

## ZEVNĚ APLIKOVANÉ LÉČIVÉ PŘÍPRAVKY

### **PULVERES ADSPERSORII** - Zásypy

Antiparazitární obojky

### **PRAEPARATA SEMISOLIDA AD USUM CUTANEUM** – Polotuhé přípravky pro kožní aplikaci

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Unguenta                     | - Masti                  |
| Cremores                     | - Krémy                  |
| Gelata                       | - Gely                   |
| Linimenta                    | - Mazání                 |
| Pastae                       | - Pasty                  |
| Cataplasmata                 | - Kataplazma             |
| Emplastra transcutanea (TTS) | - Transdermální náplasti |
| Colemplastra                 | - Lepivé náplasti        |

### **LIQUIDA CUTANEA** - Kapalné přípravky pro kožní aplikaci

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Solutiones        | - Roztoky (Liquida – tekutiny) |
| Emulsiones        | - Emulze                       |
| Lotiones          | - Omyvadla                     |
| Linimenta         | - Mazání                       |
| Suspensiones      | - Suspenze                     |
| Sapones medicati  | - Léčivá mýdla                 |
| Spiritus medicati | - Léčivé lihy                  |
| Saponata          | - Šampony                      |

## **LIQUIDA CUTANEA AD USUM VETERINARIUM**

**Tekutiny pro kožní podání k veterinárnímu použití**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Concentrata pro balneo</b>         | <b>- Koupelové koncentráty</b>                               |
| <b>Infusiones dorsales</b>            | <b>- Přípravky pro nalévání na hřbet (aplikace pour- on)</b> |
| <b>Praeparata cutanea</b>             | <b>- Přípravky na kůži (spot- on), (line-on)</b>             |
| <b>Balnea maceratoria mammillarum</b> | <b>- Namáčecí koupele struků (aplikace dip)</b>              |
| <b>Aerodispersiones pro mammillis</b> | <b>Spreje na struky</b>                                      |
| <b>Lotiones pro glandula mammaria</b> | <b>- Omývadla na mléčnou žlázu</b>                           |

## **PRAEPARATA PHARMACEUTICA IN VASIS CUM PRESSU**

**Léčivé přípravky v tlakovém obalu**

**Spreje**  
**Pěny**

## **FUMIGACE**

JP

## ZEVNĚ APLIKOVANÉ LÉČIVÉ PŘÍPRAVKY Pulveres adpersorii - zásypy

**Zásypy jsou nedělené jednoduché nebo složené prášky určené k aplikaci na kůži nebo poraněné, patologicky změněné nebo chirurgickým zákrokem obnažené kožní a podkožní tkáň nebo k aplikaci do tělních dutin. Zásypy určené na poraněné nebo chirurgickým zákrokem obnažené tkáň nebo do tělních dutin musí být sterilizovány.**

Jedná se o topické léčivé přípravky s **převážně povrchovým účinkem**. Nejčastěji jsou **předepisovány v dermatologii k desinfekci, odmaštění, k tišení pocitu svědění, vysušení, ochlazení** apod., **nebrání perspiraci kůže**. **Skládají se s co nejjemnějšího práškovaného zásypového základu a z léčivé látky.**

Zásypové základy tvoří zpravidla směs práškových látek nerozpustných ve vodě, s dobrou přilnavostí, krycí schopností a se schopností adsorbovat vodu nebo oleje. **Zásypy na mokvající místa musí dobře adsorbovat vodu a nesmí gelovatět.**

Nejčastěji se používají anorganické zásypové základy př. **Zinci oxidum (oxid zinečnatý) a Talcum (talek - mastek) stejným dílem**, Bolus alba - bílá hlinka, Magnesii oxidum - oxid hořečnatý, Calcii carbonas (uhlíčitan vápenatý), méně často se používají organické zásypové základy (Amylum tritici - pšeničný škrob), které snadno bobtnají zejména na místech vlhké zapáčky, tvoří žmolky a rozkládají se.

Zásypové základy mohou být indiferentní, nebo projevují určitý terapeutický účinek chladivý, dezinfekční, adstringentní aj.

Složení se má přizpůsobit stavu ošetřovaného místa a očekávanému účinku. např.:

**Antipruritické zásypy:** obsahují mentol, kafr, lokální anestetika, kys. salicylovou aj. - působí chladivě

**Protifurunkulózní zásypy:** musí mít schopnost adsorbovat tuk, účinnou látkou bývá síra nebo kys. salicylová

**Adstringentní zásypy:** základem může být oxid zinečnatý (Zinci oxidum) - který působí rovněž jako antiflogistikum, Talek (Talcum) a škroby. Účinnou léčivou látkou bývá trislovina, dále dusičnan bizmutitý zásaditý (Bismuthi subnitras ) aj.

**Antibiotické a sulfonamidové zásypy:** mají za základ laktózu, nebo močovinu nebo jejich směs

Zásypy předepisujeme v množství 10 - 30 - 50 – 100 g podle velikosti ošetřovaného místa a délky terapie. V předpisu IPL uvedeme celkové množství jednotlivých složek, vypočtených pro potřebnou koncentraci a dobu léčby.

V subskripci dáváme pokyn **Misce fiat pulvis adpersorius** (M.f. pulv.adsp.). Zásypy se aplikují pomocí tamponu nebo přímo zasypací krabičkou (**Scatula adpersoria**).

Příklad předpisu antiseboroického zásypu:

Rp.

Sulfuris ad usum externum 1,5

Acidi salicylici 0,5

Zinci oxidii

Talci aa ad 30,0

M.f. pulv.adsp.

