Magazine* [online]. 2009 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: <http://www.420magazine.com/forums/frequently-asked-questions/86257-how-cure-your-marijuana-crop.html>
- (99) Cannabinoids. In: *Botanitec* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://botanitec.com/cannabinoids.html>
- (100) IZZO, Angelo A., Francesca BORRELLI, Raffaele CAPASSO, Vincenzo DI MARZO a Raphael MECHOULAM. Non-psychotropic plant cannabinoids: new therapeutic opportunities from an ancient herb. *Trends in Pharmacological Sciences* [online]. 2009, roč. 30, č. 10, s. 515-527 [cit. 2013-04-08]. ISSN 01656147. DOI: 10.1016/j.tips.2009.07.006. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016561470900128X>
- (101) Dekarboxylace konopí. In: *Free Grower* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=5&t=1132&hilit=dekarboxylace>
- (102) ROSENBLATT, Steven, Jeffrey TUCKER a Steve DEANGELO. *Methods and Compositions of Cannabis Extracts* [patent]. USA. US-20110256245. Uděleno 20.10.2011. Zapsáno 15.4.2010. Dostupné z: <http://www.google.com/patents/US20110256245>
- (103) Halent Video: The Halent Test. In: *Halent laboratories* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.halent.com/thehalenttest.html>
- (104) Grow Buddy THC CBD Home Test Kit Instructions English. In: *Montana Biotech* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://montanabiotech.com/2012/06/04/grow-buddy-thc-cbd-home-test-kit-instructions-english/>
- (105) *Cannalytics Supply* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://cannalyticssupply.com/>
- (106) Jak na pěstování konopí. In: *Free Grower* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=26&t=1841&sid=8787b709a41815eaf1a0ad98eca4b206&start=6>
- (107) HERKENHAM, M, AB LYNN, MD LITTLE, MR JOHNSON, LS MELVIN, BR DE COSTA a KC RICE. Cannabinoid receptor localization in brain. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1990, č. 87, s. 1932-1936. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2308954>

- (108) GOTTLIEB, Adam. *Recepty z konopí: neúčinnější metody přípravy jídel, nápojů, balzámů a mastí s marihuanou, hašišem a haš olejem*. Praha: Naše vojsko, 2012, 109 s. ISBN 978-80-206-1316-5.
- (109) Acute Effects of Marihuana. In: *Schaffer Library of Drug Policy* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.druglibrary.org/schaffer/library/studies/nc/nc1e.htm>
- (110) Therapeutic index. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Therapeutic\\_index](http://en.wikipedia.org/wiki/Therapeutic_index)
- (111) SPC – Marinol. GW Pharm [online ]. 2011 [cit. 12.4.2013] Dostupné z: <http://www.gwpharm.com/uploads/110728a-uk-spc.pdf>
- (112) Alternative Medical Marijuana Uses: Suppositories. In: *Marijuana Doctors 411* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.marijuanadoctors411.com/medical-marijuana-uses-suppositories.html>
- (113) Alternatives to Smoking. In: *NewMexiCan: Natural Medicine* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://newmexicann.org/?page\\_id=789](http://newmexicann.org/?page_id=789)
- (114) Medical Marijuana Delivery Methods. In: *Northern Lights Natural Rx* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://nlnaturalrx.com/medical-marijuana-delivery-methods>
- (115) Medical Marijuana Sagas: i feel like Marie Curie - Kristen Peskuski. *The New Settler: Interview*. 2010, č. 148, s. 4-22. Dostupné z: <http://www.cannabisinternational.org/info/kristen.pdf>
- (116) Cannabis International Foundation. In: *Cannabis International* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://cannabisinternational.org/>
- (117) Leaf: The Health Benefits of Juicing Cannabis. In: *Youtube* [online video]. 2012. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=7xPmR8j4plw>
- (118) Can marijuana use cause death?. In: *Pros and Cons of Controversial Issues* [online]. 2008 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://medicalmarijuana.procon.org/view.answers.php?questionID=000231>
- (119) Cannabis Info. In: *National Drug Prevention Alliance* [online]. 2003 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://drugprevent.org.uk/ppp/cannabis-info/#cannabisblamed>
- (120) IACM-Bulletin of 01 February 2004. In: *International Association for Cannabinoid Medicines* [online]. 2004 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://www.cannabis-med.org/english/bulletin/ww\\_en\\_db\\_cannabis\\_artikel.php?id=166](http://www.cannabis-med.org/english/bulletin/ww_en_db_cannabis_artikel.php?id=166)
- (121) O konopí: Otázky a odpovědi od MZČR. In: *Cannaderm* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.cannaderm.cz/cs/stranka/47/o-konopi.htm>
- (122) Česká republika. Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. In: *167/1998 Sb.* 1998. Dostupné z:

[http://eagri.cz/public/web/ws\\_content?contentKind=regulation&section=1&id=46725&name=167/1998](http://eagri.cz/public/web/ws_content?contentKind=regulation&section=1&id=46725&name=167/1998)

- (123) Konopný čaj. In: *Apotheke* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.apotheke.cz/konopny-caj/d-76740/>
- (124) JYRKINEN, Martin. Osobnost legalizace: Jindřich Bayer. In: *Legalizace* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.magazin-legalizace.cz/cs/articles/detail/399-osobnost-legalizace-jindrich-bayer>
- (125) SIMPSON, Rick. *Phoenix Tears: The Rick Simpson Story* [e-book]. July 2012 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: [www.phoenixtears.ca](http://www.phoenixtears.ca)
- (126) CutisHelp Cannabiox-E Aktivní Emoliens. In: *Konopná Mast: CutisHelp* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://konopna-mast.eu/cannabiox-e-aktivni-emoliens.htm>
- (127) CARUN. *Carun* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://carun.cz/about.php>
- (128) Trompetol. In: *Trompetol* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.trompetol.com/mast.html>
- (129) Česká republika a rakovina v číslech. In: *Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/co-musite-vedet/ceska-republika-a-rakovina-v-cislech/>
- (130) Nemocnice léčí atopický ekzém komplexně. In: *Info portály* [online]. 2009 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.infoportaly.cz/novojicinsko/novy-jicin/821-nemocnice-leci-atopicky-ekzem-kom>
- (131) ATC D02: Vyhledávání SÚKL. *Státní útvary pro kontrolu léčiv* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php?data%5Bsearch\\_for%5D=&data%5Bcode%5D=&data%5Bcat\\_group%5D=D02&data%5Bmaterial%5D=&data%5Bpath%5D=&data%5Breg%5D=&data%5Bradio%5D=none&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=notfunded&data%5Brc%5D=&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-yes&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-no&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-def&data%5Bwith\\_adv%5D=0&search=Vyhledat&data%5Blisting%5D=20](http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php?data%5Bsearch_for%5D=&data%5Bcode%5D=&data%5Bcat_group%5D=D02&data%5Bmaterial%5D=&data%5Bpath%5D=&data%5Breg%5D=&data%5Bradio%5D=none&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=notfunded&data%5Brc%5D=&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-yes&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-no&data%5Bcheckbox%5D%5B%5D=braille-def&data%5Bwith_adv%5D=0&search=Vyhledat&data%5Blisting%5D=20)
- (132) Oděvy pro ekzematiky DermaProtec. In: *Pro alergiky* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.proalergiky.cz/eshop/odevy-pro-atopicky-ekzem>
- (133) Kontaktní ekzém a iritační dermatitida. In: *Zdraví E15: Postgraduální medicína* [online]. 2004 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://zdravi.e15.cz/news/check-pro?id=161373&seo\\_name=postgradualni-medicina](http://zdravi.e15.cz/news/check-pro?id=161373&seo_name=postgradualni-medicina)
- (134) FENCLOVÁ, Zdenka, Dana HAVLOVÁ, Michaela ČERSTVÁ, Pavel URBAN, Daniela PELCLOVÁ a Jan ŽOFKA. Nemoci z povolání v České republice:

2010. *Státní zdravotní ústav* [online]. 2011, č. 1 [cit. 2013-04-17]. ISSN 1804-5960. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/Hlaseni\\_a\\_odhlaseni\\_2010.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Hlaseni_a_odhlaseni_2010.pdf)
- (135) Allergia al Lattice: Classificazione e sintomi. In: *My Personal Trainer* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.my-personaltrainer.it/benessere/allergia-al-lattice-classificazione-sintomi.html>
- (136) *Latex Allergy* [online]. 2011 [cit. 1,1,1]. Dostupné z: <http://usermeds.com/static/4fc0d5967654df38957ec35d7d73d61c.jpg>
- (137) Zkušenosti s konopnou mastí - atopický ekzém. *Free Grower* [online]. 2012 [cit. 2013-04-08]. Dostupné z: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=47&t=661&start=6>
- (138) Acute Effects of Marihuana. In: *Schaffer Library of Drug Policy* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: [http://www.druglibrary.org/schaffer/library/studies/nc/nc1e\\_2.htm](http://www.druglibrary.org/schaffer/library/studies/nc/nc1e_2.htm)
- (139) NISSEN, Lorenzo, Alessandro ZATTA, Ilaria STEFANINI, Silvia GRANDI, Barbara SGORBATI, Bruno BIAVATI a Andrea MONTI. Characterization and antimicrobial activity of essential oils of industrial hemp varieties (*Cannabis sativa* L.). *Fitoterapia* [online]. 2010, č. 81, s. 413-419 [cit. 2013-04-08]. DOI: 10.1016/j.fitote.2009.11.010. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0367326X09002780>
- (140) GERTSCH, J., M. LEONTI, S. RADUNER, I. RACZ, J.-Z. CHEN, X.-Q. XIE, K.-H. ALTMANN, M. KARSAK a A. ZIMMER. Beta-caryophyllene is a dietary cannabinoid. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [online]. 2008-07-01, roč. 105, č. 26, s. 9099-9104 [cit. 2013-04-08]. ISSN 0027-8424. DOI: 10.1073/pnas.0803601105. Dostupné z: <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0803601105>
- (141) Humulene. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Humulene>
- (142) *US Pharmacopoeia*. 10th. Philadelphia: Lippincott, Grampo and co., 1926. Dostupné z: <http://antiquecannabisbook.com/Appendix/USP1926.htm>
- (143) *The British pharmacopoeia 1999*. London: Stationery Office, 1999, s. 93-94. ISBN 9780113222582.
- (144) SIMPSON, Rick. Make The Medicine. In: *Phoenix Tears* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://phoenixtears.ca/make-the-medicine/>
- (145) How to Make Rick Simpson's Medicinal Hemp Oil Safely In: *Youtube* [online]. 21. 01. 2010. [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=KZXGH6mYr3Y>
- (146) Konopný výtažek. In: *Semena konopí* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.semenakonopi.cz/Konopny-vytazek/>



- (147) Domáci destilátor. In: *Alkoholescence* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.alkoholescence.cz/alkoesence-cz/eshop/0/0/5/64-Domaci-destilator>
- (148) How to make cannabis oil with a Distiller. In: *Youtube* [online]. 24. 07. 2012. [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: [http://www.youtube.com/watch?v=ObQ\\_WDT7G5Y](http://www.youtube.com/watch?v=ObQ_WDT7G5Y)
- (149) *Destilace - aparatura* [online]. 2009 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.zschemie.euweb.cz/smesi/destilace.jpg>
- (150) Pegasovy kapky. In: *Grower* [online]. 2008 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://grower.cz/forum/showthread.php?threadid=48460&perpage=16&pagenumber=1>
- (151) *Český lékopis 1997* [online]. 1997 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.lekopis.cz/>
- (152) VÉGH, Roman. *Farmaceutická technologie: Učebnice a praktická příručka pro farmaceutické laboranty a lékárníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 232 s. ISBN 978-80-251-3319-4.
- (153) EVENBRATT, Hanne a Jan FAERGEMANN. Effect of Pentane-1,5-diol and Propane-1,2-diol on Percutaneous Absorption of Terbinafine. *Acta Dermatovenereologica* [online]. 2009, č. 89, s. 126-129 [cit. 2013-04-10]. DOI: 10.2340/00015555-0594. Dostupné z: <http://www.medicaljournals.se/acta/content/?doi=10.2340/00015555-0594&html=1>
- (154) Simple Guide to Best Quality Hash Oil and Crystals. In: *Grass City* [online]. 2009 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://forum.grasscity.com/harvesting-processing-medical-marijuana/384155-simple-guide-best-quality-hash-oil-crystals-70-99%25-pure-thc.html>
- (155) Hashmouf's Official Guides to Homemade Hash. In: *Grass City* [online]. 2008 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://forum.grasscity.com/harvesting-processing-medical-marijuana/384155-simple-guide-best-quality-hash-oil-crystals-70-99%25-pure-thc.html>
- (156) Bag Kit. In: *Bubble Bag* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.bubblebag.com/store/1-Gallon-4-Bag-Kit.html>
- (157) Bud picture. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2006 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ST-3-bud.jpg>
- (158) HAZEKAMP, Arno, Krishna BASTOLA, Hassan RASHIDI, Johan BENDER a Rob VERPOORTE. Cannabis tea revisited: A systematic evaluation of the cannabinoid composition of cannabis tea. *Journal of Ethnopharmacology* [online]. 2007, roč. 113, č. 1, s. 85-90 [cit. 2013-03-19]. ISSN 03788741. DOI: 10.1016/j.jep.2007.05.019. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378874107002401>

