

**MUNI
MED**

**Lékové formy,
aplikační způsoby léčiv**

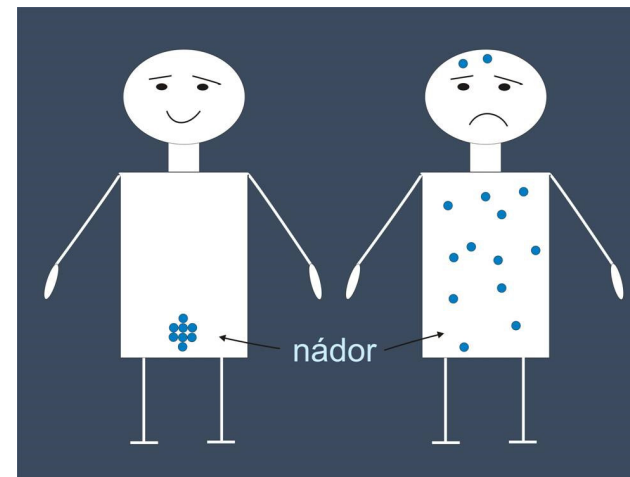
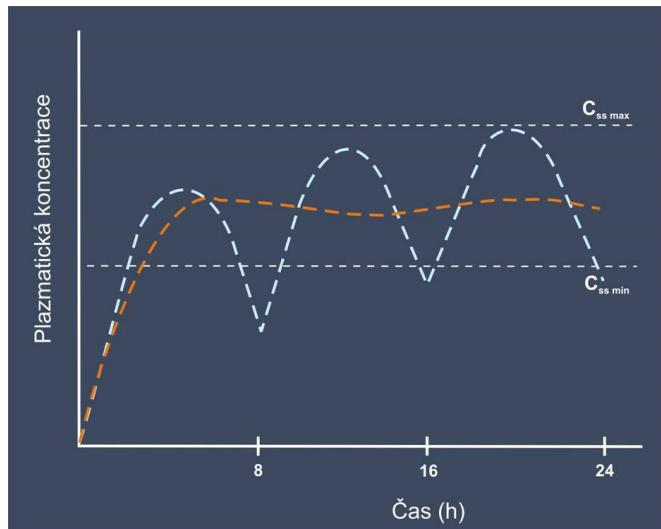
Léková forma

= konečná podoba léčivého přípravku, v níž je podáván pacientovi

- Mast, tableta, čípek, kapky, zásyp, sprej, tobolka...
- Směs **léčivých** (LL) a **pomocných látek** (PL)
- Určuje **tvár** a **vlastnosti** léčivého přípravku
- Přizpůsobena **způsobu aplikace**
- Ovlivňuje **farmakokinetické parametry** léčiva

Generace lékových forem

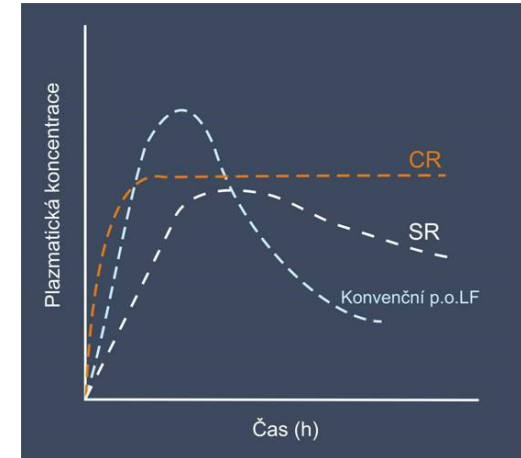
1. generace = klasické lékové formy
2. generace = lékové formy s řízeným uvolňováním
3. generace = lékové formy s řízenou biodistribucí



2. generace

Důvody

- ↓ fluktuace plazmatické koncentrace LL
- ↓ frekvence podávání LL
- ↓ NÚ
- ⇒ ↑ zvýšení compliance pacienta



Sustained / Slow release (SR, RETARD)