Ad scatulam adpersoriam

D. S. Zásyp. 3 x denně zasypat postižené místo na kůži psovi

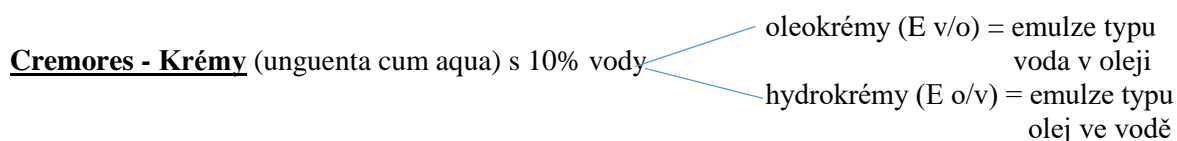
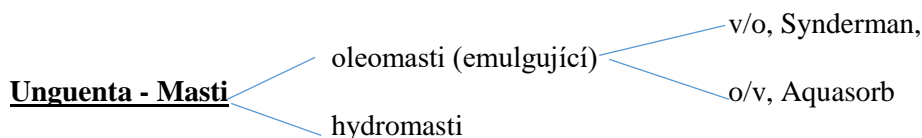
**Antiparazitární obojky** – práškové, využívané u psů a koček

JP

## PREPARATA SEMISOLIDA AD USUM CUTANEUM- Polotuhé přípravky pro kožní aplikaci

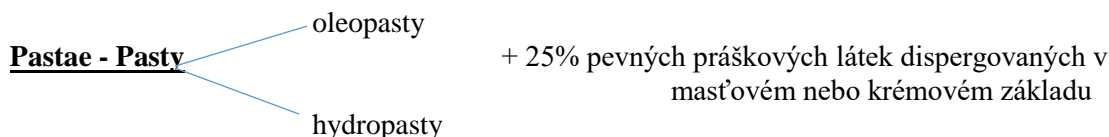
### Polotuhé léčivé formy

#### Tvarově nespecifické



**Gelata - Gely**

**Linimenta - mazání**



**Cataplastmata - Kataplazma**

**Emplastra medicata - Náplasti** s léčivý - plasticky deformovatelné přípravky k přiložení na kůži

**Collemplastra - Lepivé náplasti** - tkaniny nebo jiné podložky opatřené silně lepidlovou vrstvou, k fixaci obvazového materiálu

### Polotuhé léčivé formy

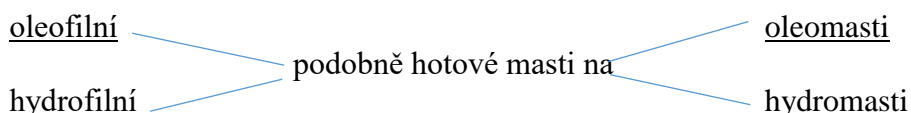
Jsou to přípravky plasticky deformovatelné, za obyčejné teploty polotuhé až tuhé, při teplotě těla měknou nebo tají. Jsou určeny k povrchové aplikaci (natírání na neporušenou nebo patologicky změněnou kůži a sliznici nebo na poraněnou, nebo chirurgickým zákrokem obnaženou tkáň nebo podkoží).

Dělí se na přípravky: **tvárově nespecifické** - (Unguenta - masti, Cremares – krémy, Pastae -pasty, Linimenta - mazání, Emplastra - náplasti, Collemplastra - lepidlové náplasti, Sapones medicati - léčivá mýdla)

**tvárově specifické** - Suppositoria - čípky, Globuli – kuličky

## Unguenta - masti

**Masti jsou tvarově nespecifické**, plasticky deformovatelné léčivé přípravky, které při teplotě těla měknou a jsou roztíratelné. **Používají se k zevní aplikaci, musí vyhovovat požadavku lékopisu, musí být nedráždivé, dostatečně stabilní, stejnorodé, dobře roztíratelné.** Masti obsahují účinné látky v potřebné koncentraci vpravené do vhodného masťového základu. **Masťový základ se volí podle požadovaných vlastností masti, především její vstřebatelnosti a potřebné hloubky působení (penetrace).** Masťové základy se dělí na:



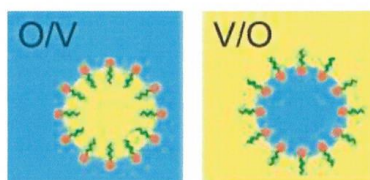
### Oleofilní masťové základy (oleomasti)

Jejich složkami jsou vazeliny, tekutý a tuhý parafin, tuky, vosky a vyšší alifatické alkoholy buď samostatně nebo ve směsi. Lze k nim přidat antioxidační přísady v množství nejvýše do 0,02%. **Oleofilní masťové základy se nemísí s vodou ani s tkáňovým mokem, jsou vhodné do mastí od kterých se očekává povrchový a ochranný účinek.** Neprostupují do hloubky, působí povrchově.

Jako samostatné základy se používají vazeliny - **Vaselinum album** - bílá vazelína, **Vaselinum flavum** - žlutá vazelína a komerčně vyráběný masťový základ **Pontin**.

Jako součást vícesložkových masťových základů se používá Cera alba - bílý včelí vosk, Cetylalkohol, **Adeps suillus** - vepřové sádlo, **Paraffinum liquidum** - tekutý parafin.

