

JAK ROZPOZNAT PODVODNÝ LÉČEBNÝ PŘÍPRAVEK?

ALEŠ FRANČ

Ústav farmaceutické technologie, Farmaceutická fakulta, Masarykova univerzita Brno, Palackého 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika
franca@pharm.muni.cz

Došlo 16.5.24, přijato 27.6.24.

Růst zájmu o zdraví a snaha o jeho udržení vedou k zneužívání tohoto trendu ze strany výrobců různých léčebných přípravků. Spotřebitelé by měli být obezřetní u produktů, které nejsou registrovány jako léky, zdůrazňují svůj přírodní původ bez ohledu na rizika, deklarují absenci nežádoucích účinků, slibují vyléčení široké škály onemocnění, mají neznámé mechanismy účinku, spoléhají se na kazuistiku celebrit namísto klinických studií a opírají se o tradiční systémy medicíny bez vědeckého ověření. Přípravky jsou doporučovány osobami bez relevantní odbornosti a bývají prodávány mimo lékárny a obchodní řetězce. Jejich aplikace bez kritického posouzení může vést k zanedbání skutečné léčby, zdravotním komplikacím nebo finančním ztrátám.

Klíčová slova: léčivý, klamný, přípravek, všelék, etika

Obsah

1. Úvod
2. Několik znaků vedoucích k obezřetnosti
 - 2.1. Nejedná se o lék
 - 2.2. Důraz na přírodní původ
 - 2.3. Absence nežádoucích účinků
 - 2.4. Panacea – všelék
 - 2.5. Neznámý mechanismus účinku
 - 2.6. Kazuistika namísto klinických studií
 - 2.7. Návaznost na starobylé systémy
 - 2.8. Cena neúměrná obsahu
 - 2.9. Metoda detoxifikace
 - 2.10. Doporučení odborníků z jiných oborů
 - 2.11. Síťový marketing
3. Závěr

1. Úvod

Současný boom nabízeného spektra přípravků lze pochopit na pozadí vývoje společnosti, která klade velký důraz na zdraví a snahu o jeho udržení. Lidé se čím dál více zajímají o prevenci a léčbu onemocnění, a to i těch chronických a dříve nevyлéčitelných. Tato snaha je podpořena rozvojem moderních technologií a dostupností informací o zdraví. Někteří aktéři, jako například farmaceutické firmy, výrobci doplňků stravy a alternativních léčebných metod, zneužívají rostoucího zájmu o zdraví k propagaci svých produktů a služeb. Často tak činí zavádějícími marketingovými strategiemi, šířením neúplných informací

a zneužíváním strachu a úzkosti lidí o své zdraví. Podle legislativy EU v oblasti léků je ovšem povolena jen reklama v odborném časopise. Existuje několik faktorů, které přispívají k zneužívání trendu zaměřením na zdraví.

Mnoho lidí dnes postrádá schopnost kritického hodnocení informací o zdraví a léčbě, což je činí náchylnými k manipulaci ze strany ziskuchtivých prodejců. Jiní se obávají onemocnění a hledají rychlá a jednoduchá řešení. V oblasti alternativních přípravků a léčebných metod navíc existuje, i přes stále striktnější regulace, šíření zkreslených informací a prodej neúčinných produktů.

V poslední době proto odborníci dostávají řadu dotazů, zda nabízený přípravek s deklarovanými terapeutickými účinky je skutečně účinný nebo zda jde o produkt, jehož cílem je pouze vydělat výrobci či distributorovi peníze. Vzhledem k rozvoji přírodních věd, zejména farmakologie, farmakologie a farmaceutické chemie není ani pro odborníka snadné, aby vždy dokázal dát jednoznačnou odpověď.

Ani tento článek tuto odpověď nemůže v plnosti poskytnout, ale nabízí souhrn postřehů, které by mohly laikům pomoci k posouzení, zda je nabízený přípravek užitečný. Cílem není kritizovat jednotlivé přípravky, ať už z oblasti doplňků stravy, obohacených potravin, léčivých bylin nebo alternativních postupů léčby. Snahou je pouze poskytnout čtenáři materiál, na jehož základě by se mohl orientovat o jejich prospěšnosti. Z tohoto důvodu je zde terminologie redukována do jediného slova, a to je „přípravek“, ať už se jedná o preparát z kterékoliv z výše uvedených skupin.

