

Antické prostředky léčby dochované v biblických textech

Aleš Franc

Ústav technologie léků, Farmaceutická fakulta VFU Brno

Tento článek pojednává o antických léčivech k léčbě různých onemocnění, se kterými se můžeme setkat v biblických textech kanonických a deuterokanonických knih Starého a Nového zákona. Ačkoliv se biblické texty, na rozdíl od textů posvátných knih jiných náboženství, prakticky nezabývají léčivými prostředky, obsahují řadu zajímavých kazuistik. U těchto uvedených příkladů je nápadné především to, že na rozdíl od například Ájurvédy, taoismu nebo primitivního šamanismu zde není daným substancím přisuzován duchovní význam. Je to způsobeno tím, že celá judeo-křesťanská filozofie nezbožšťuje přírodu a hmotě není přisuzován žádný okultní význam kromě její stvořené existence a vnitřního řádu.

Klíčová slova: Bible, lékárník, léčiva.

The pharmaceutical substances contained in biblical texts of ancient period

This article discusses the ancient drugs for the treatment of various diseases that can be found in the biblical texts of the canonical and deuterocanonical books of the Old and New Testaments. Although the biblical texts – in opposite to sacred books of other religions – are practically not concerned with medicinal products, they contain a number of interesting case reports. What is particularly striking about these examples is that – unlike, for example, Ayurveda, Taoism or primitive shamanism – there is no spiritual significance attributed to these substances. Reason is, that in Jude-Christian philosophy does not exist spiritualization of the nature and no occult meaning is attributed to matter except its created existence and inner order.

Key words: Bible, pharmacist, drugs.

Lékárník

Ačkoliv se s lékárníky (výrobci léčiv) můžeme v biblickém textu setkat, jde o výskyt sporadický, který ještě nenaznačuje plný rozvoj této profese. V Bibli tomu odpovídá termín mastičkář, případně apatykář **רִקָּח** (raqqach), který se v hebrejských textech Starého zákona vyskytuje pouze dvakrát. Celkem sedmkrát se zde ale nachází sloveso **רָקַח** (raqach), odvozené od stejného kmene, které se šestkrát překládá jako „mísit masti“. Přesto nelze mluvit v plném slova smyslu o lékárnících. Lékárnictví (apathékáství) znamenalo spíše zručnost než samostatný cech. Na druhé straně se biblický raqqach podílel nejen na přípravě léčiv, ale i kosmetiky a olejů ke kulturnímu pomazání. Zde se již striktně dbalo na

znalost receptur a ve spojení s kultem můžeme mluvit již o jakési konfesi specialistů, mastičkářů, a možná se jednalo o kněžskou třídu. V řeckém textu Nového zákona je pouze jediný výskyt slova **φάρμακοί** (farmakoí), které by se dalo volně přeložit jako farmaceuti. Bylo však pokládáno za synonymum čarodějů a travičů, a proto překladatelé užívají hanlivého pojmu „zaklánači“. Vlivem helénismu zde zřejmě došlo ke spojení přípravy léků s magií a okultismem, které byly biblickými texty přísně zapovězeny (1).

Léčiva

Biblické texty nevěnují léčivům prakticky žádnou pozornost. Jsou zde uvedena pouze v narativním textu ve formě jednotlivých kazuis-

tik. Jejich použití odpovídá místním a kulturním zvyklostem. Nápadné je, že samotným léčivům nejsou přisuzovány „zázračné“ účinky, jak to bývá u jiných náboženství Orientu. To ovšem neznamená, že by v biblických textech nebyly uvedeny zázračné příklady uzdravení, spojené například s mazáním olejem. Tyto případy nejsou v článku zahrnuty a ani biblický text nepřisuzuje samotným procedurám (v tomto případě mazání olejem ani oleji samotnému) léčebný účinek. Cílem je pouze výčtově popsat léčiva použitá v humánní praxi a z hlediska dnešních poznatků nabídnout racionální vysvětlení jejich účinku.

