

Jandoušův úvod do receptury

RNDr. Pavel Drábek

Pražský lékárník Dr. A. Jandouš pomáhal v druhé polovině 19. století rozvíjet českou odbornou literaturu. Kromě původních prací z farmacie a mnoha referátů z cizojazyčných časopisů napsal též tři příručky. Třetí z nich pojednává o základech receptury a byla určena pro farmaceuty a mediky. Její látka je rozdělena podle lékových forem. Text doplňují praktické příklady a tabulky. Je to zároveň také naše první publikace z oboru galenické farmacie.

Klíčová slova: odborná literatura, receptura, lékové formy, galenická farmacie, Dr. Alois Jandouš.

Jandouš's introduction to formulation

The Prague pharmacist Dr. A. Jandouš helped to develop the Czech academic literature in the second half of the 19th century. In addition to original papers from pharmacy and numerous reports from foreign journals, he also wrote three handbooks. The third one deals with the fundamentals of formulation and was intended for pharmacists and medical students. Its subject matter is divided according to dosage forms. The text is supplemented by practical examples and tables. It is also the first publication from the field of galenic pharmacy in this country.

Key words: academic literature, formulation, dosage forms, galenic pharmacy, Dr. Alois Jandouš.

Prakt. lékáren. 2015; 11(3): 111–113

Úvod

Rozdělením pražské univerzity roce 1882 na dvě samostatné vysoké školy vzrostla potřeba vydávat odbornou literaturu v českém jazyce. Profesura farmakologie a farmakognosie na lékařské fakultě C. k. české university Karlo-Ferdinandovy byla v roce 1883 nabídnuta dosavadnímu profesoru botaniky záhřebské univerzity MUDr. Bohuslavu Jirušovi (1841–1901), který v Praze nastoupil až po třech letech. Českou učebnici farmakologie však profesor Jiruš nestihl připravit (1). O částečné odstranění nedostatku české literatury v této oblasti se zasloužil pražský lékárník Dr. Alois Jandouš (2) (1838–1893), když v roce 1885 vydal knížku „Nauka o způsobu předpisování a skladbě léků v receptech lékařských“ (3).

Jandouš byl v tu dobu již zkušeným publicistou. Kromě desítek původních prací a stovek referátů v našich odborných časopisech napsal také dvě samostatné příručky. V roce 1864 to byl „Seznam slov farmakopoe rakouské“ (4) a později (1870) „Krátký přehled rozvinutí nauky o pojmech chemických: rovnomocnina, atom, molekula“. Významná je také ta skutečnost, že již v roce 1871 jako první přednášel česky vysokoškolským posluchačům farmaceutickou chemii a farmakologii. Jeho zájmy byly široké – kromě chemie to byla též farmakognosie a hygiena. Publikoval také několik recenzí a rovněž srovnání zahraničních lékopisů (např. německého a ruského) s lékopisem rakouským.

Náplň Jandoušovy příručky

Třetí Jandoušova publikace byla určena českým medikům a farmaceutům. V jejím

úvodu vysvětlil, proč je vhodné psát lékařské předpisy latinsky a jaká jsou pravidla latinské terminologie. Podrobněji se zabýval názvoslovím sloučenin kyslíku, síry, vodíku a halogenů. Zdůrazňoval nutnost uvádět plný latinský název látek, neboť jeho zkracováním by snadno mohlo nastat nedorozumění a záměna. Dále se pak věnoval nově zavedenému decimálnímu systému a přepočítávání starých hmotnostních údajů na nové jednotky. Odvolal se na nařízení c. k. ministerstva vnitra z 6. prosince 1882 a zároveň upozornil na nutnost zvláštního označení překročené maximální dávky přípojným vykřičníkem.

Hlavní pozornost věnoval aplikačním formám léčiv. Názvy kapitol jsou latinské, ale v textu pak Jandouš používal názvy české. Nejprve jsou probrány *Pulveres* a *Species*, dále pevné formy určené k perorálnímu podání, potom skupina tekutých forem a na konec jsou uvedeny formy polotuhé konzistence.