### Emulgující oleomast'ové základy (emulgující oleomasti)



emulze olej ve vodě      emulze voda v oleji

Jsou uhlovodíkové a triacylglycerolové oleomasti s **obsahem emulgátoru typu v/o (voda v oleji) kde převažuje olejová složka, jsou tudíž mastnější**. Jsou schopny trvale vázat více jak 10% vody. Nejpoužívanější je tuk z ovčí vlny, **Adeps lanae cum aqua** - lanolin, Lanalcolum - lanalkol, tj. podíl vosku z ovčí vlny obsahující cholesterol, Cetylalkohol.

**Emulgátor zlepšuje roztírání a přilnavost na kůži, zmenšuje negativní vliv oleomasti na perspiraci a pozitivně ovlivňuje penetraci léčivé látky.**

**Emulgující oleomasti se často používají v dermatologii (i kosmetice), jsou snadno roztíratelné, léčivo snadno penetruje do hlubších vrstev pokožky. Jsou nedráždivé schopné přijímat a vázat vodu a tkáňový mok, což je vhodné zvláště u mokvavých afekcí.**

Mezi emulgující oleomasti patří hromadně **vyráběné přípravky Synderman** a dále officinální Unguentum cetylicum - cetanolová mast, Ung.emulsificans anionicum a nonionicum - emulgující anionová a neionová mast, Ung.lanalcoli - lanalkolová mast a **Unguentum simplex** - prostá mast, obsahující bílý vosk, stabilizované vepřové sádlo a cetylalkohol.

JP

## Hydrofilní mast'ové základy (hydromasti)

Hydrofilní masti jsou snadno smývateľné vodou a jsou vhodné i na vlasatě části pokožky. Podle obsahu složek mohou být:

hydrogelové  
glycerogelové  
makrogolové

**Hydrogelové a glycerogelové mast'ové základy obsahují jako tekuté základní složky vodu, glycerol apod. a složky gelotvorné.** Gelotvorné složky mast'ových základů tvoří organické polymery používané na přípravu slizů a gelů. Z přírodních polymerů je to např. Gummi arabicum - Arabská guma, Tragacantha - tragant, rostlinné pektiny, škroby, želatina.

Z upravených přírodních polymerů jsou to estery celulózy (metylcelulóza, karboxylcelulóza, hydroxycelulóza).

Z umělých polymerů např. polyvinylpyrolidon, polyvinylalkohol, polymery kys. akrylové.

Z anorganických látek to jsou bobtnající křemičitany (bentonity) a koloidní oxid křemičitý přičemž vodní disperse těchto látek se označují jako magma.

**Hydrogely a slizy tvoří mast'ové a krémové základy topických gelových přípravků a vehikulum čípků.**

Rozdíl mezi gely a slizy je ve viskozitě - slizy jsou méně viskózní než gely.

**Hydrogelové základy se upřednostňují při léčení akutních stadií chorob kůže, kdy se počítá i s jejich chladivým a protizánětlivým účinkem. Mnohé léčivé látky se v nich rozpouští a rychleji uvolní než z oleomastí. Nevýhodou je jejich dispozice k mikrobiální kontaminaci. Tuto nevýhodu nemají makrogolové mast'ové základy, které naopak působí baktericidně.** Jsou velmi hygroskopické proto, odnímají tekuté výpotky poraněné nebo nemocné kůže.

Z hydrofilních mastí se používá officinální Ung.glyceroli - glycerolová mast a Ung.macrogoli - makrogolová mast.

V předpise masti se uvádí názvy léčivých látek a mast'ového základu v gramech tak, aby vznikl přípravek o požadované koncentraci přizpůsobený velikosti ošetřované plochy.

V subskripci píšeme **Misce fiat unguentum (M.f.ung.)**.

**V signatuře se uvádí označení lékové formy (Mast) a návod na použití.** Masti se vydávají v kelímku opatřené červeným štítkem pro jiné upotřebení.

Příklad předpisu masti s 10% kyselinou boritou

Rp.

Acidi borici                    3,0  
Vasellini albi        ad    30,0  
M.f.ung.  
D. S. Mast. 2 x denně potřít změněná místa na kůži

Předpis 20g officinální zinkové masti (Zinci oxydi unguentum)

Rp.

Zinci oxydi unguenti    20,0  
D S. Zinková mast. 2x denně potřít změněné místo.

---

## **Cremares - Krémy**

**Jsou plasticky deformovatelné emulsní nebo suspensně emulsní léčivé přípravky obsahující nejméně 10% vody (15-60% vodní báze), určené k aplikaci na zdravou, poraněnou nebo patologicky změněnou kůži nebo sliznici.**

Krémy se skládají z léčivé látky a krémového základu, který podle povahy složek může být oleokrémový nebo hydrokrémový.

JP

Podle krémového základu se rozeznávají oleokrémy (emulze typu voda v oleji v/o tzv. mastné krémy) a hydrokrémy (emulze typu olej ve vodě o/v tzv. suché krémy).

Není-li předepsáno jinak, použije se pro přípravu oleokrému jako základ krém s lanalkolem (Cremor lanalcoli) a pro přípravu hydrokrému se použije jako základ neionový krém (Cremor nonionicus).

