

**M U N I**  
**M E D**

# **Lékové formy**

## **Aplikační způsoby léčiv**

**Petra Amchová**

**MUNI**  
**MED**

**Lékové formy**

Aplikační způsoby léčiv

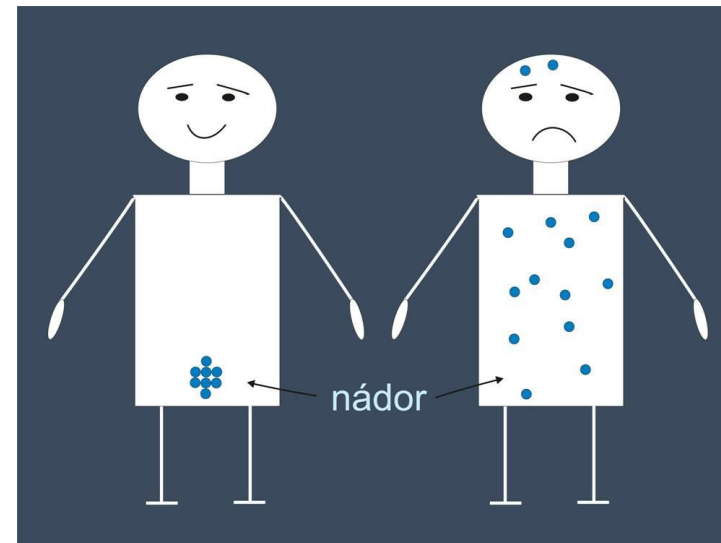
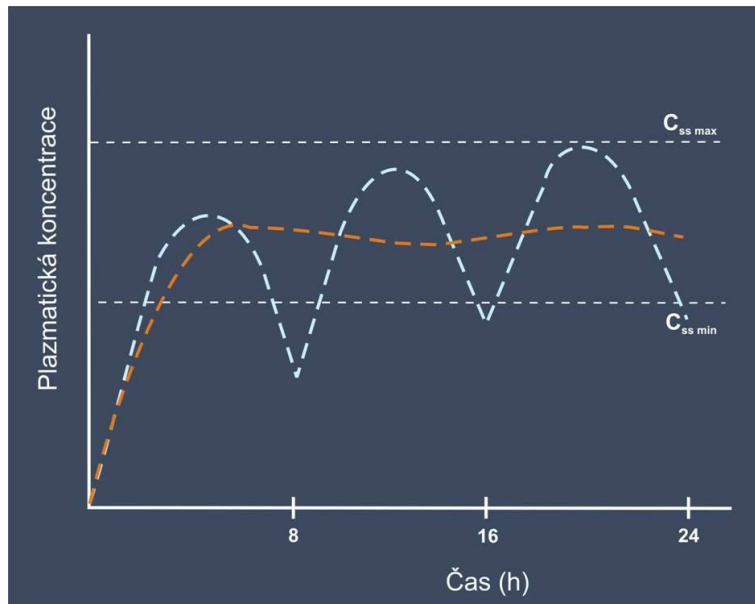
# Léková forma

= konečná podoba léčivého přípravku, v níž je podáván pacientovi

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

# Generace lékových forem

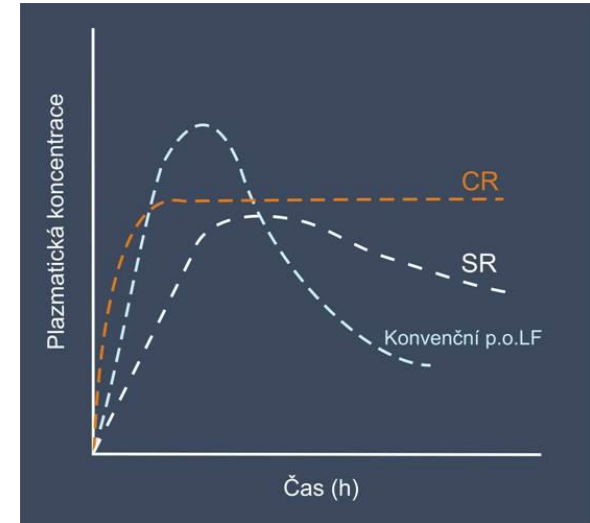
1. generace = klasické lékové formy
2. generace = lékové formy s řízeným uvolňováním
3. generace = lékové formy s řízenou biodistribucí