První kapitola se zabývá různými druhy prášků a je v ní uvedeno osmnáct příkladů různých předpisů. Kromě jednoho zásypu a tří druhů zubních prášků (jednoho francouzského a jednoho anglického) vybral Jandouš dva nedělené prášky perorální. Dělené prášky se vydávaly v papírových váčcích. Ve dvou příkladech uvedl Jandouš vydávání ve škrobových tobolkách (*dentur... in capsulis amylaceis inclusae*) a v jednom ve váčcích z navoskovaného papíru (*ad capsulas e charta cerata*). Součástími uvedených perorálních prášků byly obvykle sloučeniny železa, chinin a morfin. Z neobvyklých ingrediencí je možno uvést kovovou rtuť (rozetřenou s uhličitánem vápenatým) a extrakt z námele.

Obrázek 1. Dr. Alois Jandouš



Další kapitola obsahuje čajové směsi – *Species*, k nimž také „hmoty minerální neb i jiné součástky... přimíchány býti mohou“. V ní je připomenuto osm směsí podle rakouského lékopisu a doplněny další směsi podle německého a francouzského lékopisu. Vydávat se mohly jako prášky dělené i nedělené a mohly „též sloužit k přípravě odvaru neb záparů, neb navlhčeny k potřebě zevní, neb ku vykuřování“.

Velkou pozornost věnoval Jandouš pilulkám – *Pilulae*. Vedle jejich popisu a vlastností se podrobně zabýval jejich správnou přípravou, kde má lékař ponechat podrobnosti na lékárníkovi. Pilulkovina se někdy připravovala zahřátím a chemickou reakcí. Jandouš uvedl 21 příkladů předpisů a zmínil se též o možnosti jejich potažení. K potahování pilulek stříbrem

Obrázek 2. Ukázka textu o emulzích

49

Rozetření s gummou (neb žloutkem) vyžadují též klejoprskyřice, prskyřice přirozené, balsamy, kafr, mají-li býti ve vodnaté tekutině fádne rozdělány. Na 40 grm. balsamu neb prskyřice asi 10 grm. gummy neb 2 žloutky; při menším množství balsamu jsou poměry jako při ol. amygd.

<i>Rp.</i>	<i>Rp.</i>
(Balsami copaivae grm. 5	Balsami copaivae grm. 6
Vitellum ovi unius	Pulv. gummi arab. grm. 3
Aquae destill. grm. 100	Aquae destillatae grm. 5
Syrupi simplici	Fiat linctus, cui adde:
Aquae Menthae pip	Aquae destill. grm. 100
ana grm. 20	Aquae melissae grm. 40
Fiat emulsio	Syr aurantii grm. 20
Signa: Protřepati a každou hodinu lžičku užiti)	Misce in emulsionem.
	Signa: Každou hod. lžičk.

Rozděliti tekutiny mastné a pryskyřičnaté až na emulsi lze také prostřednictvím tinktury z kůry Quillayské, které směsí pak lze k zevní potřebě použiti. Tak má franc. farmakopoea emulsio de Balsamo toluano:

<i>Rp.</i>
Balsami de Tolu grm. 20
Alcoholis 50 pc. grm. 100
Tinct. Quillayae grm. 100
Sensum adde:
Aquae destill. cal. grm. 750
Eodem modo paratur:
emulsio olei cadini,
emulsio picis liquidiae.

však poznamenal, že z vědeckého stanoviska je „nelze za zvláště prospěšné uznati“. Jako *conspersgens* nejčastěji uvedl *Pulvis liquiritiae*. Mezi účinnými látkami jsou nejčastěji uvedena projímadla (aloe a kalomel). Na závěr této kapitoly uvedl ještě *Boli* (sousta), která jsou větší a měkčí než pilulky a využívají se zvláště ve zvěrolékařství.