2. Několik znaků vedoucích k obezřetnosti

Následující výčet znaků uvádí vodítko, které by mohlo přispět ke kritickému zhodnocení nabízeného přípravku. Není nutné, aby se u klamného přípravku naplnily všechny níže uvedené znaky, nicméně s jejich vzrůstajícím počtem stoupá i riziko, kdy je třeba větší obezřetnosti (tabulka I).

2.1. Nejedná se o lék

V České republice existuje striktní rozdělení mezi léčivý a dalšími přípravky, které se odráží v jejich regulaci a registračních procesech. Léčivý přípravek s prokázaným léčebným účinkem prochází náročným registračním řízením u Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) a musí splňovat přísná kritéria. Tato procedura má zaručit jeho bezpečnost, kvalitu a účinnost pro specifické indikace. Informace o registrovaných léčivech a jejich schválených indikacích jsou veřejně dostupné na stránkách SÚKL¹. Ostatní přípravky nepodléhají schvalovacímu řízení SÚKL a nejsou určeny k prevenci či léčbě nemocí. Jsou spíše vnímány jako podpůrné prostředky, které obohacují organismus o vitaminy, minerály, stopové prvky či další látky s deklarovaným fyziologickým účinkem. I když například doplňky stravy neprocházejí registrací u SÚKL, je zde oznamovací povinnost Ministerstvu zemědělství a dále podléhají dohledu ze strany Státní zemědělské a potravinářské inspekce (SZPI). I když absence registrace u SÚKL neznamená, že se jedná o nevhodný přípravek, naopak se může jednat o velmi užitečné látky, je důležité zdůraznit, že v takovém případě neexistuje záruka prokazatelné účinnosti a bezpečnosti tak, jak je tomu u registrovaných léčiv. Užívání přípravků s prokázanou účinností a bezpečností by mělo probíhat v souladu s pokyny lékaře, lékárníka či farmaceutického asistenta, zatímco u ostatních přípravků je nutná obezřetnost a kritické posouzení deklarovaných benefitů v kontextu individuálních potřeb a zdravotního stavu.

2.2. Důraz na přírodní původ

Vnímání přírodních léčiv jako výhradně prospěšných, s minimem nežádoucích účinků, je zjednodušené a zavádějící. Je důležité si uvědomit, že i látky jako aflatoxin, alkaloidy muchomůrky zelené, ricin, botulotoxin a další, jsou přírodního původu. To, že pocházejí z přírody, neznamená automaticky jejich bezpečnost². Příkladem jsou alkaloidy na rakovinu, jako kolchicin, které byly čistě přírodní, ale pro svou toxicitu se přešlo k syntetickým a polysyntetickým variantám s cílem ji snížit³. Mnoho lidí si např. poškodilo játra nadměrným užíváním některých bylinných čajů v domnění, že nemohou mít nežádoucí účinky⁴. Bylinné směsi s aktivními látkami navíc obsahují i balastní látky, jako jsou těžké kovy⁵, a jejich složení a obsah účinných látek se liší v závislosti na lokalitě a klimatu⁶. Proto se jejich obsah standardizuje ve formě extraktů⁷. Naproti tomu syntetické léčivo má definovaný profil nečistot a přesné dávkování. Existují samozřejmě nenahraditelná

přírodní léčiva, která zatím nelze syntetizovat, ale i ta musí splňovat náročná registrační kritéria⁸. Akcentování produktu jako čistě přírodního by mělo vzbudit obezřetnost, jelikož i nevhodné užívání léčiv z přírodních zdrojů představuje nebezpečí pro lidské zdraví.