Následné popisy drog v rámci zjednodušení neobsahují přímé biblické citáty ani odkazy na jednotlivé knihy. Důraz je zde položen na oblast

farmacie. Léčiva nejsou řazena dle lékových forem nebo indikací.

Ačkoliv zde není snadné aplikovat dnešní farmaceutickou nomenklaturu, jelikož lékové formy v té době ještě nebyly jasně diferencovány a neexistovala ani dispence v dnešní podobě, jednotlivé názvoslovné kategorie, jako léčivá látka, léčivý přípravek, léková forma, lék a jim nadřazený pojem léčivo, vycházejí ze zákona o léčivech (č. 378/2007 Sb.)

Víno a opojný nápoj

Víno je produktem z vinné révy (*Vitis vinifera*). Její plody (hrozny) se ve starověkém Izraeli používaly k přímé konzumaci, k sušení a výrobě kvašeného a nekvašeného moštu, stejně jako se zahušťovaly k výrobě specifické zavařeniny ke slazení. Při četbě biblických textů nelze slovo „víno“ automaticky ztotožnit s alkoholickým nápojem. Hebrejštiny má pro tekutinu získanou z vinných hroznů několik názvů. První je גִּיּוֹן (jajin) a používá se k označení jak kvašeného, tak nekvašeného moštu. Druhým názvem je תִּירוֹשׁ (tíroš), což je výraz pro šťávu, která je obsažena v hrozně, z kterého se lisuje. Třetím názvem je שֵׂכָר (šékar), neboli opojný nápoj. Může se jednat o klasické kvašené víno nebo o kvašený nápoj získaný z datlí, granátových jablek a palmového mléka (2). Všechny tyto nápoje se používaly ředěné i neředěné vodou. Řečtina Nového zákona používá k označení vína pojem οἶνος (oinos), který je opět společným názvem pro kvašený i nekvašený nápoj. Ke konzervaci nekvašené hroznové šťávy se používalo několika způsobů. Např. vylisování šťávy do amfory, její neprodyšné uzavření smolou a vychlazení ve vodní lázni. Druhým způsobem bylo zahuštění svařením a odpařením vody. Třetí možností byla konzervace čerstvých hroznů zalitím olivovým olejem, jejich hermetické uzavření a v podstatě příprava moštu „in situ“ (3). Samotná vinná šťáva obsahuje glukózu, třísloviny, flavonoidy, vitaminy, různé enzymy, organické kyseliny apod. Za nejdůležitější je považována polyfenolická sloučenina resveratrol, obsažená ve slupce bobule, která chrání hrozen před plísní (4). V Bibli milosrdný Samaritán vymyl rány pocestného vínem, čímž je pravděpodobně dezinfikoval, což souvisí s účinkem obsaženého alkoholu, a poté je potřel olejem. Spolupracovník apoštola Pavla, Timoteus, měl na jeho radu užívat mírně vína kvůli žaludku a častým nemocem. Mohlo se

jednat o to, že resveratrol prokazatelně snižuje přítomnost peroxidovaných lipidů těsně po natrvení potravy, což lze využít jako prevenci rozvoje různých onemocnění (5), a dále potlačuje tvorbu LDL a zvyšuje produkci HDL cholesterolu (6). Stejně tak byl prokázán jeho ochranný účinek proti oxidačnímu stresu žaludeční sliznice ve spojitosti s působením *Helicobacter pylori* (7). Bible rovněž ukazuje na alkoholické nápoje v psychofarmakologické indikaci. V knize Přísloví se uvádí podání opojného nápoje hynoucímu a vína těm, kterým je hořko, aby zapomněli na svou chudobu a na své plahočení již nevzpomínali. I moderní medicína zná poskytnutí alkoholu v prevenci rozvoje posttraumatického šoku, i když se dnes volí bezpečnější prostředky (8). Tyto výjimečné stavy ovšem stojí v kontrastu s mnoha varováními před opilostí a zákazu pití jakéhokoliv alkoholu kněžím a nazířům, a omezujícími jeho konzumaci i běžným lidem.

