

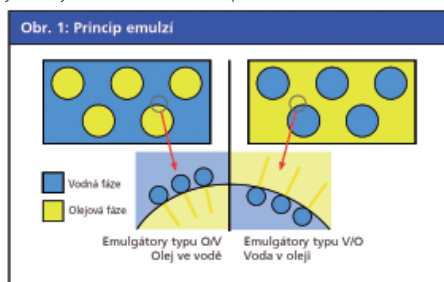
GALENIKA NA MÍRU

KRÉMY, MASTI, GELY, PASTY...

Při lokální terapii se účinné látky jen výjimečně nanášejí přímo na kůži. Spíše jsou zapracovány do lékové formy – označované také jako mastový základ nebo vehikulum. Tyto lékové formy jako krém, gel, mast apod. je někdy nesmírně složité klasifikovat právě pro jejich neobyčejnou různorodost. Na vině je historický vývoj pojmů, národní zvláštnosti a různé odborné oblasti, které lékové formy vyvíjejí a používají. K zavádění nových forem přispívá v poslední době i marketing kosmetického průmyslu.

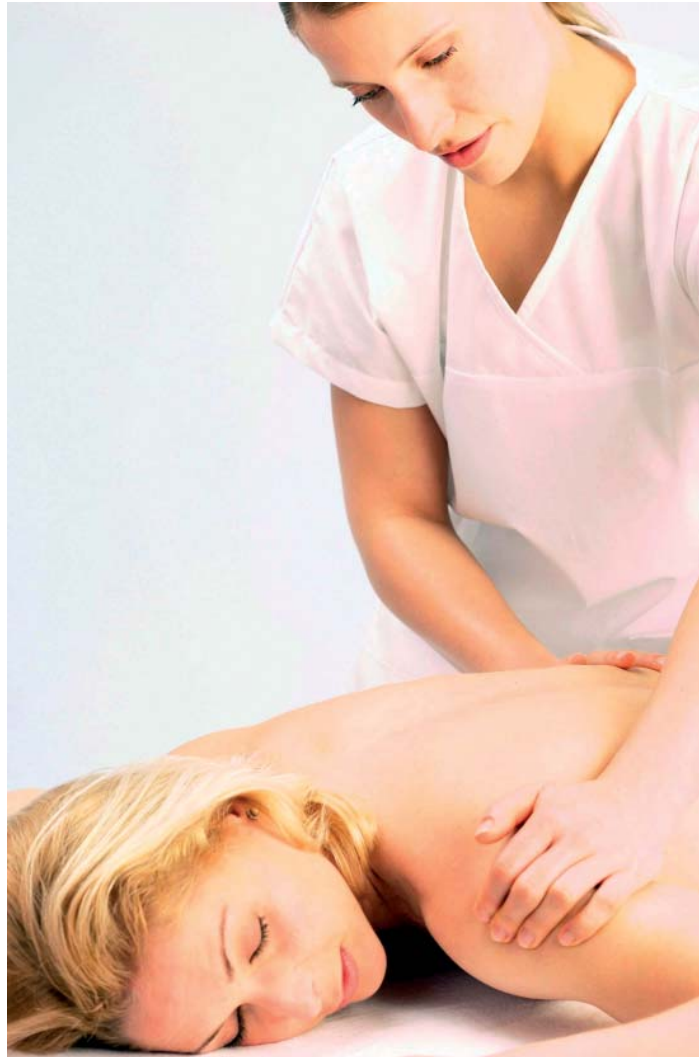
S definicí roztoku, emulze a suspenze nebude mít zkušený lékárník jistě potíže. Jakou lékovou formu ale máme na mysli, když hovoříme o lotiích, lacích, lazurách, liposomech, niosomech nebo obecně o mastech? Dokonce ani moderní lékopisy nemají v těchto otázkách vždy jasno. Názvosloví galenických systémů lépe pochopíme, uvědomíme-li si, z jakých účinných a pomocných látek se skládají. V podstatě se mísí účinné látky a/nebo pomocné látky, které mohou vytvořit homogenní nebo heterogenní systémy. Systém označovaný jako **krém** je emulze vody a oleje, přičemž rozlišujeme mezi krémem voda-v-oleji (V/O, např. Excipial mastný krém) a olejem-ve-vodě (O/V, např. Excipial krém). O tom, jaký systém vznikne, rozhoduje typ emulgátoru (**obrázek 1**). V případě **masti** jde o systém, ve kterém je více látek homogenně smíchaných. **Gel** zpravidla definujeme jako jemně disperzní systém z minimálně jedné pevné a jedné tekuté fáze. Pevná fáze vytvoří houbovitou síť, jejíž póry se vyplní tekutinou. Pokud k těmto systémům (krém, mast, gel) přidáme pevné látky (např. zinkoxid), vzniká suspenze, která je v lékopisech a v hovorové řeči označovaná jako **pasta**. Setkáváme se s krémpastami, mastnými pastami a gelpastami. V dermatologické farmakoterapii se však většinou používají jen první dvě jmenované.