**Krémy jsou lépe roztíratelné než masti. Používají se pro své změkčující, hydratační a chladivé účinky. Oleokrémy se svou strukturou přibližují přirozenému kožnímu filmu, který má také charakter emulze v/o. Nevyvolávají pocit mastnoty, méně brání perspiraci než oleofilní masťové základy. Chladivé oleokrémy s obsahem rostlinných olejů mají velmi dobré změkčující schopnosti. Obsahují 15-25% vody, při natření na kůži se voda oddělí od olejové fáze a potom se odpařuje. Po jejím odpaření působí chladivé oleokrémy jako oleomasti.**

Příklady officinálních krémů (krémových základů)

Cremor anionicus - Aniontový krém = hydrokrém stabilizovaný antimikrob. přísadou

Cremor noniionicus - Neiontový krém = hydrokrém

**Cremor refrigerans** - Chladivý krém = oleokrém stab. antioxidant. a antimikrobiální přísadou

Předpis 20g hydrokrému s lokálně anestetickým účinkem

Rp.

Cinchocaini hydrochloridi 0,1

Cremoris anionici ad 20,0

M.f.cremor

D. S. Krém. Nanést v tenké vrstvě na postižené místo

---

## Gelata – Gely

Gely jsou tvořeny tekutinami, které gelovatí za přítomnosti vhodných gelotvorných látek

**Hydrofobní gely** - (lipofilní) gely (oleogely) jsou přípravky, jejichž základ obvykle sestává z tekutého parafnu s polyethylenem nebo mastnými oleji tvořícími gel s koloidním oxidem křemičitým nebo hlinitým nebo zinečnatým mýdlem .

**Hydrofilní gely** – (hydrogely ) jsou přípravky jejichž základ obvykle sestává z vody, glycerolu nebo propylenglykolu tvořícími gel se vhodnou gelotvornou látkou, jako je škrob, deriváty celulosy, karbomery a křemičitany hořečnato-hlinité. Mají převážně chladivé účinky

- **Gely na klouby, Gely na hematomy, Na křečové žíly , Na tlapky, Masážní gely**

---

## Linimenta – mazání

Jsou to polotekuté, husté nebo rosolovité přípravky určené k natírání na kůži, ke vtírání do kůže, případně masáži. Jako léčivé složky obsahují nejčastěji derivancia (tj. látky zvyšující prokrvení tkáně a tím urychlující hojení chronických zánětlivých procesů kloubních, svalových aj.)

Častou součástí liniment bývá **kafr pro své derivační účinky** a **mentol**, který naopak působí chladivě. Linimenta se nepředepisují často. V humánní medicíně je známé hromadně vyráběné Linimentum saponato – camphoratum ( Opodeldok)

JP

## Pastae – pasty

Jsou přípravky tužší konzistence s obsahem více než 25% (25-50%) dispergované tuhé látky oxidu zinečnatého, mastku a škrobu v mast'ovém nebo krémovém základu.

Podle základu lze rozlišit **oleopasty** a **hydropasty**, nebo **oleokrémopasty** a **hydrokrémopasty**.

**Pasty působí povrchově, nebrání perspiraci kůže vzhledem k jejich poréznosti. Zpravidla se nanáší ve vyšší vrstvě a mohou se vysytit vhodným zásypem.**

Z oficiálních past se používá např. **Zinci oxidi pasta** - Zinková pasta, **Zinci oxidi pasta salicylata** - Zinková pasta s kyselinou salicylovou.

### Příklad předpisu 100g zinkové pasty (oleopasta)

Rp.

Zinci oxidi  
Amyli tritici       aa 25,0  
Vasellini flavi       50,0  
M.f.pasta  
D. S. Pasta. 1x denně nanést na postižené místo

Pozn. lze předepsat také jako oficiální pastu

Rp.

Zinci oxidi pastae 100,0  
D. S. Zinková pasta. 1x denně nanést na postižené místo

---

## Cataplasmata – Kataplazma

Kataplazmata jsou tvořena hydrofilním základem zadržujícím teplo, ve kterém jsou dispergovány pevné nebo tekuté léčivé látky. Obvykle se roztírají v silné vrstvě na vhodnou tkaninu a před aplikací se zahřejí.

99/854/69-C

### Δ ACETAPHLOX plv. ad us. vet.

**V:** Farmakon, Olomouc, ČR.

**S:** Kaolinum 76,2 g, Aluminiini kalii sulfas 8,48 g, Aluminiini subacetatas 4,08 ve 180 g.

**PP:** Šedobílý homogenní prášek.

**B:** 180 g.

**CH:** Kombinace účinných látek s hyperemizačními a resorpčními účinky v práškové formě, vhodné pro přípravu základní hmoty k studeným a horkým obkladům.

**I:** Tendovaginitidy, synovitidy, artritidy, periartritidy, periostitidy, pohmožděninny, hematomy, dermatitidy (po bodnutí hmyzem apod.); reflexoterapie při pneumoniích, pleuritidách, nefritidě apod.

**ZP:** Prášek se rozmíchá ve vodě do konzistence husté kaše a nanese v dostatečné vrstvě na léčené místo. Pro léčbu akutních zánětlivých procesů se připravuje studený obklad, při chronických zánětlivých procesech se používá horký obklad (kataplazma), zahřátý na žádanou teplotu. Kataplazma je vhodné přikládat v plátěném sáčku.

**OL:** Bez ochranných lhůt.

## Emplastra transcutanea – Transdermální náplasti

**Jsou to flexibilní přilnavé přípravky k přiložení na kůži** za obyčejné teploty tuhé, při teplotě těla měknoucí. Mohou obsahovat jedno nebo více léčiv. Patří mezi moderní lékové formy a jsou výhradně předepisované jako HVLP. Léčivé látky uvolněné z transdermální náplasti se po přechodu kožní bariérou dostávají do krevního nebo lymfatického oběhu a vyvolávají systémový účinek. **Tento typ lékové formy je označován jako transdermální terapeutický systém (TTS)**

Mezi přednosti této lékové formy patří snadná aplikace pouhým přiložením na pokožku, schopnost vytvářet prodlouženou a stálou koncentraci v plazmě a dále možnost obejít metabolickou degradaci účinné látky v organismu během jejího prvního průchodu játry (first-pass effect).