2.3. Absence nežádoucích účinků

Vedle přisuzování nereálného očekávání se můžeme setkat s tvrzením, že některé, obvykle přírodní přípravky, postrádají nežádoucí účinky. I když v individuální aplikaci tomu tak může být, je nutné zdůraznit, že každý přípravek zpravidla nežádoucí účinky má. Mnoho lidí si neuvědomuje, že skutečná účinnost léčivého přípravku se posuzuje na základě poměru mezi jeho žádoucími a nežádoucími účinky, resp. přínosy a riziky, tzv. „risk benefit ratio“. Tento poměr hraje klíčovou roli v rozhodování o vhodnosti užívání daného léčiva⁹. Pro ilustraci můžeme uvést příklad *Carbo adsorbens* (živočišné uhlí), jeden z vůbec nejbezpečnějších léků. U pacienta s průjmem tento lék symptomy průjmu zmírní, naopak u zdravého člověka může vyvolat zácpu nebo snížit účinky jiných, současně aplikovaných léčiv. I když se jedná o poměrně triviální příklad, u jiných léků může být problematika mnohem komplexnější. Například interakce třezalky tečkované s antidepresivy zvyšujícími hladinu serotoninu způsobí nežádoucí zvýšení účinku¹⁰.

Každý zásah do lidského metabolismu, ať už v podobě užívání léků, či jiných faktorů, s sebou nese jisté změny. Vnímání těchto změn jako žádoucích, či nežádoucích, je do značné míry subjektivní a závisí na individuálních faktorech a indikaci. Podobně jako v jiných oblastech lidského života, i v případě léčivých přípravků existuje riziko zneužití. Neexistuje ideální lék bez jakéhokoli rizika nežádoucích účinků. Při posuzování vhodnosti užívání léčivých přípravků je proto nutné zohlednit komplexní spektrum faktorů, včetně individuálních charakteristik pacienta a potenciálních rizik¹¹.

2.4. Panacea – všelék

Některé neregistrované přípravky se tváří jako všeléky, které slibují vyléčení širokého spektra civilizačních onemocnění, včetně rakoviny, diabetu, roztroušené sklerózy, Alzheimerovy choroby, poškození sítnice, duševních chorob nebo poruch potence apod. Na rozdíl od registrovaných léčiv, jejichž indikace musí být klinicky ověřeny, se s takovými tvrzeními u neregistrovaných produktů setkáváme běžně. Odborně se všeléky nazývají „panacea“, a jak je zřejmé, jejich existence je v rozporu s realitou¹². Zoufalý a nevléčitelně nemocný člověk se může uchýlit k vyzkoušení takového přípravku s myšlenkou, že tím nic nezkaží. To mu jistě nelze zazlívat. Nicméně, kromě posílení zisku výrobce a distributora, riskuje ztrátu vlastních financí, zklamání či dokonce zhoršení svého stavu. Pokud někdo věří, že jeden přípravek vyléčí vše, svědčí to spíše o jeho naivitě a zoufalství než o skutečné účinnosti produktu¹³. Žádný lék nedokáže vyléčit všechny nemoci,

jejichž patofyziologie je často v přímém rozporu s mechanismem účinku daných látek, jimž je tento účinek prisuzován.

2.5. Neznámý mechanismus účinku

Ne všechny aspekty fungování některých procesů, včetně mechanismů působení některých léčiv, nám musí být plně srozumitelné. Existují případy, kdy léky prokazatelně a opakovatelně fungují, i když jejich princip neznáme. Ovšem v případě přípravků, které evidentně nemohou danou indikaci ovlivnit a odporují zavedeným poznatkům, je nutná opatrnost. Absence známého mechanismu účinku se někdy zdůvodňuje nejasnými pojmy z oblasti esoteriky a pseudovědy, jako jsou tajemné, nehmotné a neprobádané energie, energetická pole, informace apod. Tyto pojmy však neodpovídají zavedenému vědeckému chápání těchto konceptů. Energie je měřitelná a informace ověřitelná, avšak v kontextu těchto přípravků se obvykle s takovouto verifikací nesetkáváme. Jindy se objevují tvrzení, že daný přípravek, obvykle bizarního charakteru, předběhl dobu nebo že mu farmaceutický průmysl brání v zájmu zachování zisků¹⁴. Ve skutečnosti ale farmaceutičtí výzkumníci o těchto obskurních přípravcích obvykle neví, nepředstavují pro ně hrozbu a nevěnují jim žádnou pozornost¹⁵. Při snaze o vysvětlení účinku neznámými a neprozkoumanými mechanismy a energiemi, doprovázenými ezoterikou a náboženskými prvky, existuje oprávněná skepse a důvod k odmítnutí takového přípravku. Argumenty o předběhnutí doby a konspiračním spiknutí farmaceutického průmyslu jsou obvykle neopodstatněné a nevěrohodné¹⁶. V dnešní době registrovaný lék by již měl mít vysvětlitelný mechanismus účinku. Výjimku tvoří homeopatika, která jsou dokonce registrována bez nutnosti účinek vůbec prokázat¹⁷.