Důležitými vlastnostmi výše uvedených forem jsou hydrofilie, amfifilie, lipofilie a viskozita. Existu-



Odborná redakce

jí tedy hydrofilní, amfifilní a lipofilní krémy, masti, gely a pasty, které jsou více či méně viskózní – tedy roztíratelné.



ÚČINEK VEHIKULA

Biofarmaceutické vlastnosti vehikula ovlivní, zda se projeví farmakologický efekt účinné látky včas a na kýženém místě – hovoříme o biologické dostupnosti. Lékaři a lékárníci připisují působení vehikula při lokální léčbě velký význam. U žádné jiné lékové formy není možné tak dramaticky změnit biologickou dostupnost účinné látky na základě změny vehikula. Zatímco u perorální lékové formy lze optimalizaci vehikula zvýšit biologickou dostupnost účinné látky jen s vynaložením velkého úsilí (nanejvýš však o 30 %), můžeme u lokálních dermatologických farmakoterapeutik dosáhnout bez větších problémů zvýšení mnohdy až několika násobného. **Farmaceuticko-technologické vlastnosti** vehikula jsou zodpovědné za to,

že účinná látka zůstává z hlediska chemicko-fyzikálního, mikrobiologického a galenického po určitou dobu ve stabilní formě (čas použitelnosti, „shelf-life“). **Dobré kosmetické vlastnosti**, jako optický a hmatový aspekt samotného vehikula nebo jeho vůně po aplikaci na kůži, ovlivňují prodejnost produktu a compliance pacienta. K **fyzikálním vlastnostem** vehikula řadíme čisticí, ochranný, mazací, okluzivní, zvlhčující a vysušující účinek. V neposlední řadě jsou vehikulům připisovány i **farmakologické vlastnosti**. Často se udávají bakteriostatické, adstringenční nebo antipruriginózní vlastnosti.

METAMORFÓZA VEHIKULA
















U lokální farmakoterapie si často neuvědomujeme, že se léková forma po aplikaci na povrch kůže může v důsledku odpaření prchavých složek dramaticky měnit. Stejně důležitá je adsorpce/absorpce a odpařování pomocných látek (často označované jako „vsáknutí“), a také promísení lékové formy se složkami kůže nebo sekrety během aplikace. Tyto procesy označujeme jako metamorfózu vehikula. Léková forma před aplikací – např. ještě v tubě – se často zásadně liší od lékové formy, která je následně přítomna na kůži. Proto je těžké odhadnout vliv lékové formy na penetraci účinné látky do kůže. Metamorfóza vehikula a její význam jsou dodnes prozkoumány jen málo.

VÝBĚR VEHIKULA V KLINICKÉ PRAXI

Jednoduchá a názorná klasifikace lékových forem se zaměřením na praxi by měla pomoci s výběrem lékové formy (**tabulka 1**). Výběr mastového základu pro ošetření kožního onemocnění by se měl opírat o diagnózu (výběr účinné látky), akutnost eflorescence (akutní, subakutní, chronická), lokalizaci (ochlupená/neochlupená kůže, kožní záhyby), rozsah postižených míst (malé/velké plochy), typ kůže (seborhoický/sebostatický) a kosmetickou přijatelnost.

Zdroj: Surber Ch. Was der Arzt über Vehikel wissen sollte. *Dermatol. Praxis* 2009/1.