**TTS je vhodnou lékovou formou pro některá léčiva (analgetika, antiemetika, hormony, vazodilatancia aj.)**

### Colemplastra - Lepivé náplasti

Jsou lepidelné směsi látek obsahující ne vulkanizovaný kaučuk nebo syntetické látky s vlastnostmi jemu podobnými, nanášené na vhodném textilním nebo jiném podkladu. **Jsou určeny k upevňování obvazů nebo k nalepování na kůži.**

### KAPALNÉ PŘÍPRAVKY PRO KOŽNÍ APLIKACI – LIQUIDA CUTANEA

Jsou to roztoky, emulze, suspenze určené k aplikaci na kůži nebo sliznice. Používají se k natírání, vkapávání, k výplachům nebo obkladům.

#### Roztoky určené k lokální aplikaci

Jsou to iontové, molekulární nebo koloidní disperze látek v rozpouštědle. V roztocích určených k aplikaci na kůži, může rozpouštědlo tvořit voda, líh, éter, glycerol, olej i jiné kapaliny nebo jejich směsi. V roztocích používaných k ošetření sliznic je nejčastějším rozpouštědlem voda.

U individuálně připravovaných roztoků k lokální aplikaci se celkové množství (objem) určí podle rozsahu ošetřované plochy a doby a četnosti aplikace. Množství účinné látky (látek) se vypočítá z údajů o její koncentraci v celkovém množství léku. V subskripci se uvede pokyn M.f.sol. (**Misce fiat solutio** - smíchej, ať vznikne roztok). Signatura obsahuje přesný návod k použití.

Příklady předpisu:

Předpis 200g 3% vodného roztoku kyseliny borité

Rp.

Acidi borici 6,0

Aquae purificatae ad 200,0

M.f.sol.

D. S. K omytí postiženého místa 3x denně

JP



Předpis 20g officinálního (lékopisného) lihového roztoku jódu (roztok jodu ethanolický)  
**Iodi solutio ethanolica.**

Rp.

Iodi solutionis ethanolicae 20,0

D. S. K desinfekci okolí ran

---

### Emulze k lokální aplikaci na kůži

Emulze jsou tekuté léčivé přípravky složené ze dvou vzájemně se nemísitelných nebo omezeně mísitelných tekutin, z nichž jedna je rozptýlena v druhé v podobě drobných kapének.

**Emulze k topické aplikaci jsou dvojfázové disperzní systémy složené z hydrofilní a oleofilní fáze typu o/v (olej ve vodě) nebo v/o (voda v oleji).** Emulzní přípravky určené k aplikaci na kůži se nazývají omyvadla (Lotiones) nebo mazání (Linimenta).

Topické emulze typu v/o mají vlastnosti olejů. Dobře se v nich rozpouští nepolární sloučeniny. Voda se z nich neodpařuje, proto nepůsobí chladivě a na kůži zanechávají pocit mastnoty.

**Emulze typu o/v mají vlastnosti vody.** Rozpouštějí se v nich ve vodě rozpustná léčiva a pomocné látky. Voda se z nich lehce odpařuje, proto na kůži vyvolávají pocit chladu. Nezanechávají pocit mastnoty a lehce se smývají vodou. Jsou vhodné pro ošetření i větších ploch. **U emulzí nemá docházet k oddělování jednotlivých fází.** Emulze je stabilní jestliže po dobu skladování k oddělování jednotlivých fází nedochází a vykazuje homogenitu. Oddělování fází je příznakem nestability.

K zajištění stability emulzí se používají emulgátory (včelí vosk, tuk z ovčí vlny, syntetické vosky, tekutý parafin, cetylalkohol, mýdla a jiné emulgující látky.)

Při předepisování individuálně připravovaných emulzí se v subskripci uvede pokyn *Misce fiat emulsio (M.f.emuls.)* - Smíchej tak, aby vznikla emulze. V signatuře se uvede léková forma: „K potírání“, „Omyvadlo“, „Mazání“, návod k použití a upozornění: **„Před upotřebením protřepat“.**

Příklad předpisu:

Rp.

Calcii hydroxidi solutionis

Linimentum Stahl

Olei lini aa 50,0

M.f.emulsio

D. S. K potírání.

3x denně potřít změněná místa na kůži

Před upotřebením protřepat!

---

### **Suspenze k lokální aplikaci**

Jsou to disperze pevných látek v tekutém prostředí. Léčivé suspenze musí mít takové vlastnosti, které zaručují jejich přesnou dávkovatelnost. Přesně dávkovat lze jen suspenze s rovnoměrně rozptýlenou pevnou fází. Suspenze se pokládá za vyhovující, když se sedimentované částice krátkým protřepáním rovnoměrně rozptýlí a následná sedimentace se projeví za delší čas (po 2 minutách), který umožňuje nabrat jednu dávku. Rychlost sedimentace závisí na velikosti částic pevné fáze.

Suspenze k topické aplikaci obsahující pevnou fází do 20% se nazývají **suspenzní omyvadla** (Lotiones suspensae). Jejich vehikulum je nejčastěji voda, líh, směs vody s glycerolem nebo propylenglykolem.

