

Přehled lékových forem a aplikačních způsobů.

Informace o léčivech (SÚKL, Český lékopis).

Mgr. Barbora Říhová, Ph.D., PharmDr. Jana Kučerová, Ph.D.

Léková forma

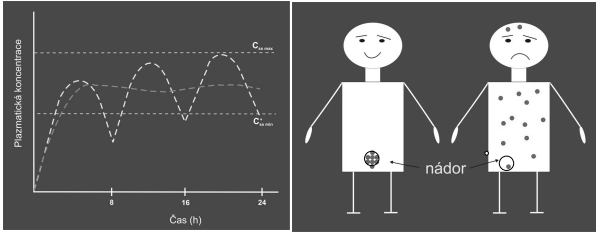
- konečná podoba léčivého přípravku, v níž je podán pacientovi
 1. úprava LČ pro aplikační cestu
 2. aplikace přesně definované dávky LČ
 3. ochrana LČ před vnějšími vlivy (vlhkost, světlo)
 4. ochrana LČ před vlivy vnitřního prostředí lidského těla (↓ pH v žaludku)
 5. stabilizace
 6. úprava organoleptických vlastností (vůně, chuť)
 7. ovlivnění farmakokinetických vlastností
 - úprava profilu uvolňování LČ z LF
 - cílená distribuce LČ

Rozdělení lékových forem

1. Podle konzistence :
 - tuhé
 - polotuhé
 - tekuté
 - plynné
2. Podle tvaru
 - tvarově specifické
 - tvarově nespecifické
3. Podle místa aplikace:
 - k vnitřnímu užití x k jinému upotřebení
4. Podle obsahu účinných látek

Rozdělení lékových forem Pro systémové užití

- 1. generace: LF s neřízeným uvolňováním (konvenční LF)
- 2. generace: LF s řízeným uvolňováním (controlled release, CR)
- 3. generace: LF s cílenou distribucí (drug delivery system)



Tuhé lékové formy

tvarově specifické *tvarově nespécifické*

tablety

Neobalené
Obalené
Enterosolventní
Šumivé
Žvýkací
Dispegovatelné
v ústech
S řízeným
uvolňováním
Vaginální

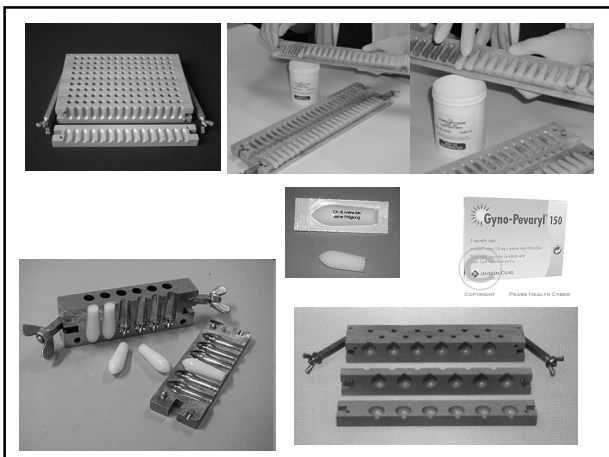
tobolky

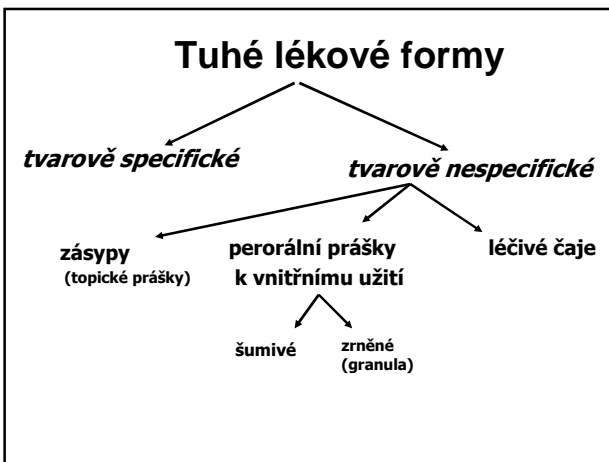
Tvrdé
Měkké
Enterosolventní
S modifikovaným
uvolňováním

čípky

vaginální kuličky







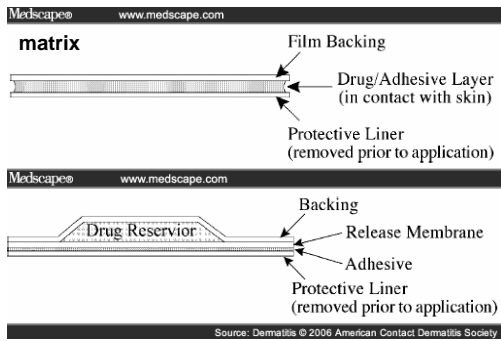
Polotuhé lékové formy

- **Masti**
 - oční masti
- **Krémy**
- **Pasty**
- **Gely**
- **Náplasti s léčivy**
 - transdermální náplasti (TTS)