2.6. Kazuistiky namísto klinických studií

U klasických léčivých přípravků je pro jejich registraci nutné projít rozsáhlým a nákladným klinickým hodnocením, které může trvat řadu let¹⁸. Naproti tomu přípravky, které postrádají atribut léčiva, podléhají méně striktním regulačním požadavkům, případně vůbec žádným, a jejich uvedení na trh je tak jednodušší a rychlejší. Někteří výrobci a distributoři, kteří si jsou této věci dobře vědomi, se proto namísto klinických studií vykazují kazuistikami známých osobností, kterým daný přípravek údajně pomohl. V tiskovinách, které dané přípravky prezentují, je pak uvedena např. řada herců, zpěváků nebo politiků, kteří se přípravkem někdy až zázračně uzdravili. Na rozdíl od klasické medicíny, kde je zachována anonymita pacientů, jsou tyto případy využívány jako marketingový nástroj. Ačkoliv jsou anonymní kazuistiky nedílnou součástí hodnocení léčivých přípravků a bývají součástí i vědeckých studií, jejich neanonymní využití pro reklamu je neetické¹².

2.7. Návaznost na starobylé systémy

Dalším argumentem na obhajobu účinnosti některých přípravků je jejich zařazení do tradičních východních systémů lidového léčitelství s tisíciletou historií, jako je například čínská medicína, ájurvéda apod.¹⁹. Ačkoliv tradiční lidová medicína má nezpochybnitelnou úlohu ve vývoji medicíny a farmacie, jelikož uváděné matérie mohou být prospěšným zdrojem pro hledání moderních léčiv, je zřejmé, že popisovaný princip fungování těchto přípravků není založen na molekulárních procesech, ale na nehmotných principech daného náboženského systému. Z hlediska čínské medicíny jde o duchovní princip „jing“ a „jang“, u homeopatie jde o princip alchymie a u ájurvédy o princip rovnováhy životních energií „prán“, což tvoří i duchovní pojítko těchto systémů²⁰. I když některé látky i přes popis jejich duchovního účinku mohou mít reálné léčebné účinky založené na empirii, je nutné je odlišovat od klasických léků a brát v úvahu odlišné přístupy k jejich registraci a hodnocení účinnosti²¹. Je rozdíl v tom, zda člověk ztlumí bolest morfinem, což je alkaloid obsažený v máku setém, nebo zda hledá uzdravení ve ztotožnění se silami vesmírného řádu nebo ve sladění svých duchovních životních principů.