JP

### Tekuté zásypy (Pulveres adpersorii liquidi)

Jsou suspenzní přípravky obsahující 30 - 50% tuhých látek. Jsou složeny z léčivých látek a základní suspenze. Léčivé látky mohou mít **účinky adstringentní** (tříslovina), **antiseboroické** (síra, ichthamol, kamenouhelný dehet), **antipruriginózní** (benzokain, mentol), **antiseptický a dezinfekční** (resorcinol, kyselina salicylová), **antiflogistické** (ichthamol), **antiskabiotický** (síra) aj.

Základ má být indiferentní, lehce roztíratelný a po zaschnutí má na kůži vytvořit dobře prodyšnou tenkou vrstvu.

Pevnou součástí tekutých zásypů bývá nejčastěji stejným dílem oxid zinečnatý (Zinci oxidum), který má i mírný adstringentní a protizánětlivý účinek a mastek (Talcum), který má dobrou přilnavost ke kůži.

Tekuté součásti tvoří zpravidla čištěná voda (**Aqua purificata**) a 85% glycerol (**Glycerolum 85%**), který zvláčňuje pokožku a zabezpečuje dobrou přilnavost tekutého zásypu na kůži. Viskozita se může zvýšit použitím např. bentonitové disperze (magmy) (**Bentoniti dispersio**) což je 5% vodná koloidní disperze bentonitu. Bentonit je hydratovaný křemičitan hlinitý, koloidního charakteru, který ve vodě nabobtnává. Bentonitová magma zabezpečuje stabilitu a stejnorodost tekutého zásypu.

Oficinálním základem tekutého zásypu je suspenze oxidu zinečnatého (Zinci oxidi suspensio) složená ze stejných dílů oxidu zinečnatého, mastku, 85% glycerolu a bentonitové magmy. Do tohoto základu se mohou použít některé se shora jmenovaných léčivých látek.

Při předepisování individuálně připravovaných suspenzí k lokální aplikaci se v subskripci uvede pokyn **Misce fiat pulvis adpersorius liquidus** ( M.f.pulv.adspers.liq.) – smíchej aby vznikl tekutý zásyp, nebo se volí kratší výraz -M.f.susp. (**Misce fiat suspensio**) - smíchej aby vznikla suspenze. Tekuté zásypy se obvykle vydávají v kelímku z plastické hmoty, pokyn pro adjustaci není nutno uvádět. Pokud si přejeme vydání v širokohrdlé lékovce, uvedeme v subskripci pokyn **Ad vitrum ampulum**. V signatuře se uvede označení „Tekutý zásyp“, návod k použití a upozornění „**Před upotřebením protřepat**“.

Příklady předpisů:

Předpis suspenzního omývadla (Při ušním svrabu králíků, dermatomykóze telat a prasat)

Rp.  
Sulfuris ad usum dermicum 10,0  
Jecoris aselli olei 90,0  
M.f. suspensio  
D. S. K potírání. 3x denně potřít postižené místo  
Před upotřebením protřepat

#### **Předpis tekutého zásypu**

Rp.  
Ichthammoli 2,0  
Zinci oxidi (Antiflogistikum)  
Talci  
Glyceroli 85%  
Bentoniti dispersionis aa ad 100,0  
M.f.susp.  
D. S. Tekutý zásyp. 2x denně potřít postižené místo  
Před upotřebením protřepat

JP

## Léčivá mýdla - Sapones medicati

Léčivá mýdla jsou soli jednomocných kovů s vyššími mastnými kyselinami. Mohou se používat samostatně, mohou obsahovat léčivé přísady nebo být součástí jiných léčivých topických přípravků. Jsou buď práškované nebo v kusech (sodné mýdlo), gelovité nebo tekuté (draselné mýdlo). Mýdlové roztoky mají nízké povrchové napětí a emulgační vlastnosti. Zvyšují rozpustnost látek, které se ve vodě nerozpouštějí, a na tom spočívá především jejich terapeutické použití. JP

Přípravky obsahující mýdlo - **mýdlový líh** (Spiritus saponatus), používá se jako detergent a přísada do antirevmatických liniment, **líh s draselným mýdlem** (Spiritus saponis kalini), je součástí některých dermatologických přípravků, rovněž i dříve zmíněný přípravek **opodeldok** (Linimentum saponato-camphoratum) obsahuje léčivé mýdlo.  
Sapo kalinus - draselné mýdlo

(Při trichofycii ke změkčení krust)

Rp.

|  |       |                |
|--|-------|----------------|
| Acidi salicylici   | 5,0   |                |
| Saponis kalini   | 100,0 |                |
| Misce fiat liquidum cutaneum                                     |       | (M.f.liq.cut.) |
| D. S. K potírání. 2x denně potřít postižené místo na kůži teleti |       |                |

---

## Léčivé lihy - Spiritus medicati

Jsou to lihové roztoky léčivých látek určené k perorální aplikaci nebo k vnějšímu použití. Mohou se použít samostatně nebo v kombinaci s dalšími léčivými látkami. Není-li uvedeno jinak, používá se na přípravu léčivých lihů, líh zředěný.

Oficinální léčivé lihy

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <u>Spiritus aethereus</u>      | - éterový líh, směs koncentrovaného lihu s éterem  |
| <u>Spiritus saponatus</u>      | - mýdlový líh, mýdlový roztok draselných solí vyšších alifatických kyselin slunečnicového oleje s přísadou levandulové silice    |
| <u>Spiritus saponis kalini</u> | - líh s draselným mýdlem, lihový roztok draselných solí vyšších alifatických kyselin lněného oleje s přísadou levandulové silice |

---

## Šampony - Saponata

Jsou to tekuté někdy polotuhé přípravky určené k použití na pokožku s vlasy (srst) a následnému opláchnutí.