Mandragora

Mandragora דודי (duday) odpovídá rostlině *Mandragora officinarum* (česky pokřín lékařský) a v překladech je uváděna jako „jablíčka lásky“. Jednalo se o žlutavé bobule, které užívaly v době pšeničné žatvy a vyvolávaly silnou vůni. Rostly v údolí Jordánu, na planině Moabské a v Galilei, a také v Mezopotámii (2). Plody se využívaly jako mydriaticum, afrodiziakum a analgetikum. Kromě plodů se pro své analgetické účinky využívaly k obkladům i listy. Kořen byl využíván pro své narkotické účinky jako anestetikum (9). Za tyto účinky jsou zodpovědné tropanové alkaloidy, zejména hyoscyamin, skopolamin a atropin. Za výraznou vůni mohou především ethyl butyrát, hexanol a hexyl acetát (10). Fleischer na základě analýzy biblického textu a s přihlédnutím k podrobné chemické analýze obsahových látek došel k přesvědčení, že jako afrodiziakum se v Bibli nepoužívala mandragora jako plod, ale pouze její listy. Jejich vůně měla podněcovat lidskou sexualitu, za což je zodpovědné unikátní složení mandragorového aroma (11).

Sušené fíky

Pokud se v Bibli mluví o fíkovníku, je pravděpodobné, že se jednalo o fíkovník maloasijský (*Ficus carica* L.). Jeho plodem je pak časný fíkový plod בִּכּוּרָה (bikkurah) nebo obecně plod, který je synonymem fíkovníku jako stromu

תֵּנָה (teenah). Tomu odpovídá i řecké slovo συκή (syké). Kromě výživové hodnoty je ve Starém zákoně popsáno i jeho specifické využití. Judský král Chizkiáš smrtelně onemocněl a projevem nemoci byl vřed. Po aplikaci sušených fíků do rány byl ze své nemoci uzdraven. Plody fíkovníku, resp. jejich latex, obsahují řadu proteolytických enzymů, z nichž nejdůležitější je ficain (12). Tento enzym patří mezi cysteinové endopeptidázy, kam dále patří například bromelain a papain, vyskytující se rovněž v tropickém ovoci (13). Tento enzym je předmětem intenzivního výzkumu a jsou mu přisuzovány antibakteriální, antihelmintické a dokonce antineoplastické účinky (14, 15). Enzymy a další obsahové látky rostlin jsou schopny si zachovat své účinky i ve formě imobilizovaných komplexů po odpaření vody, což se týká i sušených fíků (16). Dnes se proto ze sušených plodů různých rostlin lisují tablety například s obsahem antioxidantů (17). Lze předpokládat, že během kontaktu s pravděpodobně rozemletou sušenou drogou z fíkových plodů došlo k aktivaci proteolytických enzymů ve tkáni vředu, které společně s antibakteriální aktivitou vedly k eliminaci případné nekrotické tkáně a sekundárně k eradikaci případné bakteriální infekce, která mohla způsobit sekundární sepsi.

Rybí žluč

Dalším příběhem, který může být racionálně vysvětlen, je elucidace rohovkového zákalu (či zánětlivého exsudátu), způsobeného ptačím trusem u postavy Tobiáše, pomocí rybí žluči צוּלָה (Fel picae). Je možné, že agresivní povaha ptačího trusu může způsobit narušení struktury rohovky