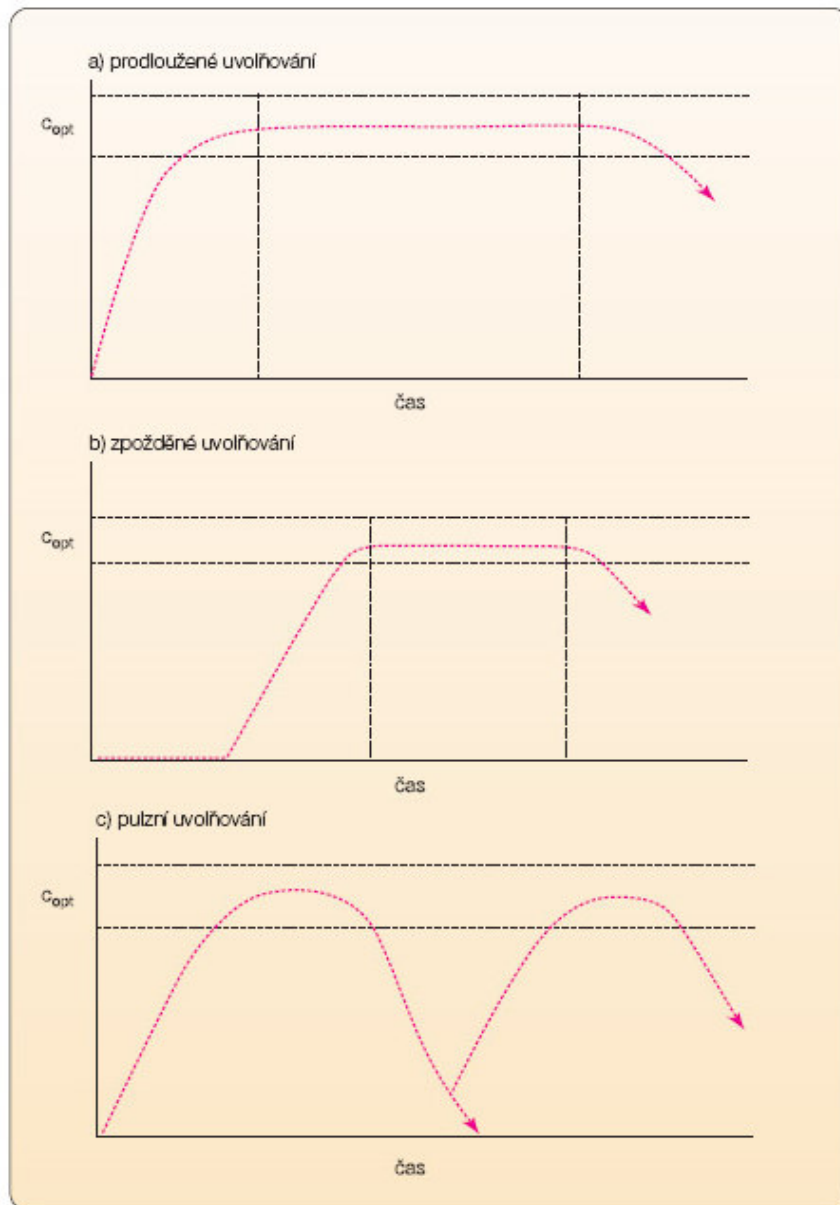
- uvolní se potřebná iniciální dávka LL a pak se uvolňuje postupně

Controlled release (CR)