2.8. Cena neúměrná obsahu

Ačkoliv alternativní přístupy k léčbě mohou vycházet z oprávněné kritiky postupů a nákladnosti klasické medicíny, je nutné zdůraznit, že alternativní přípravky samy o sobě obvykle nevedou k úspoře finančních prostředků pro daňové poplatníky²². Například produkty jako nasbíraný sopečný popel, bahno z Mrtvého moře nebo usušený mech, prezentované jako zázračné léčebné prostředky, obvykle neodpovídají ceně surovin ani výrobním nákladům. V některých případech se argumentuje tím, že temná chapadla farmaceutického průmyslu brání registraci těchto produktů a jejich hrazení ze strany zdravotních pojišťoven z obavy z konkurence, a proto jsou tak drahé. Nicméně existuje celá řada skutečných léků, které nejsou hrazeny pojišťovnou, a přesto je jejich cena zlomkem ceny výše zmíněných alternativních produktů²³. I když některá léčiva jsou skutečně drahá, stejně jako moderní postupy např. biologické léčby, a tento trend bude zřejmě narůstat, nelze souhlasit s tvrzením, že za alternativní přípravky člověk ušetří, a ještě se přitom dočká pozitivního účinku s eliminací účinků nežádoucích, jak bývá nezřídka slibováno.

2.9. Metoda detoxifikace

Detoxifikace je vědecký pojem, popisující proces zbavení se organismu toxických látek při otravě či kontaminaci. Tohoto pojmu je ovšem často užíváno v poněkud jiném smyslu slova, kde vychází vstříc lidem, kteří vnímají svět jako znečištěný lidskou činností, a to jak na úrovni potravin (kontaminace těžkými kovy, hormony, antibiotiky, GMO), tak životního prostředí. Detoxifikace je zde

Tabulka I
Znaky podezřelého přípravku

| Znak | Registrovaný přípravek | Podezřelý přípravek |
|-----------------------|--|----------------------------|
| Statut | Registrace | Nepodléhá žádné registraci |
| Původ | Není zdůrazňován | Důraz na přírodní původ |
| Bezpečnost | Obsahuje varování | Absence nežádoucích účinků |
| Terapeutické spektrum | Definované | Všelék |
| Mechanismus účinku | Známý | Neznámý |
| Průkaz účinnosti | Klinické studie nebo schválená tvrzení | Kazuistiky celebrit |
| Zařazení | Lékařská klasifikace | Starobylé systémy |
| Cena | Úměrná obsahu | Neúměrná obsahu |
| Indikace | Deklarované | Detoxifikace |
| Reklama | Etická | Dobrozdání |
| Obchodování | Lékárny a obchodní sítě | Síťový marketing |

prezentována jako nutná reakce na otrávenou společnost, a to nejen chemicky, ale i duchovně, a představuje spíše víru než vědecky podložený koncept²⁴. Její stoupenci vnímají svůj životní styl jako alternativu k oficiálnímu systému, čímž dochází k prolínání ideologie a medicíny. Ačkoliv vnímání znečištění životního prostředí má opodstatněné základy, argumentace pro nutnost takřka plošné detoxifikace obvykle postrádá znalosti lidské fyziologie a patologie. Představa, že je možné zbavit organismus těžkých kovů a toxinů pomocí běžně nabízených detoxifikačních přípravků, je z vědeckého hlediska prakticky neobhajitelná²⁵. V případě vážných kontaminací, jako jsou radioaktivní prvky po haváriích v Černobylu a Fukušimě, by takovéto detoxifikační postupy neměly žádný relevantní efekt.

2.10. Doporučení od odborníků z jiných oborů

U klinicky neproověřených přípravků je absence výsledků klinických hodnocení kompenzována dobrozdáním od různých specialistů. Často, i když ne vždy, se jedná o osoby bez relevantního odborného profilu v oblasti farmakologie, farmakognozie, klinického, biologického či fyzikálního hodnocení léčiv. Mezi autory dobrozdání se mohou objevit absolventi technických nebo humanitních oborů, a v některých případech i lékaři a farmaceuti bez vazby na hodnocení léčiv. I když existují výjimky a někteří disponují relevantní erudicí, tato praxe je srovnatelná se situací, kdy by profesor hudebních věd vystavil dobrozdání na testování trati pro motocyklové závody, ačkoliv by nehodnotil například vliv intenzity hluku na vnímání jednotlivých zvukových frekvencí. Vzhledem k absenci relevantní odbornosti je důležité spoléhat se na výsledky klinických hodnocení a vědecky podložené poznatky¹⁴.