## 2. generace

### Důvody

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



### **Sustained / Slow release (SR, RETARD)**

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

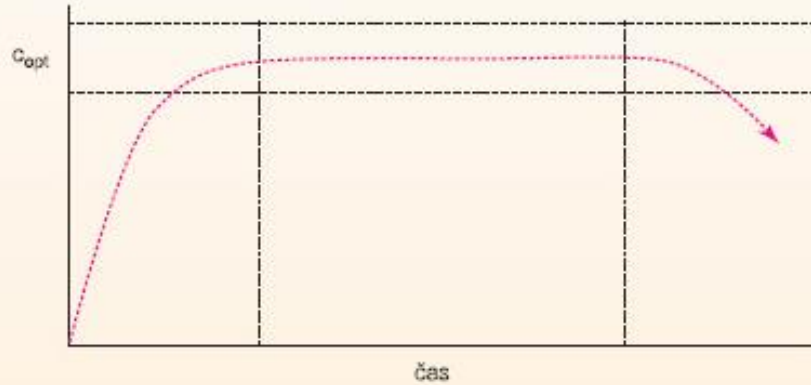
### **Controlled release (CR)**

- LL se uvolňuje podle kinetiky 0. řádu,

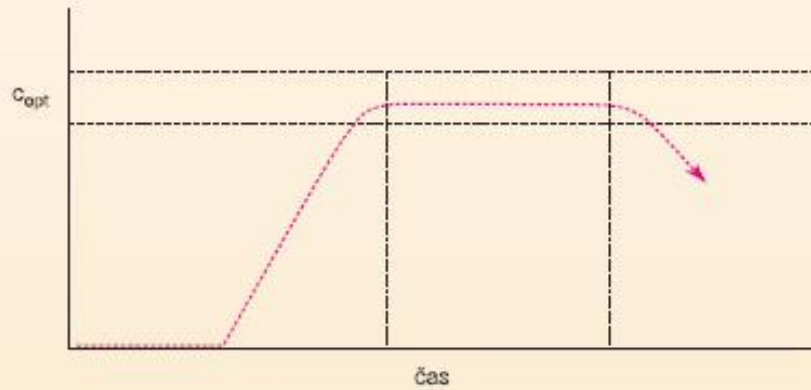