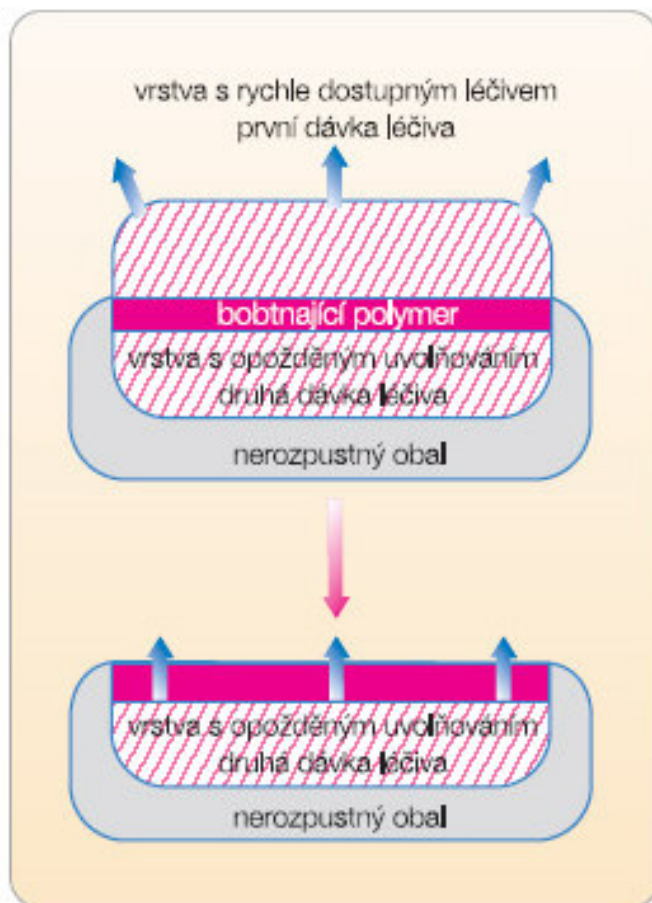
- LL se uvolňuje podle kinetiky 0. řádu,

Pulsatile release

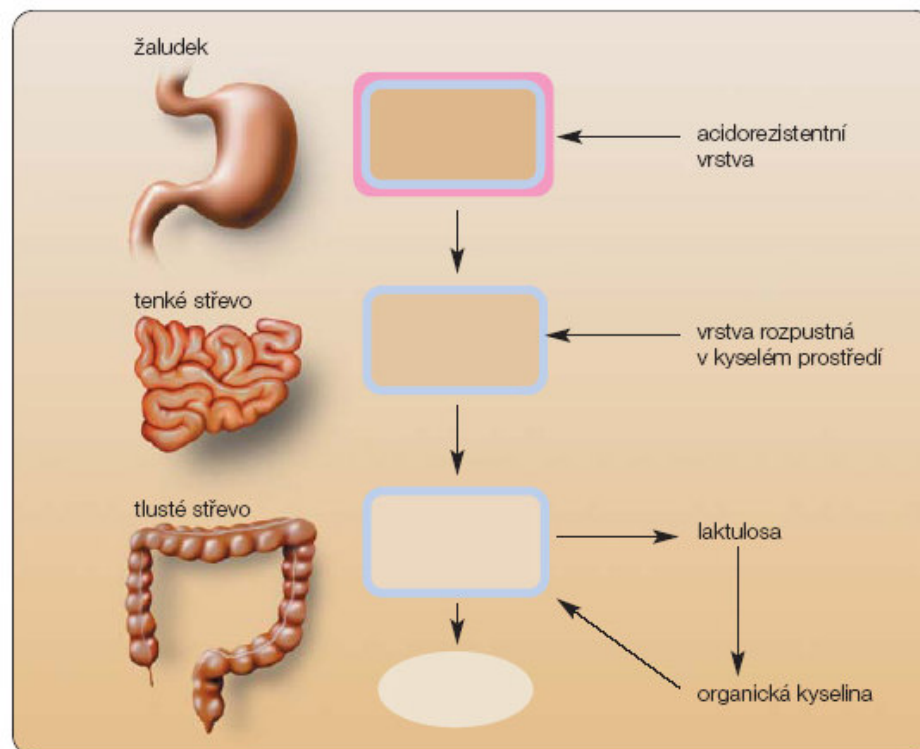
- LP s přerušovaným nebo opakovaným uvolňováním LL



Graf 1 Řízené uvolňování léčiva; c_{opt} – optimální koncentrace léčiva v plazmě.

