

# **PODÁVÁNÍ LÉKŮ**

## **ODBORNÝ ÚVOD**

**Aplikace léků do nosu, oka, ucha do DC**

---

**B. Trojanová**

# JAK PACIENTI UŽÍVAJÍ LÉKY?

---

Význam pacienta samotného v procesu léčby byl rozpoznán již Hippokratem, který napsal:

"Dejte pozor na omyly nemocných, neboť často nemluví pravdu o užívání léků, které mají předepsané.,,

Převzato: A. Pokorná

# PODÁVÁNÍ LÉKŮ V PRÁCI SESTRY

- ✘ při podávání léků sestra vykonává závislé a částečně závislé činnosti, plní ordinace lékaře
- ✘ je to náplní práce sestry na kterémkoliv oddělení
- ✘ sestra je s léky v denním styku, pečuje o jejich: uskladnění, objednávání, připravuje je a aplikuje nemocným, sleduje účinky, vede záznamy o účincích léku
- ✘ sestra musí znát zásady pro práci s léky, ale také účinky léků, jejich interakce, příznaky, které mohou způsobit

# BALENÍ A OZNAČENÍ LÉKŮ

- × **LÉČIVO** – jakákoliv látka, nebo směs látek, které se podávají s cílem diagnostiky, hojení, léčby, zmírnění a prevence nemocí
- × **Mezi léčiva řadíme**
- × **LÉČIVÉ LÁTKY** – suroviny pro výrobu léčivých přípravků a léků (přírozené zdroje – digitalis, opium), uměle vyrobené, syntetizované v laboratoři – sulfonamidy
- × **LÉČIVÉ PŘÍPRAVKY** – upravení léčivých látek do určité lékové formy (čaje, prášky, tablety apod.)
- × **LÉKY** – léčivé látky a přípravky upravené do vhodné dispenzační formy, připravené k použití (ampule, lékovky, tuby, přesně označené s příbalovými informacemi)

# BALENÍ A OZNAČENÍ LÉKŮ

- × **Magistrality** – léky připravené lékárníkem
- × **Speciality** – léčiva hromadně vyráběná ve farmaceutických závodech
- × **Alopatická léčiva** – potlačují příznaky choroby, nebo ji léčí léčivy opačného účinku (křeč – spasmolytika – léky uvolňující křeč)
- × **Homeopatická léčiva** – homeopatie u nás uznána v roce 1991, léčiva potlačují a léčí příznaky chorob stejného účinku ve velmi slabé dávce (křeč – léky vyvolávající křeče, v první fázi léčby velmi často zhoršené stavu nemocného)

# NÁZVOSLOVÍ LÉČIV

- × jeden lék může mít 4 názvy
- × **generický název** – vytvořený podle pravidel WHO, umožňuje identifikaci jakéhokoliv léku kdekoliv na světě (vychází ze složení léku - *Ibuprofenum*)
- × **lékopisný název** – oficiální – uvedený v lékopise daného státu - *Ibuprofen*
- × **chemický název** – chemická struktura léku
- × **obchodní název** – výrobku jej dává výrobce pod ním se distribuuje – *Ibalgin, Brufen, Ibufen*
- × farmaceutické firmy vydávají seznamy jimi vyráběných léčiv a uvádějí v nich i nejdůležitější údaje o léku tzv. **VADEMECA**
- × u nás MZČR a SUKL (státní ústav kontroly léčiv) vydává Vademecum českých farmaceutických přípravků vyráběných u nás a Vademecum zahraničních farmaceutických přípravků registrovaných v ČR umožňují orientaci zdravotnických pracovníků v léčivech

# FORMY LÉKŮ

---

- × Pevné
- × Polopevné
- × Tekuté

# OZNAČENÍ LÉKŮ - MAGISTRALITER

- × **způsob použití**
- × **barevně odlišené štítky**
- × bílý štítek – určeno k vnitřnímu užití
- × červený štítek – určeno k zevnímu použití
- × černý štítek – jedy + bílý nápis (lebka s hnáty)
- × **název přípravku + forma** (pudr, roztok, mast)
- × **datum přípravy léku** – 22.7.2006
- × **označení lékárny** – (název, číslo: 007, Sano, Salvator, lékárna Na Kolišti)
- × **exspirace** – doba použitelnosti (exp. 22.8.2006)
- × **další informace** – (např. pozor hořlavina apod.)