- (159) HAZEKAMP, Arno a Rob VERPOORTE. Structure elucidation of the tetrahydrocannabinol complex with randomly methylated  $\beta$ -cyclodextrin. *European Journal of Pharmaceutical Sciences* [online]. 2006, roč. 29, č. 5, s. 340-347 [cit. 2013-04-10]. ISSN 09280987. DOI: 10.1016/j.ejps.2006.07.001. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0928098706001989>
- (160) No-Ick Ghee/cannabutter/cannola oil. In: *Treating Yourself* [online]. 2005 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.treatingyourself.com/vbulletin/archive/index.php?t-1586.html>
- (161) *US Pharmacopoeia*. 10th. Philadelphia: Lippincott, Grampo and co., 1893. Dostupné z: <http://antiquecannabisbook.com/Appendix/USP1893.htm>
- (162) Výroba konopné tinktury. In: *Konopí jako lék* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.konopijakolek.cz/jak-zpracovat-konopi-na-lek/vyroba-konopne-tinktury/>
- (163) Glycerin Cannabis Tincture. In: *420 Magazine* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.420magazine.com/forums/cannabis-hemp-oil/144136-glycerin-cannabis-tincture.html>
- (164) What happens inside the human body when marijuana is consumed?. In: *Pros and Cons of Controversial Issues: Medical Marijuana* [online]. 2013 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://medicalmarijuana.procon.org/view.answers.php?questionID=000640>
- (165) Rektální aplikace konopí, Fénixových slz. In: *Free Grower* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=47&t=868>
- (166) How to make suppositories (RSO). In: *National Medical Marijuana Coalition: Patient Resource* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://nationalmedicalmarijuana.com/blogs/cgorganic/32-how-make-suppositories-rso.html>
- (167) MAKE CANNABIS CREAM FOR THE AID OF ARTHRITIS. In: *Cannabis Marijuana Blog* [online]. 2011 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://original-ssc.com/Cannabis-Marijuana/2011/08/make-cannabis-cream-for-the-aid-of-arthritis-medical-cannabis-seeds-%E2%80%93-original-sensible-seeds-cannabis-seed-bank/>
- (168) CHALABALA, Milan. *Technologie léků*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, 2001, 408 s. ISBN 80-726-2128-9.
- (169) Hodnocení bolesti u seniorů. In: *Zdraví E15: Sestra* [online]. 2010 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/hodnoceni-bolesti-u-senioru-453242>
- (170) *Dipro Wipe Test* [online]. 2012 [cit. 2013-04-17]. Dostupné z: <http://www.tester.cz/media/Navody/navod-wipe-test.pdf>
- (171) ENGELANDER, Marnie. *Efektivní regulace užívání marihuany: jak pracovat s lidmi, aby omezili nebo přestali užívat konopí*. 1. vyd. v jazyce českém. Překlad

Jiří Bareš. Praha: Úřad vlády České republiky, 2011, 92 s. Metodika, no 8. ISBN 978-807-4400-414.

- (172) MECHOULAM, Raphael a Lumír HANUŠ. A historical overview of chemical research on cannabinoids. *Chemistry and Physics of Lipids* [online]. 2000, roč. 108, 1-2, s. 1-13 [cit. 2013-04-08]. ISSN 00093084. DOI: 10.1016/S0009-3084(00)00184-5.  
Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009308400001845>
- (173) HANSON, Dirk. Marijuana and the Gateway Hypothesis. In: *Addiction Inbox: The Science of Substance Abuse* [online]. 2013-04-14 [cit. 2013-04-15].  
Dostupné z: [http://addiction-dirkh.blogspot.cz/2013/04/marijuana-and-gateway-hypothesis.html?utm\\_source=feedburner](http://addiction-dirkh.blogspot.cz/2013/04/marijuana-and-gateway-hypothesis.html?utm_source=feedburner)
- (174) Návrh vyhlášky, kterou se stanovují podmínky pro předepisování, přípravu, výdej a používání individuálně připravovaných léčivých přípravků s obsahem konopí pro léčebné použití. In: *Knihovna připravované legislativy*. [online]. 8.4.2013. [cit. 2013-04-15] Dostupné z: <http://eklep.vlada.cz/eklep/page.jsf;jsessionid=9E8B098CF3BBB9282D26FFE170F39C78?pid=KORN96GHGLR4>
- (175) COURTNEY, William. Medical Marijuana Is Safe for Children: Numerous cases show clinical cannabis is effective on illnesses in children. In: *US News* [online]. 2013-01-07 [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: <http://www.usnews.com/opinion/articles/2013/01/07/medical-marijuana-is-safe-for-children>
- (176) PACHER, P. a R. MECHOULAM. Is lipid signaling through cannabinoid 2 receptors part of a protective system?. *Progress in Lipid Research* [online]. 2011, roč. 50, č. 2, s. 193-211 [cit. 2013-04-08]. ISSN 01637827. DOI: 10.1016/j.plipres.2011.01.001.  
Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163782711000026>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AD	atopická dermatitida (ekzém)
AIDS	Syndrom získaného selhání imunity
cAMP	cyklický adenosin-monofosfát
CB	kanabinoidní
CB1	kanabinoidní receptor typu 1
CB2	kanabinoidní receptor typu 2
CBC	kanabichromen
CBCA	kyselina kanabichromenová
CBD	kanabidiol
CBDA	kyselina kanabidiolová
CBDV	kanabidivarin
CBG	kanabigerol
CBGA	kyselina kanabigerolová
CBR	kanabinoidní receptory
CGRP	calcitonin gene-related peptide
CNS	centrální nervová soustava
CREB	cyclic AMP response element binding protein
ČL	Český lékopis
ČLSJEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
ČR	Česká republika
ECS	endokanabinoidní systém
GC-FID	Gas chromatography – flame ionization detection
HPLC	vysokoúčinná kapalinová chromatografie
ID	iritační dermatitida
IPLP	individuálně připravovaný léčivý přípravek
KD	kontaktní dermatitida
KK	konopná kosmetika
KP	konopné přípravky
LD50	letální (smrtelná) dávka u 50 % jedinců
MK	mastné kyseliny
MM	Medical Marijuana – léčivé konopí
MMIC	Medical Marijuana Identity Card
NAIHC	North American Industrial Hemp Council
NMDA	N-methyl-D-asparagová kyselina
NÚ	nežádoucí účinky
OSN	Organizace spojených národů
PUFA	polynenasycené mastné kyseliny
RAMEB	náhodně methylovaný $\beta$ -cyklodextrin
SC	stratum corneum
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
TAG	Triacylglyceridy
TEWL	transepidermal water loss
THC	tetrahydrokanabinol
THCA	kyselina tetrahydrokanabinolová

THCV	tetrahydrokanabivarin
TLC	chromatografie na tenké vrstvě
TRPV1	transient receptor potential cation channel subfamily V member 1
TTS	transdermální terapeutický systém (náplast)
USA	Spojené státy americké

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- I. CHRONIC CONDITIONS TREATED WITH CANNABIS (4 strany)
- II. SEZNAM VYBRANÝCH ODRŮD A JEJICH INDIKACÍ (3 strany)
- III. DOTAZNÍK (26 stran)

## CHRONIC CONDITIONS TREATED WITH CANNABIS

Encountered Between 1990-2004

“Dr. Tod’s List” - Chronic Conditions Treated With Cannabis

(Additions since this publication are noted)

by Tod H. Mikuriya, M.D. © 2004 Tod H. Mikuriya, M.D.

< [http://www.mcsocal.com/docs/chronic\\_conditions\\_treated\\_with\\_cannabis.pdf](http://www.mcsocal.com/docs/chronic_conditions_treated_with_cannabis.pdf) >

Acquired hypothyroidism 244	Bulimia 307.51
Acute Sinusitis 461.9	Chemotherapy Convalesce V66.2
Acute Gastritis 535.0	Cancer, site unspecified 199
Addiction*****	Cerebellar Ataxia 334.4
ADD w/o hyperactivity 314.00	Cerebral Palsy+ 343.9
ADD w hyperactivity 314.01	Cluster Headaches 346.2
ADD other 314.8	Compression of Brain 348.4
Adrenal Cortical Cancer 194.0	Carpal Tunnel Syndrome 354.0
Agoraphobia 300.22	Charcot-Marie-Tooth 356.1
AIDS Related Illness 042	Color Blindness* 368.55
Alcoholism+ 303.0	Conjunctivitis 372.9
Alcohol Abuse+ 305.0	Cardiac conduction disorder 426.X
Alopecia 704.0x	Chronic Pain
Alzheimer’s Disease*****	Chronic Sinusitis 473.9
Amyotrophic Lateral Sclerosis 335.2	Chronic Obstructive Pulmonary Disorder
Amphetamine Depend 304.4	491.90
Amyloidosis 277.3	Cystic Fibrosis 518.89
Anaphylactic or Reaction 995.0	Colitis, Ulcerative 536.9
Anorexia Nervosa 307.1	Colitis+ 558.9
Anorexia+ 783.0	Colon diverticulitis 562.1
Anxiety Disorder+ 300.00	Constipation 564.0
Ankylosis 718.5	Cervical Disk Disease 722.91
Angina pectoris 413	Cervicobrachial Syndrome 723.3
Arthropathy, gout 274.0	Chronic Fatigue Syndrome 780.7
Arteriosclerotic Heart Disease 414.X	Cough+ 786.2
Arthritis, Degenerative 715.0	Cachexia 799.4
Arthritis, post traumatic+ 716.1	Cerebral Aneurism 747.81
Arthropathy, Degenerative+ 716.9	Cocaine Dependence+ 304.2
Arthritis, Rheumatoid+ 714.0	Crohns 555.9
Atrophy Blanche 701.3	Dupuytens Contracture 728.6
Asthma, unspecific 493.9	Diabetes Adult Onset 250.0
Autism/Aspergers 299.0	Diabetes Insulin Depend. 250.1
Autoimmune disease 279.4	Diabetes Adult Onset Uncontrolled 250.2
Back Sprain 847.9	Diabetic Renal Disease 250.4
Bell’s palsy 351.0	Diabetic Ophthalmic Disease 250.5
Bipolar Disorder 296.6	Diabetic Neuropathy 250.6
Brain malignant tumor 191	Diabetic Peripheral Vascular Disease
Brain Trauma 310.9	250.7
Bruxism 306.8	Diabetes Mellitus*****