2.11. Síťový marketing

Posledním bodem, který bývá spojen s některými přípravky, je síťový marketing (SM). Jedná se o obchodní strategii, kde se zákazníci stávají zároveň prodejci a jsou motivováni k distribuci produktů dalším osobám. Některé produkty jsou natolik bizarní, že je obtížné je nabízet běžnými kanály, jako jsou lékárny nebo obchodní řetězce. Z tohoto důvodu výrobci často využívají SM s cílem maximalizovat zisky. V SM systému je kladen silný důraz na motivaci prodejců a jejich snahu o šíření daných produktů, a to i bez ohledu na jejich kvalitu. Prodej takových přípravků v SM systému je z etického hlediska problematický²⁶. Finanční a kariérní motivace prodejců vede ke klamavé reklamě a nekritickému nabízení produktů, čímž se snižuje důraz na zdraví a bezpečnost příjemců. Osoby zapojené do SM systémů zastávají nezdědilanou životní filozofii, kde produkty nabývají v jejich osobním životě statusu modly, kterou téměř adorují a SM tak nabývá zřetelných náboženských kontur²⁷. Ztráta kritického myšlení a objektivního vnímání reality je dalším problematickým aspektem SM systémů v oblasti distribuce.

3. Závěr

Při rozhodování o užívání přípravků s cílem zdravotní prevence či léčby je důležité zachovat kritické myšlení a obezřetnost. Je nutné vyhledat relevantní informace o produktu, jeho složení, účinnosti a bezpečnosti, případně konzultovat jeho užívání s lékařem nebo lékárníkem. V případě produktů s více výše uvedenými charakteristikami je vysoká pravděpodobnost, že se jedná o nekalý obchod s neúčinnými, či dokonce zdraví nebezpečnými produkty. Pokud by se zákazník neřídil tímto jednoduchým doporučením, riskoval by zanedbáním skutečné léčby,

zdravotní komplikace nebo alespoň finanční ztrátu. V extrémních případech by se mohla vyskytnout kombinace všech faktorů. Že se nejedná pouze o dnešní specifikum, ukazuje i následující obr. 1.



Obr. 1. Reklama na mýdlo na hubnutí z počátku 20. století

Seznam zkratek

GMO geneticky modifikované organismy
 SM síťový marketing
 SÚKL Státní ústav pro kontrolu léčiv
 SZPI Státní zemědělská a potravinářská inspekce