Další kapitolou jsou *Trochisci* (*Tabletten*, *Pastilles*), které mají „formu pláček“ a hmotnost asi 1 g (5). Základní surovinou této lékové formy byl cukr. Kromě dvou předpisů rakouského lékopisu uvedl Jandouš ještě tři předpisy zahraniční, v nichž byl jako pojivo použitý ještě tragantový sliz. Detailní složení opět Jandouš doporučil ponechat na lékárníkovi. Zároveň se zmínil o tzv. komprimovaných lécích doby nové, čímž myslel dnešní tablety.

Podobnými lékovými formami byly rotulky a morsulky. *Rotulae* byly uschlé kapičky koncentrovaného cukerného roztoku. Přípravovaly se kapáním horkého roztoku cukru a případně dalších látek na naolejovaný plech nebo mramorovou desku. Po vyschnutí se mohly napustit lihovým roztokem léčiva, např. mátové silice. *Morsulae* měly také cukrový základ a připravovaly se vyléváním do formy a následným rozřezáním ztuhlých hmoty na čtverhranné kousky. Jandouš je ve své příručce připomněl dvěma příklady s poznámkou, že „nyní se již nepoužívají“.

Polotuhou konzistencí měla *Electuaria* (lek-tvary), do nichž se na jednu dávku rostlinného prášku přidaly čtyři dávky medu. Také tato léková forma byla na ústupu, neboť byla nestabilní. Snadno kvasila, případně též vysychala. Jandouš

tuto kapitolku doplnil třemi příklady, z nichž projímavé *Electuarium lenitivum* bylo převzato z rakouského lékopisu (6).

Dále připomněl Jandouš ještě dvě zapomenuté lékové formy: *Conservae* a *Succi plantarum recentium*. První z nich se připravovala roztíráním čerstvých částí léčivých rostlin s cukrem, neboť se předpokládalo, že takto budou zachovány všechny účinné složky. Šťávy z čerstvých rostlin se připravovaly lisováním v množství odpovídajícím jednodenní spotřebě.

Následující kapitola o roztocích (*Solutiones*) je nejrozsáhlejší. Do ní Jandouš spojil většinu tekutých aplikačních forem, které v tu dobu v receptuře převládaly. V samostatných kapitolách pojednal o odvarech, nálevech a emulzích.

Začátek kapitoly o roztocích se zabývá možnými chemickými reakcemi, které mohou nastat ve složených přípravcích. Velká pozornost je věnována chuti perorálních roztoků a korigencím, z nichž mnohá sloužila též jako léčiva a byla uvedena v lékopise. Patřily k nim aromatické vody, siličné cukry, sirupy, tinktury, vína aj. Pokud se do perorálního roztoku přidaly jiné látky, měl se takový lék nazývat mixturou. Starší názvy např. *julapium* nebo *haustus* považoval Jandouš za zbytečné. Při expedici roztoků kyseliny uhlíkové, nazývaných *saturationes*, doporučil Jandouš použít silnostěnnou láhev a zároveň uvedl, že podle francouzského lékopisu se má takovýto přípravek (např. *Potio Riveri*) vydati ve dvou lahvích, z nichž jedna obsahuje roztok uhlíkatu a druhá kyselinu. Teprve bezprostředně před podáním se oba roztoky smíchají.

Kromě toho kapitola obsahuje třicet dva příkladů roztoků, z nichž polovina je určena k zevnímu použití (z toho jedna oční voda). Mezi příklady jsou také předpisy z anglického a francouzského lékopisu. Příklady však nejsou rozříděné podle míst aplikace a lze mezi nimi nalézt různé zvláštnosti, jako např. roztok bromu k inhalaci nebo roztok sublimátu v kolínské vodě. K rozpouštění je většinou předepsána destilovaná voda, z toho pětkrát aromatická a jednou pramenitá. Dále je v předpisech uveden jako rozpustidlo glycerin, prostý sirup, líh a kolodium.