Delirium Tremens+ 291.0  
 Dysthymic Disorder 300.4  
 Dystonia\*\*\*\*\*  
 Dyslexic Amblyopia\*\* 368.0  
 Drusen of Optic Nerve 377.21  
 Dentofacial anomaly pain 524  
 Dermatomyositis 710.3  
 Darier's Disease 757.39  
 Diarrhea 787.91  
 Dumping Syndrome Post Surgery 564.2  
 Epilepsy(ies)+ 345.x  
 Emphysema 492.8  
 Epididymitis\*\* 604.xx  
 Endometriosis\*\* 617.9  
 Eczema 692.9  
 Epidermolysis Bullosa 694.9  
 Erythma Multiforma 695.1  
 Eosinophilia-Myalgia Syndrome 710.5  
 Ehlers Danlos Syndrome 756.83  
 Felty's Syndrome 714.1  
 Fore Arm/Wrist/Hand 959.3  
 Fibromyagia/Fibrositis 729.1  
 Friedreich's Ataxia 334.0  
 Genital Herpes 054.10  
 Glioblastoma Multiforme 191.9  
 Graves Disease\*\* 242.0  
 Grand Mal Seizures\*\* 345.1  
 Glaucoma 365.23  
 Gastro-Esophageal Reflux Disease 530.81  
 Gastrointestinal Disorders\*\*\*\*\*  
 Gliomas (tumors in the brain)\*\*\*\*\*  
 Gastritis+ 535.5  
 Hepatitis-non-viral 571.4  
 Herpetic infection of penis 054.13  
 Hypoglycemia(s) 251  
 Hemophilia A 286.0  
 Henoch-Schoelein Purpur 287.0  
 Huntington's Disease+ 333.4  
 Hemiparesis/plegia 342  
 Hypertension+ 401.1  
 Hyperventilation 786.01  
 Hiccough+ 786.8  
 Hip 959.6  
 Harm Reduction for Drug/Alcohol  
 Impotence, Psychogenic 302.72  
 Ischemic Heart Disease 411.X  
 Insomnia+ 780.52  
 Intermittent Explosive Disorder 312.34  
 Intervertebral Disk Disease 722.x 722.1  
 IVDD Cerv w Myelopathy 722.71  
 Irritable Bowel Syndrome. 564.1  
 Incontinence\*\*\*\*\*  
 Jacksonian Epilepsy\*\* 345.5  
 Knee, ankle & foot injury 959.7  
 Lower Back Pain 724.5  
 Lumbosacral Back Disease 724.x  
 Lupus 710.0  
 Limbic Rage Syndrome\*\* 345.4  
 Lipomatosis 272.8  
 Lymphoma & reticular cancer 200  
 Lyme Disease 088.81  
 Lymphoma 238.7  
 L-S disk disorder sciatic nerve irritation  
 Menopausal syndrome 627.2  
 Malignant Melanoma 172.9  
 Myeloid leukemia 205  
 Mucopolysaccharoidosis 277  
 Mania 296.0  
 Major Depression, Single Episode 296.2  
 Major Depression, Recurring 296.3  
 Multiple Sclerosis 340.0  
 Mononeuritis lower limb 355  
 Muscular dystrophies 359  
 Musculoskeletal Injuries\*\*\*\*\*  
 Macular Degeneration\*\* 362.5  
 Meniere's Disease 386.00  
 Muscle Spasm 728.85  
 Melorheostosis 733.99  
 Myofacial Pain Syndrome\*\*782.0  
 Motion Sickness 994.6  
 Multiple joints pain 719.49  
 Migraine(s)+ 346.x  
 Migraine, Classical+ 346.0  
 Marfan syndrome 759.82  
 Mastocytosis 757.33  
 Nausea+ 787.02  
 Nightmares 307.47  
 Non-psychotic Organic Brain Disorder 310.8  
 Other  
 Skin Cancer 173  
 Neuropathy+ 357



Nail patella syndrome 756.89  
 Nephritis/nephropathy 583.81  
 Nystagmus, Congenital 379.5  
 Neurasthenia 300.5  
 Obesity, exogenous 278.00  
 Obesity, morbid 278.01  
 Obsessive Compulsive Disorder. 300.3  
 Opiate Dependence+ 304.0  
 Organic Mental Disorder hd injections  
 310.1  
 Other CNS demyelization 341  
 Other spinal cord disease 336  
 Optic neuritis 377.30  
 Osteogenesis imperfecta 756.51  
 Osteoporosis\*\*\*\*\*  
 Osgood-Schlatter 732.4  
 Other arthropod bone disease 088  
 Prostatitis 600.0  
 Pelvic Inflammatory Dis 614  
 Premenstrual Syndrome+ 625.3  
 Pain, Non-Specific  
 Pain, Vaginal 625.9  
 Peritoneal pain 568  
 Pancreatitis 577.1  
 Pain, Ureter 788.0  
 Panic Disorder+ 300.01  
 Porphyria 277.1  
 Post W.E. Encephalitis 062.1  
 Post Polio Syndrome 138.0  
 Prostate Cancer 186  
 Psychogenic Hyperhidrosi 306.3  
 Psychogenic Pylorospas\*\* 306.4  
 Psychogenic Dysuria 306.53  
 Persistent Insomnia 307.42  
 Psychogenic Pain 307.89  
 Post Traumatic Stress Disorder 309.81  
 Post Concussion Syndrome 310.2  
 Psychogenic PAT 316.0  
 Parkinson's Disease 332.0  
 Paraplegia(s) 344.1x  
 Paralysis, unspecified 344.9  
 Pneumothorax, Spontaneous 512.8  
 Pulmonary Fibrosis 516.3  
 Peptic Ulcer/Dyspepsia 536.8  
 Pylorospasm Reflux 537.81  
 Psoriatic Arthritis 696.0  
 Psoriasis 696.1  
 Pruritus, pruritic+ 698.9  
 Pemphigus 694.4  
 Patellar chondromalacia 717.7  
 Peripheral enthesopathies 726  
 Paroxysmal Atrial Tach\*\* 427.0  
 Post Cardiotomy Syndrome 429.4  
 Polyarteritis Nodosa 446.0  
 Peutz-Jehgers Syndrome\*\* 756.9  
 Quadriplegia(s) 344.0x  
 Rosacea 695.3  
 Raynaud's Disease 443.0  
 Restless legs syndrome 333.99  
 Reflex Sympathy Dystrophy 337.2  
 Radiation Therapy E929.9  
 Reiter's Syndrome 099.3  
 Senile Dementia+ 290.0  
 Stuttering\* 307.0  
 Schizophrenia(s) 295.x  
 Schizoaffective Disorder 295.7  
 Spinal mm atrophy II 335.11  
 Syringomyelia 336.0  
 Sedative Dependence+ 304.1  
 Shingles (Herpes Zoster) 053.9  
 Strabismus & other bionics 378  
 Sturge-Weber Disease 759.6  
 Scleroderma 710.1  
 Spinal Stenosis 724.02  
 Spondylolisthesis\*\* 738.4  
 Scoliosis 754.2  
 Spina Bifida Occulta 756.17  
 Sturge-Weber Eye Syndrome\*\* 759.6  
 Sleep Apnea 780.57  
 Shoulder Injury Unspecified 959.2  
 Tobacco Dependence 305.1  
 Tic disorder unspecific 307.20  
 Tourette's Syndrome 307.23  
 Tension Headache 307.81  
 Trichotillomania 312.39  
 Tic Doloroux+ 350.1  
 Thoracic Outlet Syndrome 353.0  
 Thyroiditis 245  
 Testicular Cancer 186.9  
 Tinnitus 388.30  
 Thromboangiitis Obliteran 443.1  
 Tenosynovitis 727.x

Tietze's Syndrome 733.6  
Tremor/Involuntary Movements 781.0  
Trachoria Growths\*\*\*1 ?????  
T.M.J Syndrome 524.60  
Testicular torsion 608.2  
Uterine cancer 236.0  
Ureter spasm calculus 592

Urethritis/Cystitis 595.3  
Viral B Hepatitis, chronic 070.52  
Viral C Hepatitis, chronic 070.54  
Vomiting 787.01  
Vertebral dislocation unspecific 839.4  
Writers' Cramp\*\*\*\* 300.89  
Whiplash 847.0

+ Represents citations from pre-1937 medical literature

\*From Eugene Schoenfeld, M.D.

\*\*From Dale Gieringer, PhD CA NORML Hotline

\*\*\*From Robert Wilson, Hayward Hempary

\*\*\*\* Barry R. McCaffrey

12-30-96 Press Conference (quote from John Stuart Mill 1867)

\*\*\*\*\*Emerging Clinical Applications of Cannabis, O'Shaughnessy's Winter/Spring 2007

1. Un-codeable and thought to be a specious disease submitted by an undercover agent who presented a false physician's note.

Updated 09-10-2004, 04-01-2008

Distributed without profit to those who have expressed a prior interest in receiving the included information for research and educational purposes

## SEZNAM VYBRANÝCH ODRŮD A JEJICH INDIKACÍ

(odrůda – indikace – typ sativa/indica – semenná banka)

- Afghanica – nevolnost, bolest - Dominantní Indica - The Flying Dutchmen  
Afghooie x Haze – PMS -  
AK-47 – bolesti, nevolnost, deprese, nespavost, bolesti hlavy - Dominantní Sativa -  
    Serious Seeds  
Alien Train Wreck astma -  
Apollo 13 – bolest zad - indica - sativa (ideální příklad, kdy šlechtitelé oddělili od  
    jednoho strainu jak indica pheno, tak sativa pheno) - Reserva Privada  
Aurora Indica – nevolnost, bolesti kloubů, artritida - indica - Nirvana  
Berry-Bolt – nespavost, bolesti kloubů - - Motarebel  
Big Bang – k uklidnění a zmírnění stresu pro osoby trpící úzkostí - Indica - Greenhouse  
    Seeds  
Big Kahuna – bolesti, artritida - dominantní indica - Soma seeds  
Black Widow – HIV, bolesti zad - Indica / Sativa - Mr Nice Seedbank  
Black vietnam – nevolnost, svalové křeče, bolesti - Sativa  
Blue fruit – Crohnova choroba, svalové křeče  
Blue Moon Rocks – úzkosti, deprese, nespavost - Indica - BOG Seeds  
Blue Moonshine – Úzkost, deprese, nespavost - dominantní indica - Dutch Passion  
Blue Satellite x Jack Herer – deprese, pocit na zvracení  
Blue Satellite – bolesti, nevolnost, nespavost, úzkost, svalové napětí - - Spice of Life  
Blueberry – nevolnost, nespavost, bolesti - -DJ short - Dutch Passion - (dnes se dá  
    sehnat i v monaha obmenach jako ciste sativa pheno nebo indica pheno z jinych  
    seed bank  
BOG Sour Bubble – bolest, úzkost - Dominantní Indica - BOG Seeds  
Bonzo Bud – bolesti, migréna - Swan Song Seeds  
Budacolumbia – nevolnost  
Burmaberry – migréna, deprese - dominantní indica - Reeferman Seeds  
Burmese pure – úzkost, deprese - dominantní sativa - Reeferman Seeds  
C99 x White Shark – úzkost  
Cali-O – nevolnost - indica / sativa - Dutch Passion (California Orange)  
Catalyst – PMS  
Cinderella 99 – nevolnost - - Brothers Grimm - v dnešní době se dají sehnat už jen F2  
Citral – porucha spánku - dominantní indica - Nirvana  
Cripple Creek – Hepatitida C, IBS - dominantní indica - Tom Hill seeds  
Dynamite – astma, Crohnova choroba, Hepatitida C  
East Coast Sour Diesel – edém, epilepsie, fibromyalgie, radikulopatie - dominantní  
    sativa - Reservoir Seeds  
El Nino – nevolnost, nespavost - Indica - Greenhouse Seeds  
Fieldale Haze – úzkost, bolesti v zádech  
Fig Widow – bolest zad, psychóza  
Firecracker – úzkosti, deprese, nevolnost - - Reservoir Seeds  
G13 x HP – nevolnost, bolesti kloubů, nespavost - dominantní indica - Mr. Nice -  
    Reeferman seeds  
G-13 – deprese, bolesti, ADD, ADHD