LITERATURA

1. https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/, staženo 14. 6. 2024.
2. Gaston T. E., Mendrick D. L., Paine M. F., Roe A. L., Yeung, C. K.: *Regul. Toxicol. Pharmacol.* 113, 104642 (2020). doi: 10.1016/j.yrtph.2020.104642
3. Kumar A., Sharma P. R., Mondhe D. M.: *Anticancer Drugs* 28, 250 (2017). doi: 10.1097/cad.0000000000000464
4. Ruperti-Repilado F. J., Haefliger S., Rehm S., Zweier M., Rentsch K. M., Blum J., Jetter A., Heim M., Leuppi-Taegtmeier A., Terracciano L., Bernsmeier C.: *Front. Med.* 6, 478536 (2019). doi: 10.3389/fmed.2019.00221
5. Kowalska G.: *Int. J. Environ. Res. Public Health* 18, 5779 (2021). doi: 10.3390/ijerph18115779
6. Fisher S., Greenberg R.: *From placebo to panacea*. J. Wiley & Sons, New York 1997.
7. Ahmad I., Aqil F., Owais M., v knize: *Modern phyto-medicine: turning medicinal plants into drugs*, str. 29. J. Wiley & Sons, New York 2006.
8. De Smet P. A. G. M., Floor-Schreuder A., Bouvy M. L., Wensing M.: *Curr. Drug Metab.* 9, 1055 (2006). doi: 10.2174/138920008786927730
9. Moreira D. D. L., Teixeira S. S., Monteiro M. H. D., De-Oliveira A. C. A., Paumgarten F. J.: *Rev. Bras. Farmacogn.* 24, 248 (2008). doi: 10.1016/j.bjp.2014.09.00
10. Russo E., Scicchitano, F., Whalley B. J., Mazzitello C., Ciriaco M., Esposito S., De Sarro G.: *Phyther. Res.* 28, 643 (2014). doi: 10.1002/ptr.5050
11. Bellanca C. M., Augello E., Cantone A. F., Di Mauro R., Attaguile G. A., Di Giovanni V., Condorelli G. A., Di Benedetto G., Cantarella G., Bernardini R.: *Pharmaceuticals* 16, 1542 (2002). doi: 10.3390/ph16111542
12. Heřt J.: *Alternativní medicína: možnosti a rizika*. Grada Publishing, Praha 1995.
13. Chatterjee A.: *Complement. Ther. Clin. Pract.* 43, 101363 (2021). doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101363
14. Heřt J., Bíba V., Franc A., Hnízdil J., Kubica Z., Plášek J.: *Homeopatie: clusterová medicína, antroposofická medicína: medicína pro třetí tisíciletí?* Nakladatelství Lidové noviny, Praha 1997.
15. Brown D. G., Wobst H. J., Kapoor A., Kenna L. A., Southall N.: *Nat. Rev. Drug. Discov.* 21, 793 (2020). doi: 10.1038/d41573-021-00190-9
16. Singler B.: *Nova Religio* 19, 17 (2015). doi: 10.1525/nr.2015.19.2.17
17. Franc A., Bíba V.: *Chem. Listy* 114, 250 (2020).
18. Madabushi R., Seo P., Zhao L., Tegenge M., Zhu H.: *Pharm. Res.* 39, 1669 (2022). doi: 10.1007/s11095-022-03288
19. Kim Y. S.: *Minerva* 20, 83 (1982).
20. Critchley J. A. J. H., Zhang Y., Suthisang C. C., Chan T. Y. K., Tomlinson, B.: *J. Clin. Pharmacol.* 40, 462 (2000). doi: 10.1177/00912700022009224
21. Jaiswal Y. S., Williams L. L.: *J. Tradit. Complement. Med.* 7, 50 (2017). doi: 10.1016/j.jtcme.2016.02.002
22. Herman P. M., Craig B. M., Caspi O.: *BMC Complement. Altern. Med.* 5, 1 (2005). doi: 10.1186/1472-6882-5-11
23. Schaefer T., Riehle A., Wichmann H. E., Ring J.: *Allergy* 57, 694 (2002). doi: 10.1034/j.1398-9995.2002.23469
24. Goodrick-Clarke C.: *Alchemical medicine for the 21st century: Spagyrics for detox, healing, and longevity*. Simon and Schuster, Rochester 2010.
25. Allen J., Montalto M., Lovejoy J., Weber W. J.: *Altern. Complement. Med.* 17, 1175 (2011). doi: 10.1089/acm.2010.0572
26. Cardenas D., Fuchs-Tarlovsky V.: *Clin. Nutr. ESPEN* 25, 133 (2018). doi: 10.1016/j.clnesp.2018.03.118
27. Wood D. C., Obadia L.: *Economics of Religion: Anthropological Approache*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley 2011.

A. Franc (*Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy, Masaryk University Brno, Brno, Czech Republic*): **How to Recognize Risky Pharmaceutical Product?**

The growing interest in the good state of health and the effort to maintain it leads to the abuse of this trend by manufacturers of various medical preparations. Consumers should be wary of products, the producers of which do not register them as drugs, emphasize their natural origin regardless of risks, declare the absence of side effects, promise to cure a wide range of diseases, do not present mechanisms of action, rely on case reports of celebrities instead of clinical studies, and on traditional systems of medicine without scientific verification. Products recommended by individuals without relevant expertise are often being sold outside the pharmacies and retail chains. Their application without critical assessment can lead to neglecting the treatment, health complications, or financial losses.

Keywords: medicinal, deceptive, preparation, panacea, ethics



Užití tohoto díla se řídí mezinárodní licencí Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.cs>), která umožňuje neomezené využití, distribuci a kopírování díla pomocí jakéhokoliv média, za podmínky řádného uvedení názvu díla, autorů, zdroje a licence.