Obř. 1. Jan Massijs, Uzdravení Tobiáše



a vést ke vzniku uloženiny lipidů, která způsobí slepotu (18). Vágner popisuje, že v africkém lidovém léčitelství narazil na kazuistiku, podle kteréž týdenní podání masti s obsahem chameleónní žluči vedlo k vyléčení očních zákalů (19). Podobně římská kolýria obsahovala žluč (20). To by mohlo odpovídat solubilizační schopnosti žlučových kyselin, zejména tauro-chenodeoxycholové, obsažené ve zvýšené míře u masožravců (21), které spolu s lecitinem a tuky tvoří fyziologické žlučové micely, které mají schopnost lipidy solubilizovat. Je možné, že právě žlučové kyseliny umožnily v daném příběhu eliminovat potenciální rohovkový zákal. Žlučové kyseliny se i dnes používají například jako transportní systémy ke zvýšení prostupnosti rohovky pro některá imunosupresiva (22). Horton je na základě tohoto biblického příběhu přesvědčen, že se ale jednalo o hnisavou konjunktivitidu, kterou způsobuje *Chlamydia trachomatis*. V zánětlivém stadiu trachomu je slepota způsobena tvorbou pannusu, což je přemnožení fibrovaskulární tkáně rohovky limbu. Podle Hortona pak žluč mohla být v antice běžným prostředkem léčby tohoto druhu onemocnění (23). Této teorii navíc odpovídá i možná etiologie přenosu chlamydií z ptačího trusu (24). Je zde nutné vzít kriticky v úvahu i samotnou agresivitu nativní rybí žluči, která sama může nechráněnou rohovku, pokud by se nejednalo o patologickou změnu, poškodit (25).

Obr. 2. Amfora pro uskladnění vína a léčivých olejů



Balzám a myrha

Balzám בֶּשֶׂם (bosem), byl v biblických dobách vyráběn z pryskyřice myrhovníku (balzamovníku) *Commiphora gileadensis* a do Palestiny byl dovážen. Nejvyšší kvalita balzámu přivezla královna ze Sáby (doposud neidentifikované země) králi Šalamounovi. Kvalitní balzám se dovážel též

Tab. 1. Galenická taxonomie, nomenklatura a léčebné využití antických drog v biblických textech

Léková forma	Droga*	Hlavní účinné látky	Farmakoterapeutické využití**
Oleofilní roztoky	<i>Oleum Olivae</i>	Lipidy, mastné kyseliny, antioxidanty	Antiflogistikum, antiseptikum, nutraceutikum
Hydrofilní roztoky	<i>Vinum</i>	Antioxidanty	Anxiolytikum, antiseptikum, antioxidant
Oční vody	<i>Fel Picae</i>	Žlučové kyseliny	Antiseptikum, solubilizant
Oleomasti	<i>Oleum Commiphora Myrrha</i>	Silice	Analgetikum, antiseptikum, antioxidant
	<i>Oleum Jatamansi</i>	Silice	Antiseptikum, antioxidant
Sušené plody	<i>Fructus Ficus sicc.</i>	Proteolytické enzymy	Antiseptikum, proteolytikum, nutraceutikum
Nativní plody a listy	<i>Fructus et Folium Mandragorae</i>	Tropanové alkaloidy, silice	Analgetikum, afrodiziakum

*Latinské názvy odpovídají starověké terminologii; **nalezené účinky odpovídají biblickým textům.

z Gileádu. Vedle balzámu je zmíněna i myrha מֶרְחָ (mor), což je z dnešního pohledu usušená či nativní pryskyřice. Někdy se zdá, že je v Bibli balzám ztotožněn s nativní, tekoutou myrhou. Jindy se, zřejmě perským vlivem, myrhový olej od balzámu odlišuje. Ve starověku byla myrha ceněna hned vedle zlata a mudrci, kteří se přišli poklonit narozenému Ježíši, ji přinesli jako vzácný dar. V biblických textech se balzám, resp. myrha, používaly k balzamování zemřelých, jako vonných a kosmetických prostředků, často ve směsi s aloe, skořicí, puškvorcem, nardem a šafránem. Myrha se ve směsi s vínem používala i jako analgetikum a tento lektvar byl nabídnut Kristu na kříži, který ho však odmítl. Z hlediska farmacie má největší význam balzám. Bible zná několik druhů balzámů, aniž by jejich složení blíže vymezovala. Jedná se např. o skořicový balzám, balzámový olej apod. Ty se používaly v péči o pleť, jako deodoranty i jako dermatologická analgetika. Jejich přípravou se zabývali mastičkáři a jednalo se zřejmě o jejich smísení s dalšími siličnými substancemi. Vědecká bádání na základě biblických textů přiznávají balzámu účinky antibakteriální (26) včetně schopnosti inhibovat růst rezistentních bakterií rodu *Pseudomonas* (27). Potvrzeny byly i analgetické a protizánětlivé účinky drogy (28). Hlavními obsahovými látkami jsou především monoterpeny a jejich oxidované formy, jako α-pinen, sabinen, β-pinen, p-cymen, limonen, γ-terpinen a terpinen-4-ol včetně jejich enantiomerů (29). Některé studie připouštějí i protinádorovou aktivitu účinné složky β-karyofylenu (30).