Grapefruit – artritida, hepatitida C, bolesti, nevolnost  
 Green Queen – epilepsie, krk / bolesti páteře  
 Green Spirit x Timewarp x Herijuana RLS – nespavost, migréna, bolest kloubů  
 Green Spirit – nevolnost, bolesti hlavy, bolesti těla  
 Herijuana x Trainwreck – diabetická neuropatie, bolesti kloubů, nespavost, MS  
 Herijuana – bolesti, nevolnost, nespavost - - Reeferman seeds  
 Ice Princess x Bubblegum – Migréna  
 Jack Herer – úzkost, fibromyalgie - sativa - Black Label Seeds - Sensi seeds  
 Jacked #14 – Nevolnost  
 Juicy Fruit – nespavost, bolesti kloubů, úzkost - indica/sativa - Sensi seeds  
 Kali Mist – nevolnost, deprese - Sativa - Serious Seeds  
 Kal-X – bolest těla  
 Killer Queen – deprese, bolesti v zádech - dominantní indica - BCGA  
 Krinkle x Kush x Freezeland MS – svalové křeče  
 Leda Uno Insomnia – porucha spánku  
 Legends Ultimate Indica x Herijuana – svalové křeče, bolesti  
 Legends Ultimate Indica – nespavost, IBS - Indica - Spice of Life Seeds  
 Lemon Chemo – nespavost, bolesti zad, migréna - - Woodhorse  
 Lemon Haze RLS – chronická únava - dominantní sativa - Greenhouse Seeds  
 Lifesaver – nevolnost, bolest hlavy, bolest, nespavost - dominantní indica - BOG Seeds  
 Lollipop – kachexie, degenerace kostí, otoky, bolesti svalů, glaukom, migrény, MS,  
 nevolnost, posttraumatický stresový syndrom  
 Lowryder – Nevolnost, bolest, bolest hlavy - small rudralis plant - Lowryder seeds  
 LSD – nevolnost, úzkost, deprese, bolesti hlavy - Dominantní Sativa - BOG Seeds  
 M-39 – deprese  
 Magic Crystal – migréna, PMS, deprese, JCD, mánie, pocit na zvracení  
 Mango x Northern Lights # 5 – bolesti, nevolnost, nespavost, úzkost  
 Mango – bolest zad, nevolnost  
 Masterkush – nevolnost - Indica/ Sativa - Dutch Passion  
 Medicine Woman – diabetická neuropatie, bolesti svalů, záchvaty, glaukom, Hepatitida  
 C, svalové křeče, nevolnost, radikulopatie  
 Misty – Hepatitida C, bolesti zad, nespavost, nevolnost - Dominantní Indica - Nirvana  
 Motarebel Oguana Kuš – bolesti nervů, svalové křeče, bolesti zad, bolesti hlavy,  
 nespavost  
 Mountainberry – nespavost, migréna, bolest  
 New York City Diesel – migréna - dominantní indica - Soma seeds  
 Northern Lights # 1 – artritida  
 Northern Lights # 2 – nevolnost, nespavost  
 Northern Lights x jamajským – artritida  
 Northern Lights x Popelka 99 – deprese  
 Northern Lights x Shiva – bolest zad, bolest zubů  
 Northern Lights – úzkost, radikulopatie, nespavost  
 Northernberry – bolest  
 Oak Goo – bolest, úzkost  
 Oregon 90 – nespavost, bolesti kloubů, RLS, bolesti, nevolnost  
 Original Mystic – epilepsie

Phaght Betty – kachexie, degenerativní onemocnění kostí, post-traumatický stres  
 Queen Bee – bolesti páteře  
 Sensi Star migréna – dominantní indica - Paradise Seeds  
 Shiskaberry x Holland Treat – migréna, úzkost, nespavost, nevolnost  
 Shiskaberry x Hash Plant – úzkost, nevolnost  
 Skunk # 1 – nevolnost - dominantní sativa - Dutch Passion  
 Snow White – PMS  
 Sour Saver – nespavost, bolesti kloubů, nevolnost  
 Stardust 13 – bolesti, nevolnost, nespavost  
 Strawberry Cough – bolest zad, deprese - dominantní sativa - Dutch Passion Seeds  
 Super Dopad x AK-47 – bolesti, nespavost  
 Super Impact – nevolnost, nespavost, bolesti svalů, deprese, úzkost, JCD, mánie  
 Super Silver Haze – nevolnost, deprese - indica/sativa - Greenhouse Seeds  
 Super Thai – deprese  
 Swamp Mix – deprese  
 Sweet Blu – degenerativní onemocnění kostí, diabetická neuropatie, edém,  
 fibromyalgie,  
 svalové křeče, nevolnost, bolesti páteře  
 Sweet Tooth # 3 – deprese - dominantní indica - Spice of Life  
 Trainwreck x Herijuana – nevolnost  
 Trainwreck – úzkost, artritida, diabetická neuropatie, deprese - sativa - Greenhouse  
 Seeds  
 TW x LUI – artritida, nevolnost  
 TX – artritida, astma, bolesti svalů, záchvaty, glaukom, MS  
 Ultra Green Insomnia – porucha spánku  
 Wakeford – Úzkost, pocit na zvracení, nespavost  
 White Rhino – bolest zad, bolest kloubů, nespavost - Indica / Sativa - GreenHouse Seed  
 White Russian – bolesti, nevolnost - dominantní indica - Serious Seeds  
 White Widow x Big Bud – deprese  
 White Widow – kachexie, Hepatitida C, post-traumatický stres  
 WISP – nevolnost, bolesti hlavy

podle fóra: <http://www.free-grower.cz/viewtopic.php?f=5&t=39>

další informace také na fóru: <http://grower.cz/forum/showthread.php?threadid=19736>

# Dotazník

## SAMOLÉČBA KONOPÍM, KONOPNÝMI PŘÍPRAVKY A KONOPNOU KOSMETIKOU



Vážení respondenti,

tento dotazník je určen především **pacientům**, kteří **k léčbě svých zdravotních problémů používají** volně prodejnou **konopnou kosmetiku** s konopným olejem nebo **marihuanu a domácí přípravky z konopí**.

Dotazník však můžete vyplnit i v případě, že užíváte marihuanu **pro jiné než léčebné účinky** nebo pokud s konopím nemáte osobní zkušenosti, ale zajímáte se o problematiku konopí a chcete vyjádřit svůj **názor na diskutovanou legalizaci konopí**.

Dotazník je anonymní, získané údaje budou použity pro mou diplomovou práci na téma **„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“** na Farmaceutické fakultě Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně (2013).

Cílem tohoto dotazníku je zmapovat, jaké je povědomí obyvatel ČR o využití konopí a jeho léčivého potenciálu, jak vnímají pacienti legislativu týkající se konopí, a zejména jaké jsou jejich vlastní zkušenosti s legálními přípravky z lékárny a hlavně „nelegální domácí léčbou“. A v neposlední řadě předat alespoň základní informace o konopí ve formě [Úvodu](#) (viz níže), který je určen především lidem, kteří o konopí zatím nemají dostatek informací nebo znají konopí pouze jako zneužívanou drogu.

Vyplnění dotazníku vybíráním z možností zabere **cca 30 minut**, téměř u všech otázek však máte možnost napsat svou vlastní odpověď. U pacientů s bohatými zkušenostmi s konopnými produkty může vyplňování zabrat mnohem déle, ale prosím **nenechte se odradit délkou dotazníku** - můžete si ho uložit a kdykoliv se k němu vrátit. **Vaše zkušenosti jsou velmi cenné!** Dobře zdokumentované případy úspěšné léčby konopím mohou být použity jako argument pro legalizaci léčivého konopí!

**Vyplněný formulář prosím uložte a zašlete E-mailem na adresu:** [diplomka.konopi@seznam.cz](mailto:diplomka.konopi@seznam.cz), předmět: Dotazník.

Místo vlastního E-mailu můžete k **anonymnímu zaslání** vyplněného dotazníku využít E-mail [konopi.dotaznik@seznam.cz](mailto:konopi.dotaznik@seznam.cz), **heslo: „dotaznik“**, ze kterého odešlete email na výše uvedenou adresu (je v adresáři).

Prosím o přeposlání dotazníku všem, kteří léčivé konopí užívají, zajímají se o něj nebo by je to podle Vás mohlo zaujmout. Pokud máte počítačově méně zdatné příbuzné či známé, kteří by měli o dotazník zájem, s vyplňováním jim prosím pomozte. Pokud používáte např. dětskou konopnou kosmetiku pro své dítě, vyplňte zvlášť dotazník za sebe a za dítě (jeho věk atd.; část C a D vynechejte).

Děkuji za Váš čas a ochotu podělit se o své zkušenosti s touto přírodní léčbou.

Hana Strachotová.

---

### Dotazník je členěn do 6 částí:

- A. [Volně prodejné přípravky z konopí](#) – máte zkušenosti s konopnou kosmetikou z lékárny/drogerie, užíváte konopný olej nebo vaříte se semínky konopí?
- B. [Užívání konopí s THC nad 0,3 %](#) – jaké máte zkušenosti s použitím nelegálního konopí a přípravků z konopí k léčebným účelům?
- C. [Legalizace konopí](#) – jak byste změnili zákon?
- D. [Pěstování konopí](#) – jaké máte zkušenosti s pěstováním?
- E. [Osobní údaje](#) – údaje pro statistické vyhodnocení
- F. [Moje léčba](#) – zde máte možnost napsat více o své nemoci a jak Vám konopí pomáhá.

### **Pokyny k vyplňování:**

V tomto dokumentu lze upravovat pouze obsah šedých políček:

: vybranou odpověď označíte kliknutím myši na čtvereček, místo myši můžete k pohybu v dotazníku použít šipky, odpověď zvolíte nebo zrušíte stisknutím mezerníku

 : klikněte **ZA symbol tužky** a napište svou vlastní odpověď

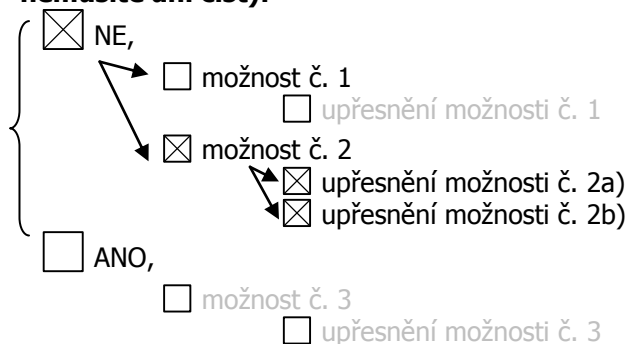
vyberte : kliknutím **NA políčko „vyberte“** se zobrazí možnosti, jednu z nich vyberte, nebo použijte k zobrazení seznamu tlačítko F4, možnost vyberte šipkami a potvrďte tlačítkem Enter

[Hypertextové odkazy](#) – na odkaz přejdete podržením klávesy Ctrl + kliknutím na odkaz

**Členění dotazníku je kaskádovité, doporučuji číst nejprve odpovědi, které se nachází v jedné úrovni pod sebou** (např. ANO/NE nejvíce vlevo), poté přejděte na další úroveň (více vpravo) jen u zaškrtnutých políček, šetří to čas při čtení.

Pokud se odpovědi navzájem vylučují (např. ANO/NE) a zaškrtnete odpověď NE, logicky pak nemůžete vyplňovat políčka u odpovědí pod ANO, tyto políčka pak můžete hned přeskočit. Pokud si možnosti vzájemně neodporují (např. užíváte mast i tinkturu), můžete zvolit více odpovědí.


**Postup nejrychlejšího vyplňování (šedě jsou označeny odpovědi, které tak nemusíte ani číst):**



**Pokud nechcete na některou otázku odpovědět nebo se Vás netýká, přeskočte ji a pokračujte dál.**

**Odpovídejte, prosím, pravdivě.**

### **Důležité informace pro odesílání příloh**

Pokud máte fotografickou, lékařskou nebo jinou objektivní dokumentaci Vašeho zdravotního stavu nejlépe před začátkem a v průběhu nebo po ukončení užívání přípravků z konopí, můžete je přiložit k e-mailu (**osobní údaje začerněte**). Vaše fotografie by mohly být cenným důkazem účinnosti konopných přípravků, takovéto dokumentace je zatím na internetu velmi málo (pokud o nějakých stránkách víte, budu vděčná za odkaz ).

Případné přílohy (fotografie, neskenované lékařské zprávy) **označte věkem, pohlavím a popište obrázek, např.** „Paní X., 25 let, foto ekzému na pravé paži před začátkem léčby/po 14 dnech užívání masti/...“, aby mi to usnadnilo orientaci. Stejně označení bude použito při případném citování Vašich zkušeností v mé práci – např. „Pan Y., 54 let, trpí ... let roztroušenou sklerózou, konopí mu pomáhá v ...“.