hydrofobní

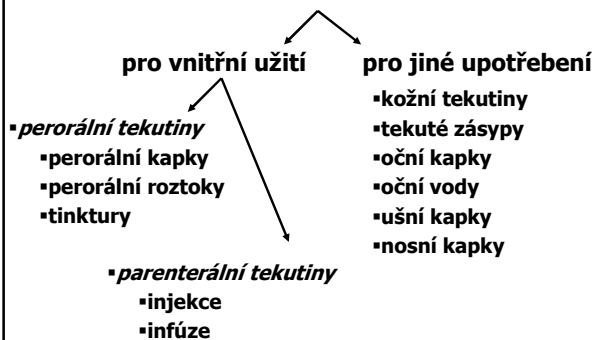
hydrofilní

TTS





Tekuté lékové formy



Dávkování perorálních tekutin

MNOŽSTVÍ ROZTOKU	DÁVKOVÁNÍ
1 g = 1 ml vodného ☉	20 kapek
5 g vodného ☉	1 čajová lžička
15 g vodného ☉	1 polévková lžice
10 g vodného ☉	1 dezertní (dětská) lžice
1 g lihového ☉	50 - 60 kapek
1 g olejového ☉	40 - 50 kapek

Plynné lékové formy

■ Aerodisperze

- sprej na kůži či sliznice
- aerosol k inhalaci

■ Léčivé pěny

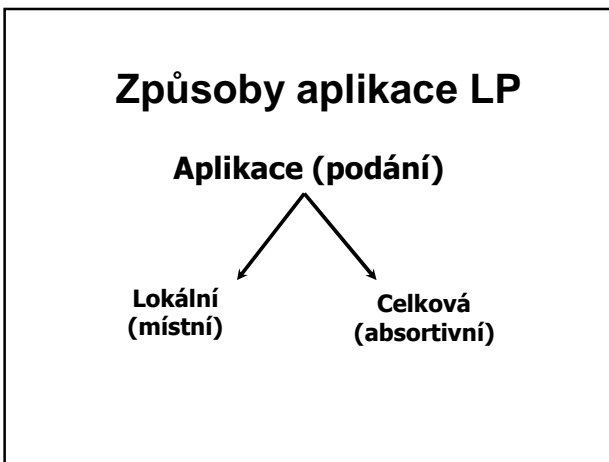
■ Inhalační přípravky

- k inhalaci max. 10 µm

Inhalační pomůcky

- **aerosolový dávkovač** (MDI – metered dose inhaler)
 - hnacími plyny jsou freony
 - nutno koordinovat spuštění inhalátoru s nádechem (nevýhoda pro děti a staré nemocné)
 - nejmodernější - uvolnění léčiva aktivováno nádechem (Easy-Breathe) v optimálním okamžiku
- **inhalátor pro práškové formy léčiv** (DPI – dry powder inhaler)
 - Diskhaler, Diskus -Glaxo a Turbuhaler -Astra
 - uvolnění léčiva aktivováno nádechem
- **ultrazvukový nebo tryskový nebulizátor**
 - děti - je možno využít speciálních inhalačních nástavců s maskou
 - větší průnik aerosolu do dolních cest dýchacích a menší orofaryngeální depozice





Lokální podání

- účinek léčiva je omezen jen na bezprostřední místa podání
 - léčivo se nebude vstřebávat!!!!
- **lokální podání zevní**
 - na kůži nebo sliznice
 - účinné složky neprostupují ke kapilárám
- **lokální podání vnitřní**
 - p.o. podání
 - např. adsorpční uhlí

Celkové podání

- léčivo se dostává do krevního oběhu

1. Enterální podání

- 1.1. perorální
- 1.2. perrektální

2. Parenterální podání

- 2.1. neinjekční aplikace
- 2.2. injekční aplikace

1. Enterální podání (enteron = střevo)

1.1. perorální (p.o.)

- nástup účinku závisí na fyz.-chem. vlastnostech LL a PL
- nižší biologická dostupnost: first-pass efekt

1.2. perrektální (per rectum)

- nevyvolává nauzeu
- menší biologická dostupnost než p.o.
 - malá plocha střevní stěny
- kratší nástup účinku než p.o.
 - hemoroidální cévy ústí přímo do horní duté žíly

2. Parenterální podání

(para enteron = mimo střevo)

2.1. Neinjekční aplikace

- a) **orální**
 - lipofilní látky – absorpce 2 min
- b) **inhalační** – plyny, páry z těkavých roztoků nebo velmi drobné částice
- c) **transdermální** – postupné vstřebání
- d) **transnazální** – velké prokrvení nosní sliznice
 -) velký absorpční transport
 - lokální dráždivost!!! (narušením funkce cílů)

2.2. Injekční aplikace

- nefyziologický přívod
- bolus nebo infúze

a) intravenózní (i.v.)

- nástup účinku do 2 min

b) intramuskulární (i.m.), subkutánní (s.c.)

- v extracelulárním prostoru tkáně depo
-) membránovými póry kapilární stěny do krevního oběhu
- nástup účinku několik min.