Nard

Nard נָרְדָּ (nard), řecky νάρδος (nardos), je siličný olej rostliny nardovník pravý (*Nardostachys jatamansi*). V Bibli je zmíněn minimálně pětkrát ve spojení s nezaměnitelnou vůní a velkou cenou. Nardovou masť byl Ježíš pomazán cizoložnou ženou, která mu padla k nohám, což vyvolalo pohoršení. Nard byl tak drahý, že dívky uchovávaly nádobu s nardem jako součást své výbavy nejčastěji v hermeticky uzavřené alabastrové nádobě, kterou bylo před aplikací nutné mechanicky poškodit. Zejména v alternativní medicíně dálného východu je této rostlině přisuzována celá řada antikonvulzivních (31) a údajně protinádorových, kardioprotektivních, hypolipidemických a antifungálních účinků (32, 33). Za účinek je zde zodpovědný zejména nardostachysin, což je terpenický ester získaný z kořene rostliny (34). V Bibli je ovšem zmíněna pouze nezaměnitelná a intenzivní vůně ve spojení s možným dermatologickým účinkem.

Olivový olej

Pokud se v Bibli mluví o oleji, až na výjimky je myšlen olivový olej שֶׁמֶן (shemen), ἔλαιον (elaion). Jedná se o produkt získaný lisováním rozdrcených plodů olivovníku (*Olea europaea*). V době římské okupace Palestiny byl znám i mlýn na olivy, „kde ve žlabu spodního kamene se břeňvem otáčel kolmo k němu jiný kámen“ (2). Bible rozeznává celkem čtyři druhy olejů dle jejich funkcí. Olej ke kultickému pomazání, olej ke svícení do lamp, olej k ošetření ran a k péči

o kůži a vlasy, a olej ke konzumaci. Nejedná se ani tak o rozdílnost složení, i když i to je patrné, ale o rozdělení dle funkčnosti. Olivový olej, spolu s balzámy, se rovněž používal k potírání těla mrtvých před zavinutím do pláten před uložením do hrobu. Uvádí se, že jak čerstvé rány, tak vředy, z nichž byl vymačkán hnis, se potíraly olejem. Olivový olej obsahuje zejména tri-, di- a monoacylglyceroly, včetně volných mastných kyselin, jako jsou především palmitová, stearová, olejová, linolová, linolenová a myristová. Dále jsou zde

tokoferoly, některé uhlovodíky (35), fenolické antioxidanty, karotenoidy, skvalen, fytosterol a chlorofyl (36). Dermatoprotektivní účinky drogy byly srovnány s Bepanthenem a Lanolinem, kde olivový olej vykázal statisticky významné snížení dermatitid po ošetřování kůže novorozenců (37). Působí i preventivně během geneze aterosklerózy a zejména při prevenci mnoha civilizačních onemocnění způsobených oxidací (36). Byl potvrzen i antibakteriální účinek při léčbě některých kožních onemocnění (38).