Závěr této kapitoly tvoří stať nazvaná „roztoky k podkožnímu podání“. U nich je požadováno, aby byly čerstvé a řádně filtrované, neboť musí být prosté nerozpuštěných částic. Ve všech třech předpisech, které Jandouš uvedl jako příklady injekcí, byla ve složení uvedena destilovaná voda. Ke konzervaci injekcí se mohla přidat kyselina salicylová v množství 1 mg na 10 g roztoku. K přípravě injekčních roztoků do zásoby doporučil Jandouš t. zv. Appertovu metodu, aniž by

ji popsal. Nazývalo se tak hodinové povaření ve vodní lázni (7). Pozornost zasluží obecný pokyn: „Není radno, nemocnému povolit, aby sám injekci vykonal“.

K této kapitole je připojena tabulka rozpustnosti sto dvaceti léčivých látek ve vodě, lihu, éteru, chloroformu a glycerinu.

Samostatné kapitoly mají *Infusum*, *Decoctum* (*Apozema*), *Emulsio*, *Linctus* a *Guttae*.

Podle způsobu přípravy se infuza (Jandouš se vyhnul českému názvu) dělila na *infusum frigidum* (vyluhování se provádělo studenou vodou) a *infusum fervidum* (vřelou vodou). Doba vyluhování mohla být čtvrt nebo půl hodiny, případně delší. K vyluhování alkaloidních drog doporučoval Jandouš destilovanou vodu. Aromatické drogy doporučoval vyluhovat v uzavřených nádobách. Místo vody se mohlo použít víno, výjimečně pivo nebo líh. Velkou pozornost věnoval Jandouš tomu, jaké látky se mohly v hotovém infuzu rozpouštět a varoval před případnými chemickými reakcemi. Svůj výklad doprovázel dvanácti příklady, z nichž jeden byl převzat z francouzské literatury. Jeho příprava trvala tři dny za stálého protřepávání a k vyluhování bylo v něm použito bílé víno.

Ani pro *decoctum* nepoužil Jandouš český název. K přípravě dekokta měl lékař předepsat navážku „rostlinné hmoty“, dobu vaření ve vodě a určit množství filtrátu („kolatury“). Použití množství vody bylo ponecháno na rozhodnutí lékárníka. Mimo to byly pro určitá dekokta úředně stanoveny poměry navážky a získaného filtrátu. U složitých dekokt bylo možné jednu složku vařit déle a druhou přidat později. Také bylo možné hotovým a ještě horkým dekoktem připravit nálev, takže vznikl *decocto-infusum*. Před vařením se někdy látka máčela ve studené nebo horké vodě, německý lékopis předpisoval též půlhodinové napařování před vlastním vařením. Doba varu bývala u listů čtvrt hodiny a u dřevnatých drog půl až jednu hodinu. Ve filtrátu se mohla rozpouštět další léčiva. Z některých dekokt se odpařováním připravovaly gely. Na závěr uvedl Jandouš osm příkladů, z nichž jeden byl na přípravu klystéru (byl to půlhodinový odvar lněného semene).

Emulsio definoval Jandouš jako formu léku podobnou mléku. Přípravovala se buďto z určitých semen (*emulsio vera*) nebo z olejů či pryskyřic (*emulsio spura*). Někdy bylo při jejich přípravě nutné přidat arabskou klovatinu nebo vaječný žloutek. Emulzí se nemělo připravovat větší množství, neboť se snadno kazily. Často se také sladily cukrem nebo nějakým sirupem. Ze sedmi uvedených vzorových příkladů byl jeden určen pro zevní použití. Byla to emulze z tolu-

tánského balzámu a předpis na její přípravu byl převzatý z francouzského lékopisu.

Dnes zapomenutou lékovou formou byl *Linctus* (liz). Jeho základem mohl být med, nějaký sirup nebo jejich směs s klovatinou. K základu se přimíchaly malé dávky léčiva. Někdy byl liz také určen pro zevní použití, např. k léčbě dutiny ústní, jež se provádělo „štetíčkou či pérem“.