**POZOR!** Pokud využijete E-mail [konopi.dotaznik@seznam.cz](mailto:konopi.dotaznik@seznam.cz) (heslo: dotaznik) k anonymnímu zaslání dotazníku, mějte na paměti, že **tento mail je VEŘEJNÝ, proto vymažte svůj e-mail ze složky ODESLANÝCH emailů i z KOŠE ihned po odeslání.**

Cokoliv, co by se Vám nevešlo do dotazníku, mi můžete napsat do e-mailu. Pokud však použijete výše zmíněný veřejný e-mail, nebudu Vám moci odpovědět ani Vás kontaktovat v případě, že bych chtěla použít Váš příběh a potřebovala např. doplnit nějaké informace. K e-mailu [diplomka.konopi@seznam.cz](mailto:diplomka.konopi@seznam.cz) mám přístup pouze já a v žádném případě **Vaše jméno, příjmení nebo emailovou adresu nebudu nikde zveřejňovat nebo někomu předávat.** Budu proto ráda, pokud mě kontaktujete raději ze soukromého emailu.



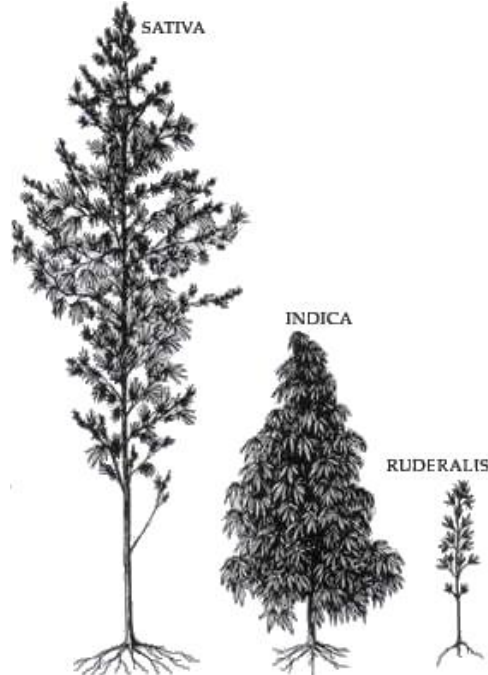
## ÚVOD – ANEB NENÍ KONOPÍ JAKO KONOPÍ

Konopí (*Cannabis*) je rostlina z čeledi konopovitých (*Cannabaceae*).

Marihuana je samičí květenství a listy konopí, které obsahuje více než 0,3 % [THC](#).

Existuje více druhů konopí, které slouží k různým účelům a mají různý obsah účinných látek:

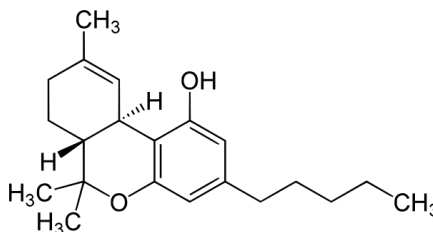
- Konopí seté (*Cannabis sativa* L.), jehož speciálně vyšlechtěným typem je tzv. technické neboli průmyslové konopí, které má minimalizovaný obsah THC (pod 0,3 %) a využívá se v kosmetice, potravinářství, v textilním a jiném průmyslu. Existují však i formy s vysokým obsahem psychoaktivního THC – tyto kultivary *sativy* mají hodně THC a málo [CBD](#), proto mají spíše euforizující a energizující účinky, uživatelé marihuany tento stav označují jako *high*). Rostliny jsou užšího tvaru a dosahují výšky až 3 metry.
- Konopí indické (*Cannabis indica* Lam.) – často označované jako marihuana, obsahuje vyšší množství THC, ale také střední až vysoké množství CBD, které působí spíše sedativně a relaxačně, stav po užití se pak označuje jako *stoned*. *Indica* je považována za vhodnější pro léčbu závažných onemocnění než *sativa*, protože pacienty zklidňuje, uvolňuje a dopřává jim potřebný spánek. Rostlina dosahuje výšky do 1,8 metru a větví se níže nad zemí.
- Konopí rumištní (*Cannabis ruderalis* Janish) – plané volně rostoucí konopí.
- Hybridní kříženci předchozích druhů speciálně šlechtění pro různé parametry – menší vzrůst pro indoor pěstování (tj. pro pěstování uvnitř, pod umělým osvětlením), vyšší obsah THC (až kolem 20 %!!!), urychlení růstu, apod.).
- Průměrný obsah THC v marihuaně se podle mezinárodní evropské studie pohybuje kolem 6-8 %, v Nizozemí kolem 17 %. U indoorových odrůd bývá obsah THC až 2-3x vyšší než u outdoorových (venku pěstovaných). Některé kmeny jsou pro léčebné využití vhodnější než jiné a označují se jako tzv. Medicinální cannabis (viz. např. [www.semenakonopi.cz](http://www.semenakonopi.cz) )



### Jaké jsou léčivé látky v konopí?

Konopí obsahuje několik set různých látek, z nichž přes 60 patří do skupiny kanabinoidů. Nejvíce zastoupené jsou tetrahydrocannabinol (THC), cannabidiol (CBD) a cannabinol (CBN), dalšími běžnými kanabinoidy jsou cannabigerol (CBG), cannabichromen (CBC), cannabivarin (CBV) a další.

V lidském těle existuje tzv. **endokanabinoidní systém**, který se skládá z **endogenních** (v těle produkovaných, přirozených) **kanabinoidů a kanabinoidních receptorů** (na které se váží také kanabinoidy z konopí). V roce 1992 byl objeven endogenní kanabinoid nazvaný **anandamid** (název je odvozen ze sanskrtského slova *ananda*, což znamená „blaženost“ či „dokonalé štěstí“ a chemické přípony amid). Anandamid je neurotransmitter, který ovlivňuje vnímání bolesti, depresi, chuť k jídlu, paměť a plodnost. Podobné účinky vykazují i látky v konopí.



**THC – tetrahydrocannabinol** (INN název: dronabinol) je hlavní psychoaktivní látkou v konopí, tento kanabinoid je však také hlavní účinnou látkou, která pomáhá např. při léčbě rakoviny nebo AIDS, proti zvracení, nevolnosti a nechutenství (oficiální použití přípravku **Marinol**, obsahující syntetické THC zvané dronabinol, USA), užívá se při léčbě roztroušené sklerózy, má protizánětlivé a mnohé další léčebné účinky. Na druhou stranu však může u predisponovaných jedinců vyvolat schizofrenii a jiné psychózy, způsobuje psychickou závislost, u těžkých kuřáků marihuany se projevují po vysazení i abstinenční příznaky. Obzvláště vysoké riziko hrozí mladistvým kuřákům marihuany.



**CBD – cannabidiol** – kanabinoid působící protizánětlivě, antibioticky, působí proti nádorovému bujení, proti zvracení, sedativně, proti úzkosti, antipsychoticky, pravděpodobně potlačuje psychoaktivní účinky THC, atd.



Z konopí izolovaný CBD a THC je obsažen v přípravku **Sativex** (ústní sprej, Velká Británie), který je určen k léčbě roztroušené sklerózy.

Farmaceuticky využívané jsou pouze THC a CBD, které jsou v syntetické nebo z přírodního materiálu izolované formě v některých zemích vydávány na lékařský předpis k léčbě vážných onemocnění. V ČR je zatím registrován pouze sprej Sativex (od 18.4.2011).

Úloha dalších látek obsažených v konopí není zatím příliš prozkoumána, s velkou pravděpodobností se však navzájem ovlivňují, což může vést k lepšímu účinku než u samotného THC nebo THC s CBD. Výčet léčebných účinků připisovaných konopí najdete v otázce č. 9.

### Jaké jsou rozdíly ve způsobu podání?

Na rozdíl od **kouřené nebo vaporizované marihuany**, ze které se účinné látky vstřebávají velmi rychle v plicích a **účinek nastupuje v řádu minut**, u ústního spreje Sativex se část THC a CBD vstřebá rychle přes sliznici dutiny ústní a účinkuje cca za 15 minut, ale část může být spolknuta a vstřebána v trávicím ústrojí o desítky minut později.

**U perorálního užití** tablet Marinol s THC **se účinky dostaví cca po 30-120 minutách**. Tento opožděný účinek je jedním z důvodů (kromě zúženého spektra účinných látek), proč mnoho pacientů dává přednost kouření nebo vaporizaci přírodní marihuany před těmito farmaceutickými přípravky, i když jsou v jejich zemi k dostání na recept, protože při vdechování mohou lépe odhadnout potřebnou dávku. **U přípravků podávaných perorálně, které se vstřebávají v trávicím traktu, je tedy vyšší riziko předávkování.** Při



kouření marihuany účinky trvají cca 2-4 hodiny, po sněžení pokrmu s obsahem konopí mohou účinky doznívat i za 8-14 hodin. Kouření marihuany však s sebou nese riziko dalších onemocnění, vyvolaných nežádoucími, zdraví škodlivými, zplodinami hoření v kouři, proto je pro léčebné účely vhodnější **vaporizace konopí**, pomocí speciálních přístrojů, tzv. **vaporizérů**, které rostlinný materiál (může se využít i např. na tabák nebo aromatické byliny) zahřejí, až se z něj uvolní účinné látky v podobě páry, která se vdechuje. Při tomto ději nedochází k hoření a tudíž ani k produkci nežádoucích látek.

## Co říká o konopí zákon?

**Pěstování a držení konopí** s obsahem THC vyšším než 0,3 % je v ČR **zakázáno**, jak pro vlastní potřebu (ke kouření), tak i pro léčebné účely.

„**Množství větší než malé**“ je od roku 2010 stanoveno na **15 gramů marihuany resp. 1,5 gramu THC nebo 5 rostlin konopí**, od této hranice se již nejedná o přestupek řešený zabavením drogy a pokutou až 15 000 Kč, ale o trestný čin s možností odnětí svobody:

„Kdo neoprávněně pro vlastní potřebu pěstuje v množství větším než malém rostlinu konopí, bude potrestán odnětím svobody až na šest měsíců, peněžitým trestem nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty.

Kdo neoprávněně pro vlastní potřebu přechovává v množství větším než malém omamnou látku konopí, pryskyřici z konopí nebo psychotropní látku obsahující jakýkoli tetrahydrokanabinol, izomer nebo jeho stereochemickou variantu (THC), bude potrestán odnětím svobody až na jeden rok, zákazem činnosti nebo propadnutím věci nebo jiné majetkové hodnoty.“ Viz.

[www.legalizace.cz](http://www.legalizace.cz)

## K čemu je konopné semínko a konopný olej?

Pěstovat lze pouze **konopí s obsahem THC pod 0,3 %**, do 100 m<sup>2</sup> oseté plochy bez ohlašovací povinnosti (platí pro registrované odrůdy konopí setého). **Konopná semínka**

z tohoto tzv. technického (či průmyslového) konopí, pěstovaného na semeno, neobsahují THC, obsahují však všechny **esenciální aminokyseliny** potřebné ke správnému fungování organismu, stavbě bílkovin a protilátek imunitního systému – obsahují až **25% lehce stravitelných globulárních bílkovin**, dále **esenciální mastné kyseliny omega-3 a omega-6** v poměru dokonale vhodném pro lidskou výživu a také **vitamíny** skupiny B a E a **stopové prvky**. V neloupané formě je konopné semínko také zdrojem vlákniny. Další informace např. na [www.konopa.cz](http://www.konopa.cz) nebo [zde](#).

Ze semen tohoto konopí se získává **konopný olej**, který taktéž neobsahuje THC, ale obsahuje **omega-3 a omega-6 esenciální mastné kyseliny, minerály, vitamíny a fytoosteroly**; používá se buď pro přímou konzumaci, nebo ve studené kuchyni. Zevně by se měl čistý konopný olej aplikovat na vlhkou kůži po sprchování, kde uzamyká vlhkost; při aplikaci na suchou pokožku ji může ještě více vysušit (to platí pro všechny čisté oleje aplikované na dehydratovanou pokožku).

## Konopná kosmetika

**Z konopného oleje se vyrábí konopná kosmetika**, která je k dostání např. v lékárnách, bylinkářstvích, zdravých výživách apod. Ve většině konopné kosmetiky je pouze konopný olej, firma Cannaderm ve svých výrobcích nepoužívá vazelínu, tekutý parafín ani jiné ropné produkty, firma Bayer & Romsy, do některých svých výrobků přidává také výtažek ze samotné rostliny technického konopí. Do kosmetických přípravků se přidávají další složky, které podporují léčivé účinky, např. hřebíček, kafr, propolis, rašelinový výtažek apod. Všechna volně prodejná kosmetika musí samozřejmě splňovat limit pro nulový obsah THC, takže žádné omamné účinky po použití nehrozí.