Závěr

Lze konstatovat, že pro výše uvedené biblické narativní kazuistiky podání léčiv, jako jsou víno, mandragora, sušené fíky, rybí žluč, balzám a myrha, nard a olivový olej, lze s opatrností najít oporu ve výzkumech současné medicíny a farmacie. Některé drogy, jako rybí žluč a sušené fíky, mohly být podány v indikacích, jejichž racionální opodstatněnost lze zhodnotit až s objevem žlučových kyselin, resp. proteolytických enzymů, a jejich mechanismu účinku v lidském organismu.

LITERATURA

1. Compton T. Victim of the muses: poet as scapegoat, warrior, and hero in Greco-Roman and Indo-European myth and history. Harvard Univ Center for Hellenic 2006.
2. Novotný A. Biblický slovník. Kalich 1992.
3. Stamps DC. Studijní Bible s výkladovými poznámkami. Life Publishers International 2009.
4. Cviner P, Pádrová K, Kolouchová I. Moderní možnosti využití odpadních surovin ze zpracování vinných hroznů. Chem listy 2017; 111, 103–108.
5. Gorelik S, Ligumsky M, Kohen R, Kanner J. The stomach as a „bioreactor”: when red meat meets red wine. J Agric Food Cem 2005; 856, 5002–5007.
6. Frémont L, Belguendouz L, Delpal S. Antioxidant activity of resveratrol and alcohol-free wine polyphenols related to LDL oxidation and polyunsaturated fatty acids. Life Sci 1999; 64, 2511–2521.
7. Zhang X, Jiang A, Qi B, Ma Z, Xiong Y, Dou J, Wang, J. Resveratrol protects against helicobacter pylori-associated gastritis by combating oxidative stress. Int J Mol Sci 2015; 16, 27757–27769.
8. Havlin I, Klement M. Ethylcoman prevention of traumatic shock. Rozhl Chir 1958; 37, 7–9.
9. Cilliers L. Anaesthesia and analgesia in ancient Greece and Rome. Crete University Press 2012, s. 36.
10. Hanuš LO, Řezanka T, Spížek J, Dembitsky, VM. Substances isolated from Mandragora species. Phytochemistry 2005; 66, 2408–2417.
11. Fleisher A, Fleisher Z. The fragrance of biblical mandrake. Econ Bot 1994; 48, 243–251.
12. Arribere MPMC, Caffin, O, Priolo S. Proteolytic enzymes from the latex of Ficus punzila L. (Moraceae). Acta Far Botiuretise 2000; 19, 257–262.
13. Grzonka Z, Kasprzykowski F, Wicz W. Industrial enzymes. Springer. Dordrecht 2000, 181–195.
14. Pérez C, Canal JR, Torres MD. Experimental diabetes treated with ficus carica extract: effect on oxidative stress parameters. Acta Diabetol 2003; 40, 3–8.
15. Rubnov S, Kashman Y, Rabinowitz R, Schlesinger M, Mechoulam R. Suppressors of cancer cell proliferation from fig