### **Pulsatile release**

- LP s přerušovaným nebo opakovaným uvolňováním LL

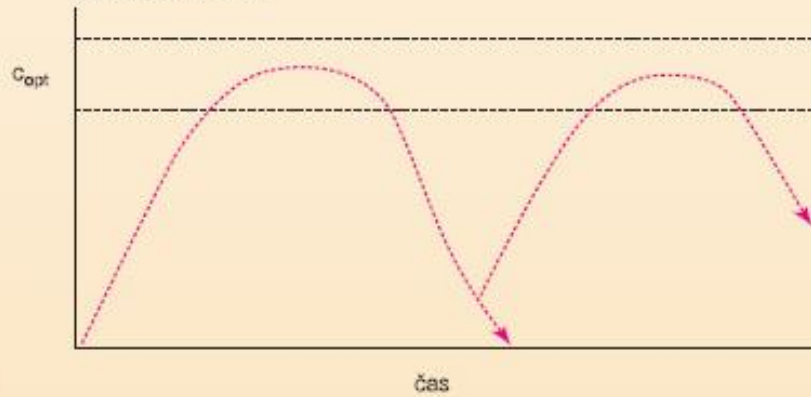
a) prodloužené uvolňování



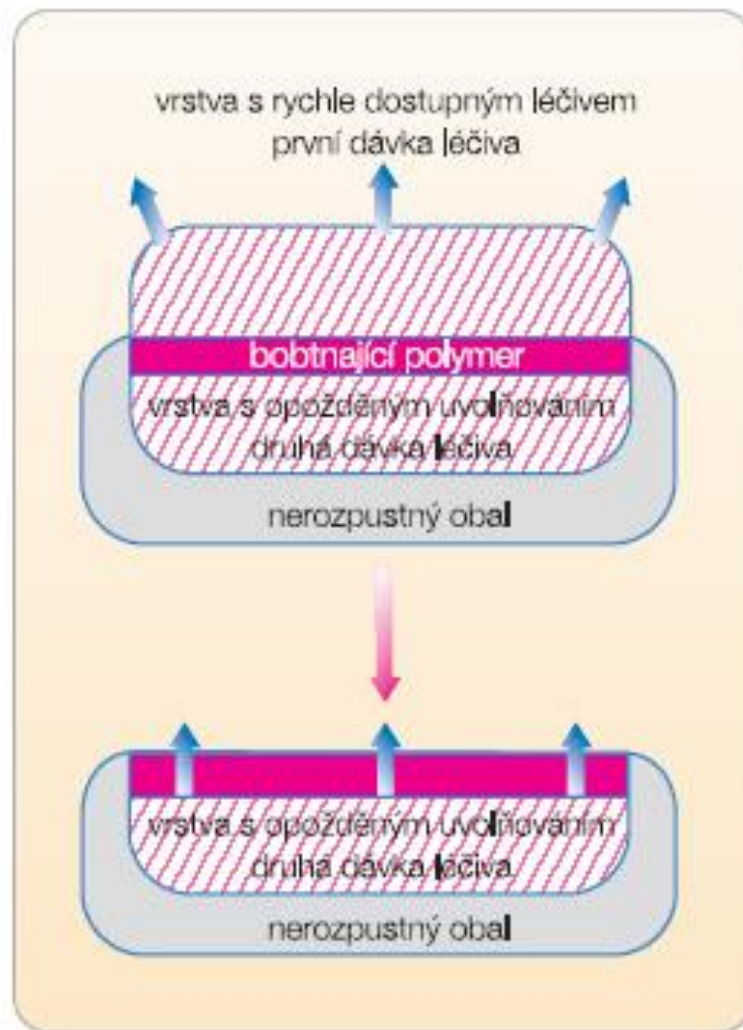
b) zpožděné uvolňování



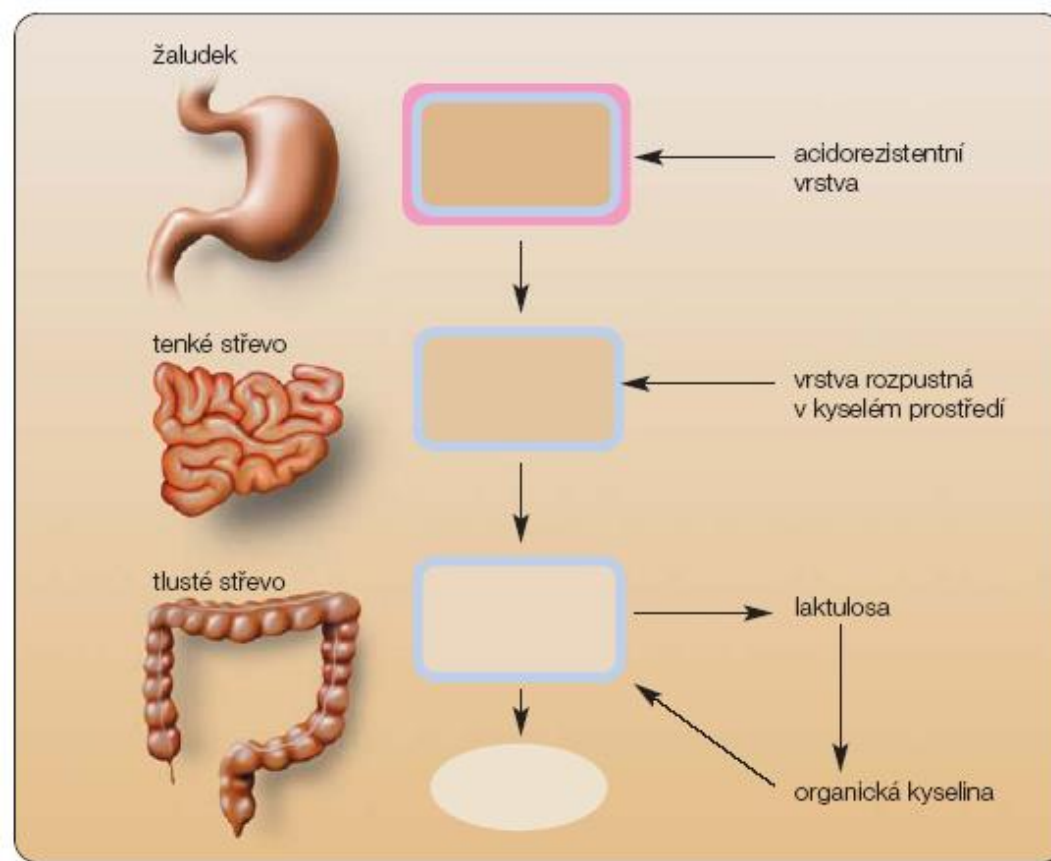
c) pulzní uvolňování



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

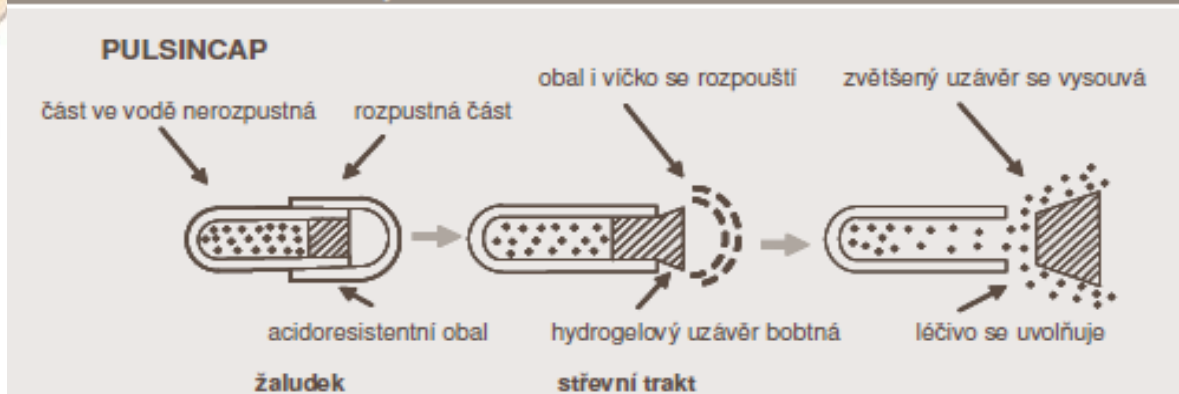


**Obr. 4** Matricový systém pro ibuprofen zajišťující pulzní uvolňování a účinek léčiva.



**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 lékové 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 léčivými (TTS, Emplastra)

} hydrofilní  
hydrofóbní



# Tuhé lékové formy

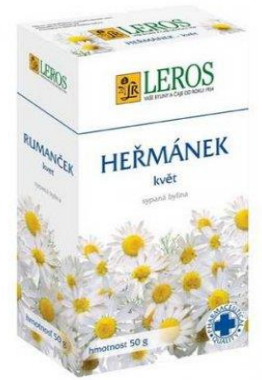
## Tvarově specifické:

- 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)