Jako poslední tekutá léková forma jsou zařazeny *Guttae* (kapky). Jejich předepisované množství bývalo v rozmezí pěti až deseti gramů, u silně působících léků doporučoval Jandouš vydávat nemocnému spíše menší množství. Velkou pozornost věnoval dávkování, neboť hmotnost jedné kapky závisí na složení tekutiny. Doporučil též používání kapátek nebo lahviček se zvláštní vybroušeno skleněnou zátkou. Na závěr uvedl čtyři příklady (včetně opiové tinktury do klystýru) a pro tekuté léky nepříjemné chuti (např. extrakt z oddenku kapradi samce – *Extractum filicis maris*) navrhl podávání v želatinových tobolkách.

Polotuhé lékové formy k zevnímu podání byly zařazeny do kapitoly nazvané *Emplastra* – *Ceratum* – *Unguentum*. Náplasti (pro ně dříve Jandouš navrhoval název přílepy) byly sice za obvyčné teploty tuhé, zahřátím však změkly a daly se natřít na plátno nebo na kůži. Dnes se nepoužívají, ale ještě v druhé polovině minulého století sloužila olovnatá náplast k přípravě *Unguentum plumbi simplex*. Náplasti se původně natíraly na podložku již v lékárně a takovýto přípravek se nazýval *sparadrap*.

Hlavní složkou cerátů byl tuk (např. sádlo nebo lůj) s příměsí vosku, který za obvyčné teploty zajišťoval pevnou konzistenci přípravku. Koncem 19. století se tato aplikační forma přestala používat a nahradily ji obvazy, napuštěné různými (např. antiseptickými) roztoky.

Třetí formou v této kapitole jsou masti. Jejich základem (*constituens*) mohou být různé tuky, oleje, vosk nebo vazelína, jejíž výhody byly v této příručce zvláště zdůrazněny. Jako podmínka dobře připravené masti bylo podle Jandouše rozpuštění nebo co nejjemnější roztření „přísad“. Dále Jandouš jako zvláštní základ uvedl glycerinovou mast, připravenou vařením škrobu v glycerinu. K mastem přiřadil ještě *liniment*, který byl měkčí než masti. Kapitulu doplnil dvaceti šesti příklady, z nichž byly tři převzaty z britského a dva z francouzského lékopisu. V příkladech jsou uvedeny také dvě oční masti (jedna s atropinem, druhá se žlutým oxidem rtuťnatým).

Dvě krátké kapitoly se zabývaly tvarově specifickými formami. Kapitola *Suppositorium* pojed-

návala o čípkách a globulkách. Jejich základem byl kakaový olej, u čípků to mohlo být též mýdlo. Hmotnost čípků mohla být 1 nebo 2 gramy a zároveň bylo poznamenáno, že ve francouzském lékopise je uvedena hmotnost dvojnásobná. Duté čípky, do nichž se účinná látka vsypávala, nepovažoval Jandouš za pokrok. Hmotnost *globuli vaginales* měla být asi 4 gramy.

Cereoli (*Bougies*) překládal Jandouš někdy jako kolíčky, jindy jako svíčky. Jejich délka měla být osm až dvanáct palců, tloušťka „brku vraního neb husího“. Dříve se připravovaly svinutím pláténka namočeného do roztaveného cerátu, nověji sloužila jako základ hmota ze želatiny, vody a glycerinu nebo kakaový olej. Na závěr této části uvedl Jandouš čtyři předpisy, z toho dva na čípky a po jednom na globulky a na „*bacilli urethrales*“.

Další dvě kapitoly byly věnovány obkladům. *Cataplasma* byl název pro „obkladek kašovitý“, připravený ze směsi rostlinných drog. Lékař obvykle předepsal jen ingredience a z nich si obklad připravil nemocný sám až doma. Někdy se však příprava prováděla považením již v lékárně a přípravek byl pak vydán v nádobě. Kromě vody se k považení mohlo použít též kravské mléko. Pro přípravu hořčičného obkladu (*sinapismus*) sloužil ocet.

Fomentatio byl obklad, připravený napuštěním plátna či vlněné látky dekoktem či infuzem. K vyluhování účinných látek se mohla použít voda, ocet, víno nebo „slabý líh“. Tento obklad se aplikoval buďto studený nebo teplý.