- (Ficus carica) resin: isolation and structure elucidation. J Nat Prod 2001; 64, 993–936.
16. Barolo MI, Mostacero NR, López SN. Ficus carica L. (Moraceae): an ancient source of food and health. Food Chem 2014; 164, 119–127.
17. Kurhájec S, Franc A, Doležel P, Sabadková D. Quality by design approach: antioxidant activity of the tablets containing Cornelian cherry fruits in relation to their composition and physical properties. Pharm Dev Tech 2016; 22, 881–888.
18. Rodrigues MM, Kruth HS, Krachmer JH, Willis R. Unesterified cholesterol in Schnyder's corneal crystalline dystrophy. Am J Ophthalmol 1987; 104, 157–163.
19. Vágner J, Hůrka M, Hašková E. Afrika: Ráj a peklo zvířat. (Od Atlasu na jih). Svoboda 1990, s. 40.
20. Cap M, Cobb WH. Pharmacy of the Greeks and Romans. The Western Journal of Medicine and Surgery ART. II. 1840–1855; 7, 371.
21. Feng Y, Siu K, Wang N, Ng KM, Tsao SW, Nagamatsu T, Tong Y. Bear bile: dilemma of traditional medicinal use and animal protection. J Ethnobiol Ethnomed 2009; 5, 2.
22. Dai Y, Zhou R, Liu L, Lu Y, Qi J, Wu W. Liposomes containing bile salts as novel ocular delivery systems for tacrolimus (FK506): in vitro characterization and improved corneal permeation. Int J Nanomedicine 2013; 8, 1921.
23. Johnson HA. Fish bile and cautery: trachoma treatment in art. JRSM 2005; 98, 30–32.
24. Hejnar MP. Sérologická diagnostika chlamydiových infekcí a toxoplazmózy. Intern Med Prax 2001; 7, 305–308.
25. Verhoeff FH, Friedenwald JS. Injury to cornea and conjunctiva due to fish bile. Am J Ophthalmol 1922; 5, 857–858.
26. Mohamed AA, Ali SI, EL-Baz FK, Hegazy AK, Kord MA. Chemical composition of essential oil and in vitro antioxidant and antimicrobial activities of crude extracts of Commiphora myrrha resin. Ind Crops Prod 2014; 57, 10–16.
27. Iluz, D, Hoffman M, Gilboa-Garber N, Amar Z. Medicinal properties of Commiphora gileadensis. Afr J Pharm Pharmacol 2010; 4, 516–520.
28. Su S, Wang T, Duan JA, Zhou W, Hua YQ, Tang YP, Qian DW. Anti-inflammatory and analgesic activity of different extracts

- of Commiphora myrrha. J Ethnopharmacol 2011; 134, 251–258.
29. Dudai N, Shachter A, Satyal P, Setzer W. Chemical composition and monoterpene enantiomeric distribution of the essential oils from apharesmon (Commiphora gileadensis). Medicines 2017; 4, 66.
30. Amiel E, Ofir N, Dudai N, Soloway E, Rabinsky T, Rachmilevitch S. β -Caryophyllene, a compound isolated from the biblical balm of Gilead (Commiphora gileadensis), is a selective apoptosis inducer for tumor cell lines. J Evid Based Complementary Altern Med 2012 (2012).
31. Arora RB, Singh M, Kanta C. Tranquilizing activity of jatamansone—A sesquiterpene from Nardostachys jatamansi. Life Sci 1962; 1, 225–228.
32. Bose B, Tripathy D, Chatterjee A, Tandon P, Kumaria S. Secondary metabolite profiling, cytotoxicity, anti-inflammatory potential and in vitro inhibitory activities of Nardostachys jatamansi on key enzymes linked to hyperglycemia, hypertension and cognitive disorders. Phytomedicine 2019; 55, 58–69.
33. Kapoor H, Yadav N, Chopra M, Mahapatra S C, Agrawa, V. Strong anti-tumorous potential of nardostachys jatamansi rhizome extract on glioblastoma and in silico analysis of its molecular drug targets. Cur cancer drug targets 2017, 17, 74–88.
34. Chatterjee A, Basak B, Saha M, Dutta U, Mukhopadhyay C, Banerji J, Harigaya, Y. Structure and stereochemistry of Nardostachysin, a new terpenoid ester constituent of the rhizomes of Nardostachys jatamansi. J Nat Prod 2000; 63, 1531–1533.
35. Boskou D, Blekas G, Tsimidou M. Olive Oil. AOCS Press 2006, s. 41–72.
36. Viola P, Viola M. Virgin olive oil as a fundamental nutritional component and skin protector. Clin Dermatol 2009; 27, 159–165.
37. Kiechl-Kohlendorfer U, Berger C, Inzinger R. The effect of daily treatment with an olive oil/lanolin emollient on skin integrity in preterm infants: a randomized controlled trial. Pediatr Dermatol 2008; 25, 174–178.
38. Verallo-Rowell VM. Dillague KM, Syah-Tjundawan B S. Novel antibacterial and emollient effects of coconut and virgin olive oils in adult atopic dermatitis. Dermatitis 2008; 19, 308–315.