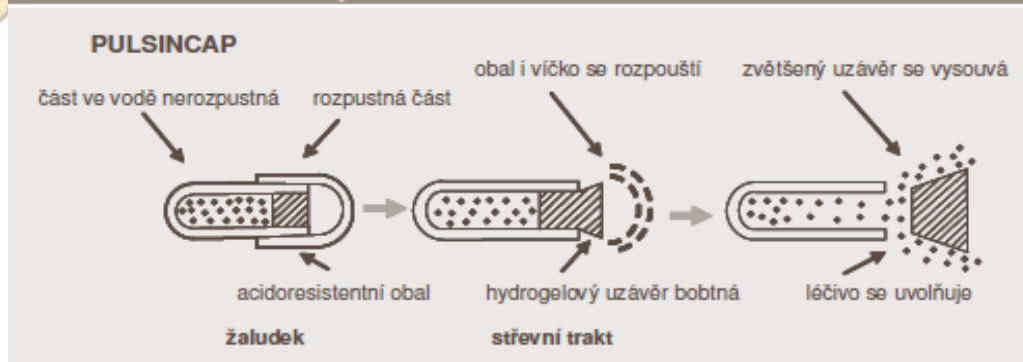


Obr. 4 Matricový systém pro ibuprofen zajišťující pulzní uvolňování a účinek léčiva.



Obr. 5 Systém CODES (Colon-specific Drug Delivery System) navržený pro uvolňování léčiva v kolonu.

Obrázek 2. Schéma funkce systému PULSINCAP



Klasifikace lékových forem

- **Podle konzistence:**

- TEKUTÉ
 - POLOTUHÉ
 - TUHÉ
 - PLYNNÉ
- tvarově specifické
- tvarově nespecifické

- **Podle způsobu užití:**

- K vnitřnímu užití (*Ad usum internum*) – Peroralia, Parenteralia
- K jinému užití (*Ad usum alium*) – Ocularia, Nasalia, Inhalanda a další...

Tekuté léčivé formy

a) Pro vnitřní užití:

1. Perorální

- roztoky, suspenze, emulze k perorálnímu použití
- perorální tinktury, kapky, sirupy

2. Parenterální

- injekce
- infuze

b) Ad usum alium:

- oční kapky a vody, ušní kapky, nosní kapky
- tekuté přípravky k aplikaci na kůži
- tekuté přípravky k aplikaci na sliznice (výplachy, kloktadla...)



Polotuhé léčivé formy

- Aplikace na kůži nebo na sliznice
- Místní účinek (dermatologika)
- Celkový účinek (TTS)

- Masti
- Krém
- Gely
- Pasty
- Náplasti s léčivou (TTS, Emplastra)

} hydrofilní
hydrofóbní



Tuhé lékové formy

Tvarově specifické:

- Tablety
- Čípky
- Vaginální globule
- Tobolky



Tvarově nespecifické:

- Zásypy (topické prášky)
- Léčivé čaje
- Prášky pro p.o. použití:
 - Klasické
 - Šumivé
 - Zrněné (granuláty)



Tablety a tobolky

Tablety:

- Neobalené
- Obalené
- Enterosolventní
- Šumivé
- Dispergovatelné v ústech
- S řízeným uvolňováním
- Žvýkací
- Vaginální



Tobolky:

- Tvrdé
- Měkké
- Enterosolventní
- S modifikovaným uvolňováním



Plynné lékové formy = aerodisperze

Topické

- ušní, nosní, orální, sublingvální a kožní spreje

Inhalační přípravky

- tekuté (rozprašování tekutin)
- prášky k inhalaci (velikost částic určuje místo vstřebávání)

Pěny

- kožní, rektální, vaginální pěny

Tvorba aerodisperze:

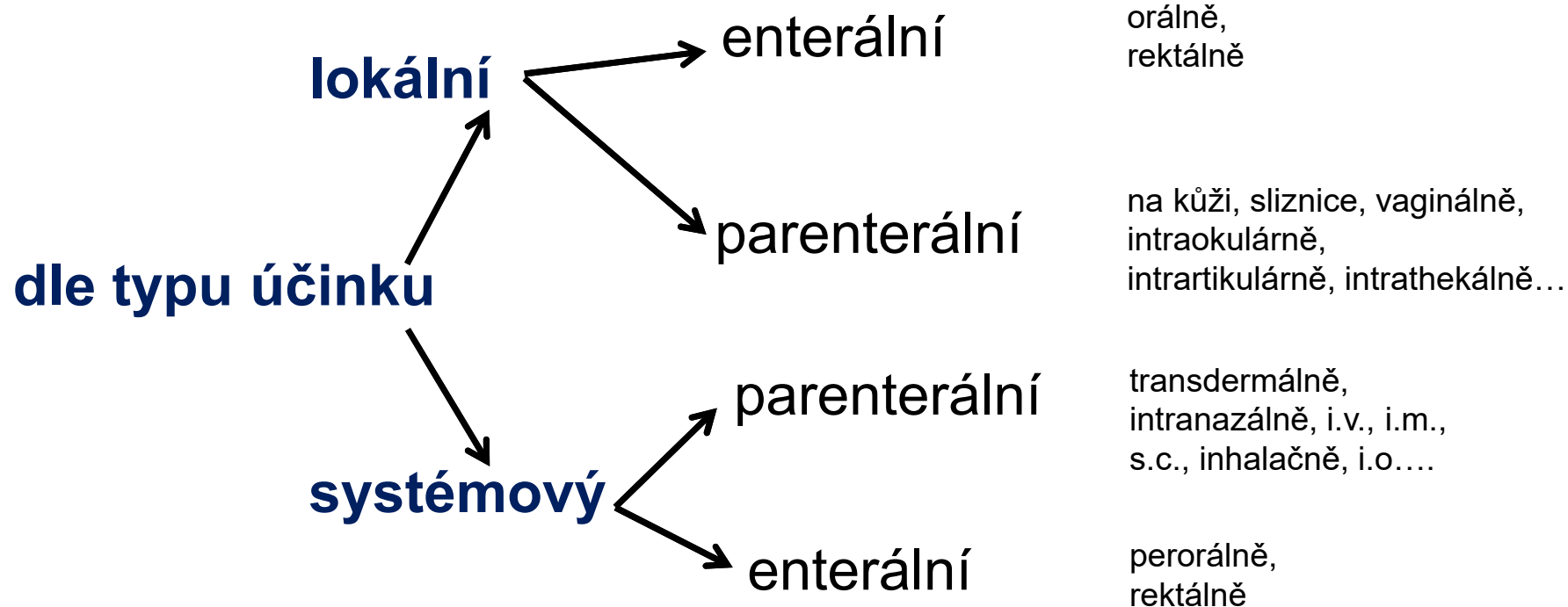
- Mechanickým rozprašovačem (spreje)
- Pomocí stlačeného/zkapalněného plynu (tlakovky)