V současné době se používá zejména v praxi malých zvířat řada medikovaných šamponů. Nejběžnější jsou antiseboroické šampony (s obsahem síry, kyseliny salicylové a dehtu). Podle příslušné koncentrace mohou působit keratolyticky, keratoplasticky, antibakteriálně, antimykoticky, antiparaziticky a antipruriticky. Šampony s obsahem dehtu se nesmí používat u koček. Další skupinu medikovaných šamponů tvoří antiseptické šampony. Mezi osvědčené patří **chlorhexidinový**, **benzoylperoxydový** a jodový šampon. JP

V popředí zájmu stojí zejména benzoylperoxidový šampon (2,5%), který kromě značného desinfekčního účinku působí také antitymolytický, antipruritický a antiseboroický. Má schopnost roztahovat chlupové folikuly a tím umožňuje jejich vymytí. Tohoto účinku se využívá při léčbě demodikózy.

Medikované šampony jsou aplikovány podle potřeby, obvykle několikrát týdně po dobu 15 - 20 minut. Z HVLP přípravků je na trhu jodový šampon, sirtý šampon aj.

Příklad předpisu chlorhexidinového šamponu

Rp.  
Chlorhexidini dihydrochloridi 1,0  
Spiritus saponis kalini ad 200,0  
Misce fiat saponatum (M.f.liq.cut.)  
D. S. Chlorhexidinový šampon pro psa

|   |
|---|
| <b>LIQUIDA CUTANEA AD USUM VETERINARIUM</b><br><b>Tekutiny pro kožní podání k veterinárnímu použití</b> |
|---|

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Concentrata pro balneo</b>         | <b>- Koupelové koncentráty</b>                               |
| <b>Infusiones dorsales</b>            | <b>- Přípravky pro nalévání na hřbet (aplikace pour- on)</b> |
| <b>Praeparata cutanea</b>             | <b>- Přípravky na kůži (spot- on), (line-on)</b>             |
| <b>Balnea maceratoria mammillarum</b> | <b>- Namáčecí koupele struků (aplikace dip)</b>              |
| <b>Aerodispersiones pro mammillis</b> | <b>- Spreje na mléčnou žlázu</b>                             |
| <b>Lotiones pro glandula mammaria</b> | <b>- Omývadla na mléčnou žlázu</b>                           |

|   |
|---|
| <b>PRAEPARATA PHARMACEUTICA IN VASIS CUM PRESSU</b> |
|---|

### Léčivé přípravky v tlakovém obalu

#### Aerodisperze - Aerodispersiones

**Aerodisperze jsou disperzní systémy typu plyn, tekutina nebo tuhá látka v plynu, nejčastěji ve vzduchu.** Jsou určeny k ošetření zdravé, poraněné nebo patologicky změněné kůže, sliznic, obnažených tkání, k inhalaci nebo desinfekci ovzduší.

Pro inhalační podání je rozhodující velikost dispergovaných částic léčivé látky, která určuje místo působení. Při rozměru částic od 0,5 - 5 $\mu$ m podaná látka působí systémově, nástup účinku je stejný jako při intravenózní aplikaci. Velikost částic pro inhalaci nesmí být větší než 10 $\mu$ m.

**K aplikaci na kůži se používají vlhké spreje s velikostí částic od 50 do 200 $\mu$ m, jejichž působení je možné přirovnat k léčivým roztokům, protože kapkový mrak po dopadu na kůži vytvoří souvislou tekutou vrstvičku.**

Výroba a příprava aerodisperzí v tlakových nádobách je technologicky náročná. Při použití nutno dodržovat bezpečnostní opatření platná pro tlakové láhve. Velká pozornost se věnuje studiu a využití ekologicky vyhovujících hnacích plynů propelentů, které nenarušují kompaktnost ozónové vrstvy, rovněž tak využití tlakových nádob založených na jiných principech

JP

Mezi aerodisperze patří také pěny - spumae (anglický výraz foam). Jsou to makrodisperze **plynu v tekutině s obsahem léčiva**. K veterinárnímu použití slouží např.:

JODOFOAM 200mg/400mg intrauterinní pěna

ARPALIT NEO kožní pěna

Veterinární praxe využívá s oblibou sprejů a pěn v důsledku jednoduché, okamžité, šetrné a aseptické aplikace. Aerodisperze se předepisují jako HVLP.

Spreje se aplikují ze vzdálenosti cca 15 cm, pěny ze vzdálenost 4 cm.

Rp.

FRONTLINE SPRAY 2,5 mg/ml kožní sprej

1 x 250 ml

Exp. orig. No.I (unam)

D. S. Jednorázově postříkat psa proti srsti do provlhčení, ze vzdálenosti 15 cm za 4 týdny léčbu opakovat

### **Kožní pěny - Spumae cutaneae**

Kožní pěny patří také mezi aerodisperze. Jsou to makrodisperze **plynu nejčastěji v kapalině** s obsahem léčiva. Používají se k ošetření sliznic, kůže a obnažených tkaniv. Dobře ulpívají na pokožce, nedráždí a dobře pronikají do kožních záhybů a řas. Jsou vhodné na osrstěné a intertriginózní plochy kůže. V současnosti se pěny předepisují jako HVLP. Na kůži se aplikují ze vzdálenosti 1 – 4 cm. **Před upotřebením nutno protřepat.**

### **FUMIGACE**

Zadýmení, plynování

**Fumigace** je postup (léčebná metoda), již je distribuován léčivý přípravek do včelstva. Metoda spočívá v nakapání účinné látky na savý částečně hořlavý (doutnající) knot – odparný proužek. Z tohoto odparného proužku, umístěného v úlu, se látka po zapálení odpaří do prostoru úlu.