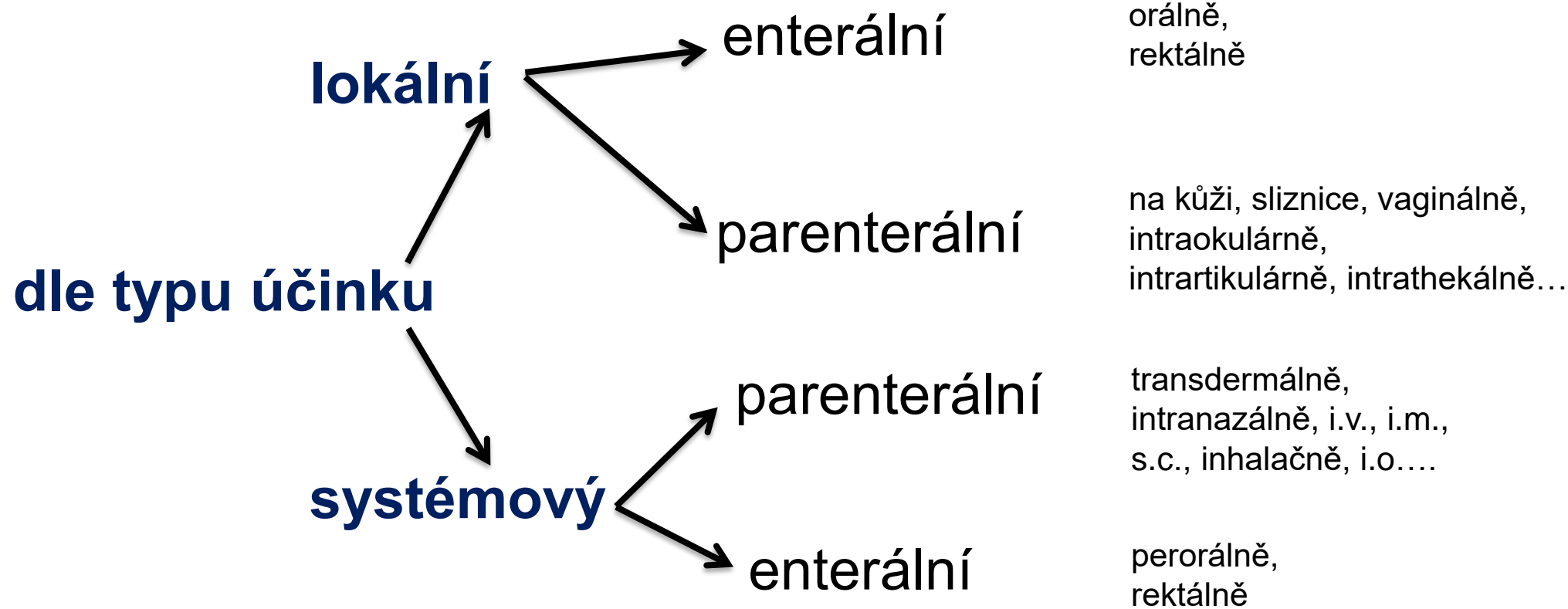


**M U N I**  
**M E D**

Lékové formy

**Aplikační způsoby léčiv**

# Klasifikace aplikačních způsobů



## PARENTERÁLNÍ

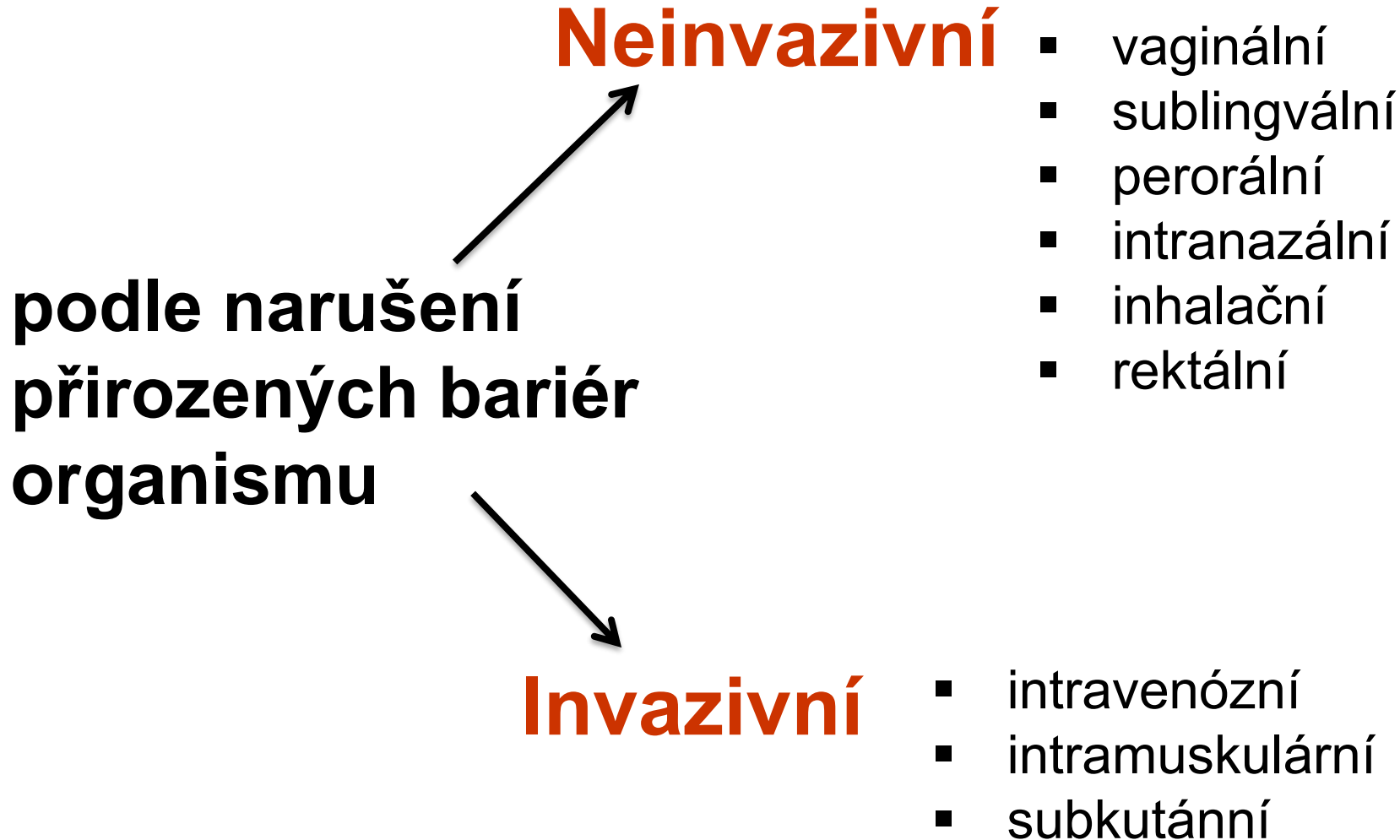


## ENTERÁLNÍ





# Klasifikace aplikačních způsobů



# Otázky na rozloučenou

1. Co je to léková forma?
2. Jaké je základní dělení lékových forem?
3. Může tobolka obsahovat tekutinu? O jakou lékovou formu se jedná?
4. Co znamená pojem „potahovaná tableta“? Co znamená pojem „retardovaná tableta“?

# Otázky na rozloučenou

5. Je možné injekční roztok podat perorálně?
6. Je možné perorální roztok podat i.v.?

# Otázky na rozloučenou

7. Co je to cesta podání?
8. Co znamená pojem enterální podání?
9. Co znamená pojem parenterální podání?
10. Je možné po enterálním podání dosáhnout lokálního efektu?
11. Je možné po topickém podání masti dosáhnout systémového efektu?