Dermatologické masťové základy: vlastnosti, účinek na kůži, místa aplikace

Galenický systém	Typ	Účinek na kůži	Místa aplikace/dermatózy	
 Roztok (hydrofilní) vodný roztok; vodně-alkoholický roztok	Hydrofilní systémy	chladí, vysušuje, nepromaštuje, neokluduje, bez sedimentu	vlasaté části (kapilicium); velké plochy; jako součást vlhkého obkladu; akutní vlhké/mokvající dermatózy	
 Tekutý pudr (hydrofilní) vodný roztok; vodně-alkoholický roztok s dispergovanými částicemi		chladí, silně vysušuje, nepromaštuje, neokluduje, smývateľný	malé až středně velké plochy; mastná kůže; akutní vlhké až subakutní dermatózy; v současnosti se nepoužívá často	
 Hydrogel (hydrofilní) vodný roztok; vodně-alkoholický roztok s gelotvornými přísadami		chladí, vysušuje, nepromaštuje, neokluduje, většinou bez sedimentu	malé až velké plochy; mastná kůže; akutní až subakutní dermatózy; používá se i pro ošetření hlubších struktur (svalstvo, cévy atd.) a také na sliznice	
 Emulzní gel (hydrofilní) gelotvornými látkami stabilizovaná emulze typu O/V s nízkým až středním obsahem lipidů		mírně chladí, mírně promaštuje, neokluduje, bez sedimentu	velké plochy; středně suché plochy; subakutní dermatózy; často se používá i na ošetření hlubších struktur (svalstvo, cévy apod.)	
 Hydrolotio (hydrofilní) tekutá emulze O/V s nízkým až středním obsahem lipidů Excipial U Hydrolotio		mírně chladí, mírně promaštuje, neokluduje, mírně až středně zvlhčuje, dobře smývateľné	velké plochy; oblasti středně suché až středně mastné kůže; akutní vlhké až subakutní dermatózy; vhodné i na ochlupené plochy; vhodné kombinovat - přes den hydrolotio, v noci lipolotio	
 Krém (hydrofilní) roztíratelná emulze O/V s nízkým až středním obsahem lipidů Excipial krém, Imacort, Imazol Plus		mírně chladí, mírně promaštuje, slabě okluduje, mírně zvlhčuje, dobře smývateľný	malé až středně velké plochy; oblasti středně suché až středně mastné kůže; akutní vlhké až subakutní dermatózy	
 Krémpasta (hydrofilní) roztíratelná emulze O/V s nízkým až středním obsahem lipidů a dispergovanými částicemi Aknecolor (light), Imazol krémpasta		mírně chladí, středně až silně vysušuje, nepromaštuje, neokluduje, smývateľná	malé až středně velké plochy; vlhká až středně vlhká ložiska; při akutních a subakutních dermatózách v intertriginózních oblastech	
 Lipolotio (lipofilní) tekutá emulze V/O se středním až vysokým obsahem lipidů Excipial U Lipolotio		Emulzní systémy	nechladí, středně až silně promaštuje, středně okluduje, středně hydratuje, středně dobře smývateľné	velké plochy; středně suchá až velmi suchá kůže; při chronických dermatózách s xerózou jako je např. atopický ekzém; vhodné kombinovat - přes den hydrolotio, v noci lipolotio
 Mastný krém (lipofilní) roztíratelná emulze V/O, se středním až vysokým obsahem lipidů Excipial mastný krém			nechladí, středně až silně promaštuje, mírně až středně okluduje, středně hydratuje, středně dobře smývateľný	středně velké až velké plochy; suché až velmi suché plochy; při suchých chronických dermatózách jako je psoriáza; při některých profesních dermatózách
 Pasta (lipofilní) roztíratelný masťový základ na bázi lipidů s dispergovanými částicemi			nechladí, silně promaštuje, silně okluduje, hydratuje, nevysušuje (srovnaj s Krémpastou), těžko smývateľná	malé až středně velké plochy; na překrytí okrajů ran; chrání před hydrofilními iritancii; profylaxe plenkové dermatitidy
 Lipogel (lipofilní) olejový roztok s gelotvornými přísadami	nechladí(!), silně promaštuje, silně okluduje, silně hydratuje, špatně smývateľný		velké až malé plochy; velmi suché plochy; chronické dermatózy; v současnosti se příliš nepoužívá	
 Roztok (lipofilní) olejový roztok Balmandol	Lipofilní systémy	nechladí, silně promaštuje, silně okluduje, silně hydratuje, špatně smývateľný	olejové roztoky se používají jako přísady do koupele: olejový roztok s emulgátory => emulzní koupel; bez emulgátorů => rozprostírá koupel; velké plochy; velmi suché oblasti, chronické dermatózy jako např. atopický ekzém; psoriáza	
 Mast (lipofilní) roztíratelný jednofázový masťový základ na bázi lipidů Excipial mast s mandlovým olejem		nechladí, silně promaštuje, silně okluduje, silně hydratuje, způsobuje lesk na kůži, středně až těžko smývateľná	malé až středně velké plochy; velmi suché plochy; při suchých, hyperkeratotických, chronických dermatózách jako je např. psoriáza; z kosmetických důvodů používat hlavně na noc; chrání před chladem	
 Mast absorbující vodu (amfifilní) roztíratelný masťový základ, mísitelný s vodou, dokáže při vytvoření emulze nasávat vodu Excipial mast, Kerasal		nasává vodu, ale nevysušuje, nepromaštuje, ale dokáže i promaštovat, dobře smývateľná	středně velké až velké plochy; středně suché až středně vlhké plochy; často se využívá v každodenní péči (např. glycerin)	
 Pudr prášek		vysušuje, mírně „masti“ (talcum)	chodidla; intertriginózní oblast; v kombinaci s antimykotikem jako práškový sprej	