Lékové formy – pracovní list – úkol 1

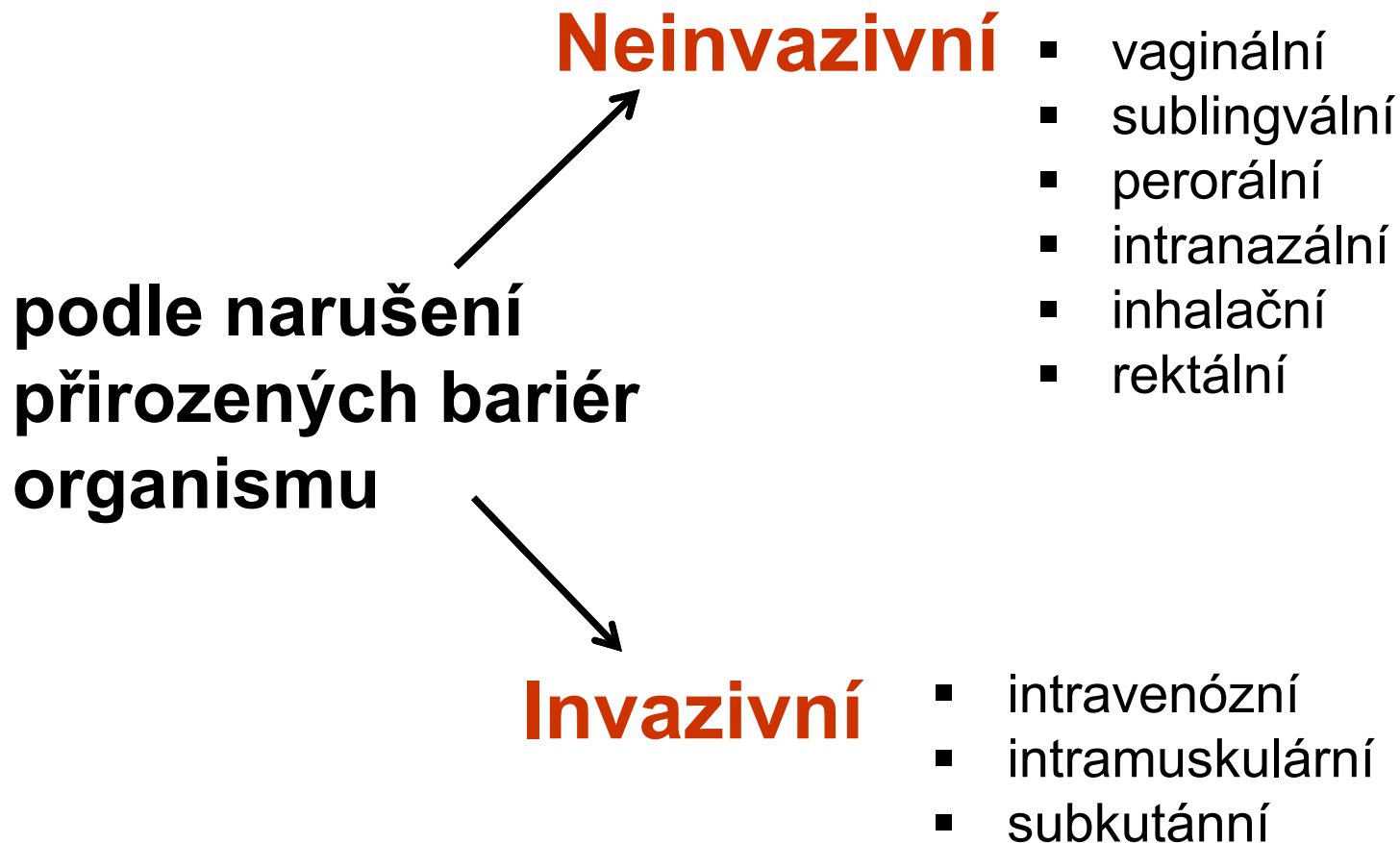
- 1) Popište lékovou formu obdržených HVLP a případné rozdíly mezi nimi
- 2) Z SPC zjistěte jakou léčivou látku přípravek obsahuje
- 3) Pomocí Brevíře/sukl.cz zjistěte, zda je možné stejnou LL použít i v jiné lék.formě
 - **krém x mast**
 - **tobolka x tableta**
 - **inhalandum v prášku x inhalandum v tlakovce**
 - **suchá injekce x infuze**
 - **oční kapky x nosní/ušní kapky**
 - **čípek x vaginální globule**

Klasifikace aplikačních způsobů



http://icp.org.nz/icp_t5.html

Klasifikace aplikačních způsobů



Aplikační způsob	Výhody	Nevýhody	Příklad lékových skupin		Příklad situace, kdy lze s výhodou použít
			systémové	lokální	
(per)orální			antipyretika	antiseptika	
per rectum			antiemetika	antihemoroidalia, laxativa	
inhalační			celková anestetika	úlevová antiastmatika	
transdermální			opioidní analgetika	analgetika- antiflogistika	
vaginální			HAK	prostaglandiny	
i.v.			uterotonika	-	
i.m.			vitamin B12, depotní peniciliny	-	