Stomatologika

Stomatologika

- LP určené k ošetřování zubů, parodontu a sliznice dutiny ústní
- aplikace převážně lokální
- tříděna podle indikací

LČ k ter. onemocnění sliznice dutiny ústní

- antiflogistika, antiseptika, adstringencia, mukolytika, antimykotika, ATB, antivirová a imunomodulační lč.
- roztoky, masti, pasty a gely
 - adhezivní složky – polymery: kys.akrylová, karmelóza
- dočasné obklady
 - gázy nasycené léčivý

Chronické gingivitidy

- nedostatečná ústní hygiena, dráždění dásní plakem
- adstringencia, antiflogistika, antiseptika:
 - **chlorhexidin, benzydamin** (roztok, sprej nebo pastilky)
 - 10% octan a vínan hlinitý
 - tanin 2-5 % , třísloviny (šalvěj, nátržník)
 - chamazulen, bisabolol (heřmánek)

Stomatitis aphtosa I.

• imunitní porucha, nedostatek B₆, kys. listové

●**Terapie:** (chromii trioxydatum 5% - ČSL 4), argenti nitras 2-5%, methylthioninii chloridum 2%, methylrosanilinii chloridum 2%, hexetidín (Stopangin), jod (Jox, Jodisol)

Gingivitis ulcerosa

- anaerobní mikroflóra subgingiválního plaku -)
bolestivé ulcerace (G- tyčinky Bacteroides, Prevotella, Fusobacterium, Spirochety)
- častěji u mladých lidí

Terapie: 6 % peroxid vodíku, hexetidin (Stopangin), chlorhexidin (Corsodyl), jodofory (Jox)

- při chronickém rozvoji ATB a chemo (metronidazol, linkosamidy, tetracykliny, makrolidy)

Primární herpetická stomatitida

- výsev intraepiteliálních puchýřků na gingivě, bolestivé, edematózní
- riziko generalizace (u imunosuprimovaných)
- **Terapie:** symptomatická – vit. C a B
LA (lidokain, trimekain) před jídlem
výplachy (Herbadent)
výjimečně celková virostatika (aciklovir - Herpesin)
- **KI:** kortikosteroidy

Candidosis, soor

- infekce Candidou
- predispozice : dysmikrobie, špatná ústní hygiena, DM, imunosuprese, nutriční deficity, snímatelné protézy..
- **Terapie:** antimykotika lokálně i celkově (ketokonazol, nystatin, natamycin), genciánová violeť, **borax glycerol 4%**

Antimykotická terapie dutiny orofaryngu

- riziko při dlouhodobé terapii ATB, chemoterapeutiky, inhalačními kortikosteroidy (AB), DM...
- **lokálně aplikovaná antimykotika (+ kombinace se systémovými antimykotiky)**
- *clotrimazol* (Canesten tbl.buc)
- *mikonazol* (Daktarin gel. por.)
- *nystatin*

Stomatitis angularis (cheilitis angularis)

- „bolavé ústní koutky“ – infekční/neinfekční
 - *Candida albicans*, ústní mikroflóra, alergie, nedostatek B₂
- **Terapie:** natamycin, chloramfenikol, framykoin, vit. B (riboflavin)
 - kombinace ATB+antimyk+kortikoid (Pimafucort)

Poruchy slinné sekrece

Ptyalismus (sialorea)

- zvýšená salivace (slintavka, podráždění ústní sliznice, poranění čelisti, Parkinson, otrava těžkými kovy, psychické poruchy)
- **Terapie:** PS-lytika

Xerostomie

- snížená salivace (PSL, anti H1, diuretika, trankvilizéry, radioterapie)
- **Terapie:** PS-mimetika, roztoky 0,5% karmelózy

Antiseptika a dezinficiencia

- *Benzalkonii chloridum* – Septolette
- *Chlorhexidin digluconas* – Septofort
- *Benzylamini hydrochloridum* – Tantum Verde (antiflog.)
- *Benzoxonium chloridum* – Orofar
- *Cetylpyridinium chloridum* – Neo Septolette
- *Dichlorobenzenmethanol* – Neoangin, Strepsils (2-slož.)

- *Ethacridinium Lacticum* (Rivanol) – magistraliter
- *Formaldehydi sol. 35%* + mentol + *ratanhiaae tct.* (Kutvirt. kloktadlo)

Antibakteriální terapie dutiny orofaryngu

- předně ATB, kt. se neužívají k systémové terapii
- baktericidní

Fusafungin (Bioparox)

pro lokální terapii, G+

I: *tonzilitida, rinitida, sinusitida, tracheitida, laryngitida, faryngitida, bronchitida*

Hexetidin (Stopangin)

bakteriostatické a fungistatické chemoterapeutikum

Lokální anestetika

- povrchová – extrakce, ↓ dávivého reflexu
- infiltrační } stomatochir. zákroky (ošetření pulpitud, vitální amputace a
- svodná } exstirpace dřeně, trepanace alveolu)
- *lidokain* (Xylocaine)
- *trimekain* (Mesokain)