V poslední stati se Jandouš zabýval podáváním plyných léčiv. Způsob jejich aplikace závisel na tom, do jaké míry byly tyto látky těkavé. Kromě zvláštních inhalačních zařízení to mohlo být též vdechování např. s vodní parou. Zajímavý je poslední odstavec, v němž je podrobně popsáno používání léčivých cigaret, které uváděl francouzský lékopis. K přípravě těchto cigaret sloužila *charta fumifera*, což byl papír impregnovaný dusičnanem draselným. Do cigarety se zabalil jeden gram listů, např. náprstníku, nebo rulíku či eukalyptu. K tomu Jandouš poznamenal: „u nás dosaváde se těchto forem neužívá“.

Na konci příručky je tabulka maximálních dávek *pro dosi* a *pro die* u vnitřně podávaných sedmdesáti pěti léčiv. Při překročení této dávky musel lékař připojit vykřičník.

Závěr

Jandouš do této příručky uložil své dlouholeté zkušenosti z práce v lékárně a zároveň vycházel ze svých rozsáhlých literárních znalostí. Kromě rakouského lékopisu přihlížel také k lékopisům

zahraničním, z nichž často citoval francouzský. Respektoval při tom určitou setrvačnost v předpisování léků a proto často připomínal určité lékové formy, které se sice na konci 19. století vytrácely ze širšího povědomí, ale přesto ještě měly své zastánce. Patřily k nim např. *cerata*, *conservae*, *electuaria*, *emulsiones*, *fomentationes*, *linctus*, *mor-suli*, *rotulae* a *trochisci*. Navíc zmínil formy zcela nové, které zřejmě považoval za perspektivní. Byly to jednak tablety, dále tobolky a podkožní injekce. Tablety v tu dobu již u nás připravoval např. liberecký lékárník Ludwig Hlasiwetz (8). Tobolky Jandouš uvedl v textu jednak škrobové a dále želatinové. Při přípravě injekcí zmínil t. zv. Appertovu metodu, používanou v potravinářství např. při výrobě konzerv. Uvedl také další zahraniční zkušenosti a zvyklosti (např. léčivé cigarety a duté čípky), které nepodporoval.

Je nutné upozornit na to, že do příručky nezařadil všechny tehdejší lékové formy, chybí tam např. samostatné kapitoly pro kolyria, sirupy a tinktury. Také některé dílčí problémy opomíjel, např. práci s extrakty. Dbal sice na správnou latínu, ale české terminologii, kterou kdysi pomáhal zakládat, se příliš nevěnoval.

Důležité je, že do své příručky zařadil 170 příkladů různých předpisů na léky a také dvě tabulky: rozpustnosti a maximálních dávek. Také proto se jeho příručka stala vyhledávanou pomůckou a byla jí ještě po dlouhou dobu, neboť Lhotákova učebnice „*Receptura – návod k psaní receptů a přípravě léků*“ vyšla až v roce 1920.

Literatura

1. První českou učebnici farmakologie napsal prof. K. Choudounský. Vyšla v r. 1905.
2. N. N. Dr. Alois Jandouš, Časopis českého lékařnictva 1893; 12: 346–348.
3. Tato příručka má 68 stran rozměru 116x 164 mm.
4. Drábek P. Jandoušova česká lékopisná terminologie, Česká a Slovenská farmacie, 2014.
5. Český název „cukrátko“, který sám dříve navrhoval, nyní Jandouš nepoužil.
6. Tento lektvar byl uveden ještě v osmém vydání rakouského lékopisu (1906).
7. Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie, Berlin 1904, II. díl. s. 109.
8. Schürer K. Z první mezinárodní výstavy farmaceutické, Časopis českého lékařnictva 1883; 2: 300–301.

Článek přijat redakcí: 12. 1. 2015

Článek přijat k publikaci: 3. 4. 2015

RNDr. Pavel Drábek

Masarykova 895, 252 63 Roztoky u Prahy