## Úvod – Není konopí jako konopí



[www.cannaderm.cz](http://www.cannaderm.cz) [www.konopnamast.cz](http://www.konopnamast.cz) [www.cutishelp.com](http://www.cutishelp.com) [www.extravaganja.cz](http://www.extravaganja.cz)

### Co se dá z technického konopí vyrobit?

Ze stonků konopí se vyrábí **kvalitní vlákno** (odrůdy sativy pěstované na vlákno), které se užívá k výrobě velmi odolných lan a plachet, k výrobě **textilií**, oděvů ([www.konopne.cz](http://www.konopne.cz)), **papíru** (např. Deklarace nezávislosti USA je psána na konopném papíře), konopné pazdeří (zbytky stonku po získání vlákna) se používá jako podestýlka pro zvířata, **izolační materiál** ve **stavebnictví** nebo k **topení**. Konopná biomasa může sloužit také k **výrobě biopaliva**.



### A co se dá vyrobit z medicijního konopí?

Pro výrobu domácích přípravků se užívají všechny části rostliny, kromě stonku, tj. květenství, listy i kořeny, pro přípravu mastí se dají použít i samčí rostliny. Z konopí si lidé vyrábí masti, krémy, tinktury, ústní spreje, koupele, čípky, tonika, výtažky typu Fénixovy slzy nebo Pegasovy kapky, nápoje či jídla. Např. recepty paní Bushky lze nalézt na [www.bushka.cz/lecebne\\_pripavky.rtf](http://www.bushka.cz/lecebne_pripavky.rtf).



Dalšími českými zdroji informací o léčivých účincích „nelegálního konopí“ jsou např. stránky <http://konopijelek.eu>, [www.konopijakolek.cz](http://www.konopijakolek.cz), [www.legalizace.cz](http://www.legalizace.cz) nebo diskusní fórum [www.free-grower.cz](http://www.free-grower.cz). **Petici za legalizaci léčby konopím můžete podepsat na [www.lecebnekonopi.cz](http://www.lecebnekonopi.cz).**

Velmi slibným léčivým prostředkem se zdá být výtažek z konopí (nelegálního, s vysokým obsahem THC) zvaný **Fénixovy slzy**. Vyčerpávající informace od jejich vynálezce Ricka Simpsona, který tento výtažek nazývá Všelékem, schopným vyléčit téměř všechny nemoci, včetně rakoviny, naleznete na <http://www.konopnamast.cz>, nebo ve videu Útěk před lékem – v angličtině Run From The Cure na [www.youtube.com](http://www.youtube.com) či na Rickových stránkách <http://phoenixtears.ca>. Na výrobu potřebného množství výtažku pro jednoho pacienta, tj. cca 60 ml, je potřeba asi půl kilogramu kvalitních palic Cannabis indica.



### Kolik co stojí?

- 1 balení konopné kosmetiky cca 200 Kč.
- 250 ml konopného oleje cca 200 Kč
- 100 g loupaných konopných cca 40 Kč
- 100 g neloupaných semen cca 25 Kč.
- 10ml balení přípravku Sativex obsahujícího THC a CBD z konopí stojí cca 4000 Kč, balení obsahuje 100 dávek přípravku, přičemž při maximu 12 dávek denně vydrží balení jen 8 dní.
- Cena semen druhů s vysokým obsahem THC v grow-shopech je 100-400 Kč za jedno semínko.
- Semínka konopí zdarma – viz. <http://www.legalizace.cz/projekty/seminka-seniorum/>.
- Cena 1 gramu marihuany na černém trhu je cca 200 Kč.



### Jaké jsou klady a zápory konopí?

- + Velmi nízká toxicita (ve srovnání s ostatními drogami i s běžně užívanými léčivými) – není znám případ, že by někdo zemřel na předávkování konopím
- + Relativní nenáročnost outdoorového pěstování (konopí je plevel)
- ± Velmi nízká cena při pěstování „na zahrádce“, domácí výrobky z takového konopí však nemají standardizovaný obsah účinných látek
- ± Na konopí nevzniká fyzická závislost, ale u těžkých kuřáků marihuany může vzniknout psychická závislost, která může vyústit v nezájem o okolí – tzv. amotivační syndrom, nicméně terapeutického užívání konopí se to netýká
- ± Relativně nízká cena i při indoorovém pěstování speciálních odrůd pro farmaceutické účely v povolených pěstírnách (podle Dr. Hanuš je produkční náklady v Izraeli, kde je medicínální konopí podáváno pacientům v praxi již několik let, cca 30 Kč na gram, viz. <http://www.legalizace.cz/2011/09/zakaz-alkoholu-s-cigaretami-a-legalni-konopi-pro-lidstvo-urcite-zdravejsi-rika-lekar/>), až 85 % ceny marihuany na černém trhu u nás tedy tvoří „poplatek za nelegálnost“ – kromě neznámé kvality drogy jako takové (pesticidy...), mohou být v drcených směsích a jointech přimíchány různé – i zdraví škodlivé – látky, a proto je konopí od dealerů nevhodné pro léčbu pacientů.
- Užívání konopí snižuje plodnost, zejména u mužů zhoršuje kvalitu spermatu
- Možnost vyvolání schizofrenie nebo jiných psychóz u predisponovaných jedinců.









## DOTAZNÍK

### A) VOLNĚ PRODEJNÉ KONOPNÉ PŘÍPRAVKY

1. Věděl/a jste, že většina volně prodejných konopných přípravků a pochutin se vyrábí pouze ze semen z konopí s obsahem **THC** do 0,3% (tzv. semenec – cca před 100 lety běžná potravina) a zejména z oleje z těchto semínek, který je bohatý na esenciální mastné kyseliny, vitamíny a minerály a neobsahuje **THC**? (v ingrediencích označen obvykle jako „Hemp seed oil“ nebo „Cannabis sativa seed oil“)

- NE  
 ANO

2. Použil/a jste někdy konopnou kosmetiku?

- NE,
- nepotřebuji takovou kosmetiku
  - nevěřím, že by mi pomohla
  - nikdy jsem o ní neslyšel/a
  - chtěl/a bych ji vyzkoušet, ale je moc drahá
  - chystám se vyzkoušet
  - myslel/a jsem si, že obsahuje **THC** a může mít psychoaktivní účinky
  - 
- ANO,
- používám dlouhodobě:
    - kosmetika mi plně vyhovuje od začátku
    - musel/a jsem si na ni nejdřív zvyknout
    - ze začátku pomáhala lépe než teď
    - používám nepravidelně, většinou jen když dojde ke zhoršení stavu
    - jiné: 
  - nedávno jsem začal/a používat (mám první balení):
    - zatím jsem spokojen/a, 
    - jsem nespokojen/a, protože 
  - používal/a jsem v minulosti:
    - už nepotřebuji používat, protože moje potíže odezněly
    - nyní používám jinou kosmetiku, protože: 
    - koupil/a jsem pouze jednou, příliš mi to nepomohlo a raději proto kupuji jiné přípravky: 
      - levnější
      - dražší
      - z drogerie
      - z lékárny  na recept
    - nyní používám čistý konopný olej
    - nyní si vyrábím přípravky z konopí sám/sama
  - kombinuji konopné přípravky s jinými: 
  - jiné 

### 3. Mám zkušenosti s těmito kupovanými přípravky z konopí:

forma	značka	Název	používám k léčbě	pozorované účinky	Poznámky
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	
vyberte	vyberte			vyberte	

účinky = úplné vyléčení/výrazné zlepšení/mírné zlepšení/stejně jako jiné přípravky/žádné/mírné zhoršení/výrazné zhoršení/zpočátku zlepšení - poté zhoršení/zpočátku zhoršení – poté zlepšení

Případné další přípravky:

- s konopnou kosmetikou mám dobré zkušenosti a doporučuji ji i přátelům  
 konopná kosmetika mi příliš nepomohla, dále ji nedoporučuji

### 4. Vyzkoušet konopnou kosmetiku jsem se rozhodl/a na základě:


- doporučení lékaře  
      praktického  
      kožního  
      jiný obor:   
 doporučení lékárníka  
 doporučení prodavače (např. ve zdravé výživě)  
 doporučení od přátel  
 informací z TV nebo rádia  
 informací z internetu  
 dostal/a jsem jako dárek  
 zaujala mě v obchodě  
 jiné

### 5. Použil/a jste někdy konopný olej?


- NE,  ale chtěl/a bych vyzkoušet  
 ANO,  
 používám pravidelně (kolik, jak často, proč a jaké pozorujete účinky?)


Dotazník k diplomové práci:

„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

zevně (na kůži nebo sliznice): 

vnitřně: 

používám v kuchyni: 

koupil/a jsem jednou na zkoušku: 

6. Vyzkoušel/a jste někdy konopná semínka? (loupaná, neloupaná, pražená, v pečivu...)


NE,  
 ANO,

ale chtěl/a bych vyzkoušet

konzumuji pravidelně – ve formě: 

konzumuji občas – ve formě: 

měl/a jsem jen jednou – ve formě 

jiné 

7. Kde konopné výrobky nakupujete?

v lékárně

v drogerii

v obchodě se zdravou výživou

v supermarketu

dostal/a jsem jako dárek

na internetu 

jinde: 

## B) UŽÍVÁNÍ KONOPÍ S OBSAHEM THC > 0,3 %

8. Máte zkušenosti s přípravky z nelegálního konopí?

NE,

konopí jsem nikdy **NEPOUŽIL/A** v žádné formě, protože:

se o konopí a konopné přípravky nezajímám

nevím, kde konopí sehnat a jak z něj přípravky vyrobit

je to nelegální droga, mám z ní strach

nechci mít potíže se zákonem

nevěřím v léčebné účinky konopí

se bojím nežádoucích účinků

se bojím psychoaktivních účinků

jiné: 

konopí teprve chci vyzkoušet ve formě:

kouření


vaporizace

přípravků pro užití:  vnitřní  vnější


Pokud nemáte vlastní zkušenosti s konopím, pokračujte na otázku č. 17.

ANO,

mám zkušenosti s **KOUŘENÍM** konopí:

vyzkoušel/a jsem pouze jednou (ze zvědavosti) ve věku  let

kouřil/a jsem marihuanu několikrát, ale pak jsem přestal/a,

bylo to v období (od-do)  let

kouřím marihuanu pravidelně



Dotazník k diplomové práci:

„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

pro léčebné účely  pro jiné účely

kouřím  vaporizuji

Jak často? 

jiné: 

konopné přípravky používám **ZEVNĚ** (tj. pro **účinek v místě podání**) ve formě:

masti

krému

tinktury k potírání kůže, ke kloktání a výplachu úst, na afty apod.

koupele

extraktu k potírání kůže

jiné: 

konopné přípravky používám **VNITŘNĚ** (tj. za účelem **vstřebání a účinku na celé tělo**) ve formě:

tinktury (lihový extrakt s obsahem THC)

Fénixových slz (extrakt v ethanolu, isopropylalkoholu nebo lékařském benzínu)

Pegasových kapek (extrakt v propylenglykolu)

konopného spreje

čípků

čaje  s mlékem

konopného mléka  kakaa s konopím

konopného másla (konopí extrahované v másle nebo ghí)

konopného oleje (konopí extrahované např. v olivovém oleji)

oleje ze semen konopí (domácí z netechnického konopí)

s konopím vařím a pečů

s čerstvým nebo  suchým konopím

s konopným máslem nebo olejem (viz výše)

s konopnými semeny (ne technické odrůdy)


jiné: 

používám jinak: 

## 9. Konopné přípravky mi pomáhají při léčbě onemocnění:


kůže

atopický ekzém 

jiná dermatitida: 

lupénka 

akné 

opar 

pásový opar 

vředy 

bradavice 

popáleniny 










































jizvy 

lupy 

oděrky a drobná zranění 









Dotazník k diplomové práci:

„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

- bodnutí hmyzem 
- rakovina kůže (melanom) 
- kožní útvary, znaménka 
- zarůstající nehty 
- jiné: 
- pohybového ústrojí
  - bolesti zad 
  - bolesti páteře 
  - bolesti kloubů 
  - bolesti svalů 
  - pomáhá už samotné namazání
  - pomáhá namazání až spolu s masáží
- revmatické bolesti 
- artróza 
- artritida 
- jiné: 
- dutiny ústní a dýchacích cest
  - afty 
  - parodontóza 
  - bolesti zubů 
  - angína, nemoci z nachlazení 
  - astma 
  - jiné: 
- trávicího traktu
  - Crohnova choroba 
  - nechutenství 
  - zvracení 
  - jiné: 
- vnitřních orgánů
  - 
- nervové soustavy a duševních onemocnění
  - neuropatická bolest 
  - spasmy (křeče) 
  - migrény 
  - Alzheimerova choroba 
  - Parkinsonova choroba 
  - roztroušená skleróza 
  - chronické bolesti 
  - nespavost 
  - epilepsie 
  - anxieta (chorobná úzkost) 
  - deprese 
  - posttraumatická stresová porucha 
  - jiné: 
- rakoviny 
- k tlumení nežádoucích účinků terapie:
  - chemoterapie rakoviny 
  - AIDS 
  - jiné: 

Dotazník k diplomové práci:





„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

- syndrom chřadnutí 
- diabetes  I. typu  II. typu 
- zvýšený cholesterol 
- glaukom (zelený zákal) 
- zvýšený nitrooční tlak 
- alergie 
- infekce 
- jiná léčba 





10. Vyzkoušel/a jsem tyto doma vyrobené přípravky:

- Přípravky vyrobené doma – tj. z rostlin konopí (palic, případně listů, kořenů, semen), které obsahují THC > 0,3 % a další kanabinoidy (netechnické konopí);
- V „receptu“ můžete napsat postup výroby domácího přípravku (zejména napište v čem rostlinný materiál extrahujete, např. vazelína, sádlo, olej, líh, apod. a jestli používáte pouze palice nebo i listy) nebo napište odkaz, pokud máte recept z internetu
- V komentáři můžete uvést další informace a své zkušenosti s použitím tohoto domácího přípravku.





1. PŘÍPRAVEK

- Forma: vyberte
- Recept: 
- Používám k léčbě (uveďte nemoc a případně postiženou část těla):  

- Pozorované účinky: vyberte 
- Komentář: 





2. PŘÍPRAVEK

- Forma: vyberte
- Recept: 
- Používám k léčbě (uveďte nemoc a případně postiženou část těla):  

- Pozorované účinky: vyberte 
- Komentář: 

3. PŘÍPRAVEK

- Forma: vyberte
- Recept: 
- Používám k léčbě (uveďte nemoc a případně postiženou část těla):  

- Pozorované účinky: vyberte 
- Komentář: 





4. PŘÍPRAVEK

- Forma: vyberte
- Recept: 
- Používám k léčbě (uveďte nemoc a případně postiženou část těla):  

- Pozorované účinky: vyberte 
- Komentář: 

## Dotazník k diplomové práci:


„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

### 5. PŘÍPRAVEK



- Forma: vyberte
- Recept: 
- Používám k léčbě (uved'te nemoc a případně postiženou část těla):  

- Pozorované účinky: vyberte 
- Komentář: 

Případné další přípravky nebo poznámky: 

### 11. Dekarboxylujete („aktivujete“) konopí, které dále není vystavováno teplotám nad 100°C?

- NE  
 ANO, konopí zahřívám v troubě na \_\_\_\_\_ °C po dobu \_\_\_\_\_ minut.  


### 12. Jak často používáte přípravky z konopí?

- Zevní přípravky (mast, tinktura, ...) k ošetření kůže nebo dutiny ústní (afty, parodontóza...)
  - několikrát denně
  - denně
  - párkrát týdně jako prevenci
  - občas
  - při zhoršení stavu
  - při poraněních
  - jiné: 
- Vnitřní přípravky
  - několikrát denně
  - denně
  - párkrát týdně
  - příležitostně
  - při zhoršení stavu
  - jiné: 

### 13. Hodnocení účinnosti přípravků z konopí

- V tabulce č. 1 vyberte políčka, která odpovídají druhu onemocnění (vodorovně) a typu přípravku (svisle), který na dané onemocnění používáte a účinnost přípravku ohodnotte čísly 0 až 5
- V případě potřeby, můžete použít slovní popis, nehodící se políčka nevyplňujte

0	vymizení příznaků
1	velmi výrazné zlepšení příznaků
2	mírné zlepšení
3	beze změny, stejné jako před léčbou nebo bez léčby
4	mírné zhoršení
5	výrazné zhoršení

- Pojmy: Tinktura – výluh konopí v silném alkoholu  
Olej – výluh konopí v rostlinném oleji (ne kupovaný olej ze semen konopí)  
Nálev – výluh konopí ve vodě (čaj) např. do koupele  
Extrakt – zahuštěný výtažek z konopí, např. Fénixovy slzy

Dotazník k diplomové práci:

„Samol léčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

<b>Tab. 1: KŮŽE</b>	<b>mast</b>	<b>krém</b>	<b>tinktura</b>	<b>olej</b>	<b>nálev</b>	<b>extrakt</b>		
atopický ekzém								
jiná dermatitida								
lupénka								
akné								
opar								
pásový opar								
vředy								
bradavice								
popáleniny								
jizvy								
lupy								
oděrky								
drobná zranění								
bodnutí hmyzem								

- V tabulce č. 2 ohodnoťte čísla 0-5, jak Vámi používané přípravky ovlivňují následující stavy kůže:

<b>Tab. 2: KŮŽE</b>	<b>mast</b>	<b>krém</b>	<b>tinktura</b>	<b>olej</b>	<b>nálev</b>	<b>extrakt</b>		
suchost								
svědění								
zarudnutí								
šupinatost								
praskliny								
napnutost								
vrásky								
puchýřky								
hnisavé rány								
otoky								
hojení ran								
bolestivost								

- V následující tabulce č. 3 ohodnoťte čísla 0-5 stupeň bolesti před a po použití konopí v dané formě (poslední dvě můžete libovolně doplnit)

- 0 žádná bolest
- 1 mírná bolest
- 2 středně silná bolest
- 3 silná bolest
- 4 krutá bolest
- 5 nesnesitelná bolest

<b>Tab. 3: BOLEST</b>	<b>mast</b>		<b>extrakt</b>		<b>pokrm</b>					
	před	po	před	po	před	po	před	po	před	po
Zad										
Páteře										
Kloubů										


Dotazník k diplomové práci:

„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“


Svalů														
Revmatické b.														
Zubů														
Hlavy														
Migréna														


14. Pocítil/a jste někdy vedlejší účinky konopí?

- NE  
 ANO,

- ale jen při počátečním hledání správné dávky,
- občas neodhadnu správnou dávku
- vedlejší účinky mi nevadí
- užívám konopí právě kvůli psychoaktivním účinkům
- snažím se psychoaktivním účinkům vyhnout
- ve vyšších dávkách mi konopí nedělá dobře
- jiné: 

- V tabulce č. 4 zatrhněte účinky, které jste na sobě pozorovali u jednotlivých způsobů užití:

Tab. 4: Pozorované účinky:	zvýšení tělesné teploty	zvýšení tepové frekvence	zvýšení tlaku krve	mírné zarudnutí bělma	zhoršení koordinace pohybů	zpočátku mírná nevolnost	pocit zpomalení času	pocit sucha v ústech	pocit hladu	excitovaná nálada	nutkání ke smíchu	hloubavost, meditace	poruchy paměti	únava, ospalost	
	Nikdy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kouření	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaporizace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pokrm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nápoj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tinktura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extrakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čípek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zevní užití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

jiné: 

- V následující tabulce č. 5 zatrhněte políčka u aplikací, kdy se Vám někdy stalo (např. při hledání správné dávky na začátku léčby), že se projevily vedlejší účinky,

Dotazník k diplomové práci:

„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“  
kromě žádaného léčebného účinku, množství užitého přípravku uveďte do  
pravého sloupce

- Vaši obvyklou dávkou přípravku, kterou užíváte k léčbě či potlačení příznaků onemocnění, uveďte do prostředního sloupce (i pokud jste vedlejší účinky nepozorovali)
- Množství můžete uvést v gramech, mililitrech, lžičkách, kapkách apod., **jednotku nezapomeňte uvést**

	<b>Tab. 5: DÁVKOVÁNÍ</b>	<b>Dávka, kterou běžně užíváte</b>	<b>Dávka, která již vyvolává vedlejší účinky</b>
<b>PŘI INHALACI:</b>			
<input type="checkbox"/>	kouření (počet vdechnutí)		
<input type="checkbox"/>	vaporizaci (počet vdechnutí)		
<b>PŘI VNITŘNÍM UŽITÍ (SPOLKNUTÍ):</b>			
<input type="checkbox"/>	konopného prášku (g/porce pokrmu nebo nápoje)		
<input type="checkbox"/>	tinkтуры připravené naložením konopí do ml %ního alkoholu		
<input type="checkbox"/>	extraktu (Fénixovy slzy apod.), připraveného z g sušeného konopí a ml rozpouštědla a odpařením rozpouštědla na konečný objem ml		
<b>PŘI MÍSTNÍ APLIKACI NA SLIZNICI:</b>			
<input type="checkbox"/>	dutiny ústní, ve formě vyberte		
<input type="checkbox"/>	nosu, ve formě vyberte		
<input type="checkbox"/>	konečníku, ve formě vyberte		
<input type="checkbox"/>	pohlavních orgánů, ve formě vyberte		
<b>PŘI APLIKACI ZEVNÍ:</b>			
<input type="checkbox"/>	na kůži, ve formě vyberte, na plochu (uveďte přibližný počet dlaní bez prstů)		
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

15. Nežádoucí účinky při užívání konopných přípravků:



- jsem nepocítil/a
- jsem pocítil/a tyto (uveďte druh nežádoucího účinku, jakého přípravku a druhu podání se týkal, zda byl dočasný nebo trvalý, zda vymizel po úpravě dávkování, jeho sílu, zda byl mírnější nebo závažnější než nežádoucí účinky jiných léků, které jste na své onemocnění bral/a – můžete jmenovat, ...):



16. Poprvé vyzkoušet léčebné účinky konopí jsem se rozhodl/a na základě:

- doporučení od přátel
- doporučení lékaře
  - praktického
  - kožního

Dotazník k diplomové práci:  
„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

- jiný obor: 
- doporučení lékárníka
- informací z TV nebo rádia
- informací z internetu
- jiné: 

#### 17. Moje zdroje informací o účincích konopí:

- přátelé
- internet
  - [www.google.cz](http://www.google.cz)
  - [www.konopijelek.eu](http://www.konopijelek.eu)
  - [www.konopijakolek.cz](http://www.konopijakolek.cz)
  - [www.semenakonopi.cz](http://www.semenakonopi.cz)
  - [www.legalizace.cz](http://www.legalizace.cz)
  - [www.free-grower.cz](http://www.free-grower.cz)
  - [www.konopa.cz](http://www.konopa.cz)
  - [www.bushka.cz](http://www.bushka.cz)
  - české články
  - cizojazyčné články
  - vědecké články
  - stránky sdružující pacienty s určitou chorobou: 
  - jiné: 
- TV
- rádio
- časopisy, noviny
- vlastní experimenty
- letáčky, brožury apod.
- lékař nebo  lékárník
- jiné: 

### C) LEGALIZACE KONOPÍ





#### 18. Postoj ke konopí a legalizaci:

- Podporuji úplnou legalizaci konopí pro jakékoli účely.
- Podporuji legalizaci konopí jen pro léčebné účely
- Podporuji umožnění prodeje konopí a přípravků z konopí s obsahem THC v lékárně nebo jiné specializované výdejně konopí:
  - pouze na recept:
    - surovou marihuanu (určenou ke kouření nebo vaporizaci)
    - přípravky s THC užívané vnitřně (spreje, tinktury, čípky)
    - přípravky s THC k zevnímu použití (masti apod.)
  - bez receptu:
    - surovou marihuanu (určenou ke kouření nebo vaporizaci)
    - přípravky s THC užívané vnitřně (spreje, tinktury, čípky)




Dotazník k diplomové práci:











„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

- přípravky s THC k zevnímu použití (masti apod.)
- Myslím si, že léčivé přípravky na bázi konopí s obsahem THC:
  - by měli dostávat pouze pacienti, kteří již prošli standardními způsoby terapie bez výraznějšího zlepšení
  - by měli mít možnost zvolit pacienti jako terapii první volby, bez nutnosti předchozího užívání jiných (chemických) léčiv
  - jiné: 
- Chci, aby si každý mohl beztréstně pěstovat konopí pro svou vlastní potřebu:
  - bez povolení do 5 rostlin
  - bez povolení pro neomezený počet rostlin
  - s povolením již od 1 rostliny (např. s potvrzením od ošetřujícího lékaře, že pacientův zdravotní stav by mohl být zlepšen užíváním konopí)
  - s povolením pro více než 5 rostlin
  - jsem proti samopěstitelství konopí, stačí když bude dostupné v lékárně
  - jiné: 
- Je mi to jedno
- Jsem proti legalizaci konopí:
  - jen úplné, protože: 
  - i pro léčebné účely, protože 
- Podporuji rozvoj pěstování technického konopí



19. Jsem pro zvýšení / snížení / zrušení / zachování trestů za:

- distribuci za účelem zisku (prodej drog dealery) vyberte
- prodej jointů mládeži vyberte
- řízení pod vlivem marihuany vyberte
- pěstování pro vlastní potřebu (jako drogu) vyberte
- pěstování pro vlastní léčebné účely vyberte
- pěstování pro léčebné účely (poskytování přípravků z konopí dalším lidem zdarma nebo za úhradu nákladů spojených s výrobou – např. společnost Konopí je lék o.s.) vyberte
- jiné  vyberte

20. Myslím si, že by úplná legalizace konopí:







- vedla ke zmenšení černého trhu s marihuanou 
- umožnila levnou léčbu mnoha onemocnění 
- měla pozitivní vliv na společnost 
- měla negativní vliv na společnost 
- měla negativní vliv na mládež 
- vedla ke zvětšení černého trhu s marihuanou 
- vedla k vyšší kriminalitě 
- vedla k vyššímu počtu nehod 
- vedla ke zvýšení počtu rekreačních uživatelů marihuany 
- jiné: 

21. Myslím si, že povolení státem kontrolovaného průmyslového pěstování konopí pro léčebné účely, kdy by si lidé nemohli sami pěstovat konopí, ale mohli by si ho kupovat např. v lékárnách:



- by pomohlo státnímu rozpočtu 
- by zajistilo kvalitní suroviny pro léčebné účely 

Dotazník k diplomové práci:


„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

- rostliny by nebyly tak kvalitní, jako když si je vypěstují sám 
- rostlinný materiál by byl kvalitnější než od dealerů 
- by omezilo černý trh 
- by nic nezměnilo 
- nesouhlasím s takovým povolením 
- jiné: 

22. Kdyby zde byla možnost vybrat si, preferoval/a bych k léčbě přípravek:

- se syntetickým THC a jeho deriváty o přesně známém množství (lék [Marinol](#))
- se syntetickým THC a CBD o přesně známém množství
- s přírodním čištěným THC a CBD získaným extrakcí z konopí, o přesně známém množství (lék [Sativex](#))
- z přírodního extraktu konopí se všemi druhy kanabinoidů (THC, CBD, ...) a dalších látek, které pravděpodobně působí lépe společně než izolované:
  - standardizovaný  
(průmyslově vyráběný, dražší, ale se známým obsahem účinných látek, umožňujícím přesnější dávkování – rostliny by pocházely např. z povolených a kontrolovaných skleníkových velkopěstíren, kde by byly pěstovány speciálně šlechtěné odrůdy s výhodným obsahem účinných látek, jako je tomu u Sativexu)
  - nestandardizovaný  
(např. vyráběný hromadně z konopí pocházejícího od různých pěstitelů, s rozdílným obsahem účinných látek, možným rizikem kontaminace pesticidy nebo plísněmi)
  - domácí – raději si vyrobím přípravek sám ze svého konopí,
    - protože mám kontrolu nad tím, co se s rostlinou děje (hnojiva, pesticidy, zpracování, ...)
    - protože je to levnější
    - jiné: 
- jiné: 

23. Jaká cena farmaceutického přípravku z konopí za léčbu na 1 měsíc by pro Vás byla ještě přijatelná (v případě, že by vám přípravek opravdu pomáhal)?

- |                                     |                                       |                                     |  |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> do 200 Kč  | <input type="checkbox"/> do 500 Kč    | <input type="checkbox"/> do 1000 Kč | <input type="checkbox"/> do 2000   |
| <input type="checkbox"/> do 5000 Kč | <input type="checkbox"/> do 10 000 Kč | <input type="checkbox"/> do 20 000  | <input type="checkbox"/>  |

24. Jak byste si představoval/a úpravu zákona o konopí? Kdo by ho směl pěstovat, vyrábět přípravky, distribuovat a používat? Jak byste zajistil/a, že konopí nebude zneužíváno? (doplnění předchozích otázek)




## D) PĚSTOVÁNÍ KONOPÍ

[Pokud nepoužíváte konopí, přejděte na otázku č. 26.](#)


25. V případě že **POUŽÍVÁTE** konopí, pěstujete si ho sám a proč?

NE,

- kupuji od dealera
- kupuji /  dostávám od známého
- chystám se začít pěstovat
- chtěl/a bych, ale nepěstuji, protože:
  - nemám pozemek / místo k pěstování
  - nemám prostředky k pěstování
  - nevím kde vzít semena
  - nevím jak konopí pěstovat
  - mám strach z udání sousedy
  - chci začít pěstovat, až to bude legální
  - jiné: 

jiné: 






ANO,

- pěstuji si konopí pro sebe pro léčebné účely a k výrobě léčivých přípravků:
  - marihuany k vaporizaci
  - marihuany ke kouření
  - mastí
  - tinktur
  - extraktů
  - olejů
  - jiné: 
- pěstuji si konopí pro sebe pro jiné účely




### ■ pěstuji:

- na zahradě
- ve skleníku
- doma/v budově

### ■ pěstuji cannabis (pokud znáte jméno odrůdy a předpokládaný obsah THC a CBD, uveďte):






- sativa 
- indica 
- ruderalis 
- nevím 
- speciální křížence 

### ■ semena mám:



- vlastní z předchozích let
- od známých
- zdarma (akce „semínka seniorům“ apod.)
- odjinud 
- ze specializovaných obchodů s konopnými potřebami
  - kamenný obchod (název, město):  

  - internetový obchod:  
 www.






Dotazník k diplomové práci:  
„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“



■ z policejního postihu (většinou na základě udání):

- mám strach 
- nemám strach 
- byl jsem udán 
- konopí mi zabavila policie 
- konopí mi ukradli 



■ za rok spotřebuji k léčebným účelům:

asi  gramů konopí,  
tj. ročně potřebuji vypěstovat  ks rostlin konopí,  
z celkového množství usušených konopných palic (a listů) pak  
cca (uved'te množství v procentech, gramech, zlomcích, litrech nebo  
jiných jednotkách, jednotky uveďte):

-  používám ke kouření
-  používám k vaporizaci
-  používám ke konzumaci
-  používám k výrobě léčivých přípravků  
ze kterých 

- rozdám známým
- prodám známým za 
- směním se známými za 

 surového konopí

- rozdám známým
- prodám známým za 
- směním se známými za 

 jiné:

■ za rok spotřebuji k jiným účelům asi  gramů konopí

Dotazník k diplomové práci:  
„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

## E) OSOBNÍ STATISTICKÉ ÚDAJE

26. Datum vyplnění: 

27.  Muž  Žena

28. Věk: 


29. Váha: 

30. Výška: 


31. Bydliště v kraji: vyberte

V obci s počtem obyvatel: do 500/1 000/5 000/10 000/50 000/100 000/  
300 000/ nad 300 000


32. Zaměstnání / studium:

- žák ZŠ
- student SŠ
- student VŠ
- pracující
- nezaměstnaný
- v domácnosti
- mateřská
- dlouhodobá nemocenská
- v důchodu
- v invalidním důchodu
- jiné: 

33. Nejvyšší dosažené vzdělání:

- základní
- středoškolské
  - gymnázium
  - s maturitou
  - výuční list
- vysokoškolské
- jiné: 

Jsem  absolvent /  student oboru se zaměřením:


- všeobecné gymnázium
- zdravotnickým
  - lékař
  - farmaceut
  - veterinární lékař
- přírodovědným
- technickým
- humanitním
- uměleckým
- sportovním
- jiné: 

34. Působí na Vás ve Vašem zaměstnání/škole chemikálie nebo jiné faktory škodlivé pro lidské zdraví (dlouhodobý stres, sedavé zaměstnání, ...)?


ne

Dotazník k diplomové práci:








„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“

ano, tyto: 


Myslíte si, že tyto faktory vyvolaly nebo zhoršují onemocnění, které se snažíte léčit konopím?

ano     ne     částečně     nevím     neléčím se konopím  
 jiné: 







35. K léčbě svých onemocnění obvykle využívám (u medicíny můžete uvést specializace – např. revmatologie, akupunktura atd.; u léčiv můžete uvést názvy těch, které užíváte pravidelně):

klasickou medicínu   
 alternativní medicínu   
 homeopatii   
 chemická léčiva   
 fytoterapii a přírodní léčiva   
 doplňky stravy   
 jiné: 


36. Jaký názor má na léčbu Vašich zdravotních problémů konopím Váš lékař?

neléčím se konopím     schvaluje to     sám mi to doporučil  
 je mu to jedno     neschvaluje to     je zásadně proti konopí  
 nevím, že se léčím konopím  
specializace lékaře: 

37. Kouříte?

nekouřím a nikdy jsem nekouřil/a  
 kouřil/a jsem po dobu  let, ale přestal/a jsem před   
 kouřím:  
 tabákové cigarety    jak často?   
 vodní dýmku    jak často?   
 marihuanu    jak často?   
 pouze pro léčebné účely  
 pro jiné účely  
 jiné: 


38. Alkohol:

nepiji:  
 z vlastního přesvědčení  
 ze zdravotních důvodů  
 jiné:   
 piji:  
■ jen maximální doporučené množství (ženy 20 g, muži 40 g 100 % alkoholu za den, tj. cca 20g = 0,5 litru piva, 2 dl vína nebo 0,4 dl 40 % alkoholu)  
 výjimečně (několikrát do roka)  
 příležitostně (párkrát měsíčně)  
 pravidelně (několikrát týdně)  
 denně  
■ větší množství:  
 výjimečně (několikrát do roka)

Dotazník k diplomové práci:  
„Samoléčba konopím se zaměřením na topickou aplikaci přípravků z konopí“



- příležitostně (párkrát měsíčně)
- pravidelně (několikrát týdně)
- denně

### 39. Máte zkušenosti s dalšími nelegálními drogami?

- ne
- ano, těmito:
  - hašiš vyberte
  - extáze vyberte
  - pervitin vyberte
  - crack vyberte
  - kokain vyberte
  - heroin vyberte
  - opiáty vyberte
  - LSD vyberte
  - lysohlávky vyberte
  - rozpouštědla vyberte
  - 

vyberte = pouze jednou – ze zvědavosti/maximálně 5x/občas  
– příležitostně/pravidelně/v minulosti jsem užíval

### 40. Tento dotazník:

- jsem dostal/a od známého
  - mailem
  - přes facebook
  - jinak 
- jsem našel/našla na webových stránkách věnujících se léčbě konopím
- na odkaz jsem narazil/a u článku o konopí
- odkaz mi dal:
  - lékař
  - lékárník
  - prodavač
  - učitel
- jiné: 

## F) MOJE LÉČBA

41. Zde můžete blíže popsat svůj zdravotní stav, vyzkoušené druhy léčby (klasické i alternativní medicíny, diety, životní styl, atd.), léčiva, dávkování, důvody, které Vás vedly k užívání konopí, výsledky léčby atd. Případnou fotodokumentaci nebo lékařské zprávy můžete přiložit k e-mailu.



Pokud bude můj příběh plně anonymizován a nebudu z něj či z fotografií identifikovatelný/á,

- souhlasím s jeho zveřejněním
- nesouhlasím s jeho zveřejněním, jen pro účely diplomové práce.