Fumigace se používá při léčbě včelstva na parazitického roztoče **Varroa Jacobsoni** a **Varroa Destructor**. Léčba včelstev proti Varroáze je nařizována SVS a patří ke každoročním povinnostem včelářů.

JP

## DĚLENÉ PŘEDEPISOVÁNÍ

**Předpis dělených prášků** – je možný dvojí formou:

- **dispenzovanou**
- **dividovanou**

**Dispenzovaná forma předpisu** – uvádí v preskripci u každé složky dávku pro přípravu **jednoho prášku** (jedné dávky). V subskripci pak uvedeme počet dávek, které má lékárník připravit na základě pokynu „Da tales doses numero ...“ ve zkratce „**D. t. d. No.**“ – **dej takových dávek...**

Pozn.: pro předepisujícího lékaře je výhodnější používat dispenzovanou formu předpisu, neboť je menší možnost omylu při přepočtu dávek.

**Dividovaná forma předpisu** - v preskripci uvádí u každé složky dávku potřebnou pro přípravu **celkového počtu** předepisovaných prášků (dávek). Pokyn k rozdělení na určitý počet dávek v subskripci pak zní: „Divide in doses aequales numero...“ ve zkratce „**Div in dos. aeq. No.** ...“ – **rozděl na stejné dávky**

### Příklad postupu při předpisu děleného prášku

Budeme předepisovat 20 prášků se spasmolyticky působícím papaverinem (**Papaverini hydrochloridum**) pro psa. Jednotlivá terapeutická dávka je 0,05 g. Protože dávka léčiva je nižší než přípustná hmotnost prášku, doplníme jej laktózou do hmotnosti 0,3 g

Rp.

Papaverini hydrochloridi            0,05  
Lactosi                                    ad    0,3

Subskripce bude obsahovat pokyn: „Smíchej aby vznikl prášek“ – *Misce fiat pulvis*“, ve zkratce „M.f.pulv. Na dalším řádku uvedeme, kolik dávek má být vydáno „D. t. d. No. X (decem)“. „Dej takových dávek deset“. Prášky budou vydány v želatinových tobolkách na pokyn „Ad capsulas gelatinosas! Ve zkratce „Ad caps.gelat“.

V signatuře bude uveden návod k použití: D.S. Při bolestech 1-2 prášky, nejvýše 6 prášků denně.

Celý předpis **formou dispenzovanou**

Rp.

Papaverini hydrochloridi            0,05  
Lactosi                                    ad    0,3

M.f.pulv

**D. t. d. No. XX (viginti)**

D. t. d. No. XX(viginti) ad caps.gelat,

Ad capsulas gelatinosas

D. S. Při bolestech 1-2 prášky, nejvýše 6 prášků denně.

Celý předpis **formou dividovanou**

Rp.

Papaverini hydrochloridi            1,0                                    ( 0,05 x 20 = 1,0 )  
Lactosi                                    ad    6,0                                    ( 0,3 x 20 = 6,0 )

M.f.pulv

**Div. in dos. aeq. No. XX (viginti)**

Div.in dos. aeq. No. XX (viginti) ad caps.gelat,

Ad caps.gelat

D. S. Při bolestech 1-2 prášky, nejvýše 6 prášků denně.

JP

## PŘÍKLADY PŘEDPISU DISPENZOVANOU A DIVIDOVANOU FORMOU

Předepište **dispenzovanou a dividovanou formou** pro psa soukromého chovatele 30 gramů masti na popálenou kůži ve složení: Ichthammolum 0,5 g , Vaselinum album a prostá mast (Unguentum simplex ) stejným dílem jako vehikulum. Aplikace 3x denně. **Nechte udělat dvě takové dávky.**

DISPENZOVANÁ FORMA PŘEDPISU

DIVIDOVANÁ FORMA PŘEDPISU

---

Předepište **dispenzovanou a dividovanou formou** 30 gramů masti s kyselinou boritou, pro koně Zemědělského družstva Jaroměř, ve složení : Acidum boricum 3 gramy, Vaselinum album jako vehikulum Aplikace 2 x denně na kožní změny **Nechte udělat tři takové dávky.**

DISPENZOVANÁ FORMA PŘEDPISU

DIVIDOVANÁ FORMA PŘEDPISU

Pro lékaře předepište **dispenzovanou a dividovanou formou** do praktických cvičení z farmakologie 50 gramů roztoku jodu ethanolového (jodové tinktury) k dezinfekci pro králíky. Požadujte čtyři takové dávky, do hnědé lahvičky. Nechte označit názvem přípravku.

**(Iodi solutio ethanolica)**

DISPENZOVANÁ FORMA PŘEDPISU

DIVIDOVANÁ FORMA PŘEDPISU

Předepište **dispenzovanou a dividovanou formou** 5 půlgramových perorálních prášků s kofeinem pro psa soukromého chovatele. Jednotlivá terapeutická dávka kofeinu je 0,250 gramů vehikulum tvoří sacharosa. Nechte adjustovat do želatinových tobolek. Doporučte ráno 1 tobolku 1x denně psovi.

**(Coffeinum, Saccharosum )**

DISPENZOVANÁ FORMA PŘEDPISU

DIVIDOVANÁ FORMA PŘEDPISU