# OZNAČENÍ LÉKŮ - SPECIALIT

- × **název léku a forma**
- × **chemické složení a síla** (generický název)
- × **označení síly léku** – (forte – silný, biforte – dvakrát silný, mite – slabý, retard – s prodlouženým účinkem, duplex – s dvojitým účinkem)
- × **expirační doba** (viz dále)
- × **stručné informace** – indikace, dávkování, aplikace, skladování
- × **údaje o výrobcí** – Léčiva a.s., Dolní Měcholupy, 130 Praha 10 ČR
- × **další doplňující údaje** – určení léků **PRO ADULTIS** (pro dospělé), **PRO INFANTIBUS** (pro děti)

# EXSPIRAČNÍ DOBA

---

- × **přímé uvedení doby použitelnosti (12/97, nebo 970501 – do 1.5.1997)**
- × **nepřímé uvedení expirace –**
- × **3190986**
- × **první číslo – 3 – roky použitelnosti**
- × **dvojčíslí za 1. číslem – 19 – orientační označení výrobcem**
- × **předposlední dvojčíslí – měsíc výroby**
- × **DOBA EXSPIRACE DO září 1989**

# OZNAČENÍ LÉČIVA

---

- × Č. šarže/Batch No: 2051196  
50476 B  
Použitelné do/Exspir.:11/1998

# Účinek léku

terapeutický ←

→ toxický



vedlejší

# ÚČINKY LÉKŮ

---

- × TERAPEUTICKÝ ÚČINEK
- × žádoucí, primární, hlavní, který se od léku očekává
- × podle thp. účinku dělíme léky do několika skupin:
- × PALIATIVNÍ – zmírňují příznaky, nejdou k podstatě choroby (Valetol, Morphin)
- × KURATIVNÍ – ovlivňují příčinu nemoci
- × PODPŮRNÝ – podporují tělesné funkce (Acylpyrin)
- × SUBSTITUČNÍ – nahrazují tělu chybějící látky (inzulín, T3, T4)
- × POSILŇUJÍCÍ – posílení organismu (vitamíny, minerální látky)
- × VEDLEJŠÍ ÚČINEK – ten, který můžeme u určitého léku očekávat
- × TOXICKÝ ÚČINEK – škodlivý vliv léku na organismu, obvykle po překročení dávky léku (kumulativní a idiosynkratický účinek)

# FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ PŮSOBENÍ LÉKU V ORGANISMU

- × Věk
- × Tělesná hmotnost
- × Pohlaví (muži lépe snášejí léky rozpustné ve vodě, ženy v tucích)
- × Psychologické faktory (víra v účinek léku, placebo efekt)
- × Nemoc
- × Doba podání léku (na lačno, po jídle)

Droždění

# ZPŮSOBY PODÁVÁNÍ LÉKU

---

- × určuje lékař,
- × zohledňuje stav klienta,
- × nutno dodržet správný postup

# NÁSTUP ÚČINKU V ZÁVISLOSTI NA PODÁNÍ

- × Per os 30 min.
- × Sublingválně 1 – 2 min.
- × Sliznice nosu 1- 2 min. (nasálně)
- × Dých. ústrojí 2 – 3 min.  
(bronchiálním stromem)
- × Rektálně 15 min.
- × Vaginálně 15 min.
- × Subcutánně 15 min
- × Intramuskulárně 5 – 10 min.
- × Intravenózně 1 min.
- × Intraarteriálně okamžitě



# REAKCE NA LÉK

---

- ✘ Očekávaná – normergická

- ✘ Snížená – hyperergická

- ✘ Zvýšená – hyperergická

- ✘ Nepřiměřená – alergická

- ✘ Návyk

- ✘ Kumulace

# ÚČINEK LÉKU

---

- × Celkový x Místní
- × Hlavní x Vedlejší
- × Žádoucí x Nežádoucí



# 5 ZÁSAD PRO SPRÁVNÉ PODÁNÍ LÉKU

---

- ✘ Správný lék
- ✘ Správný klient
- ✘ Správný čas
- ✘ Správný způsob
- ✘ Správná dávka



# TABLETY – TABULETTAE - TBL.



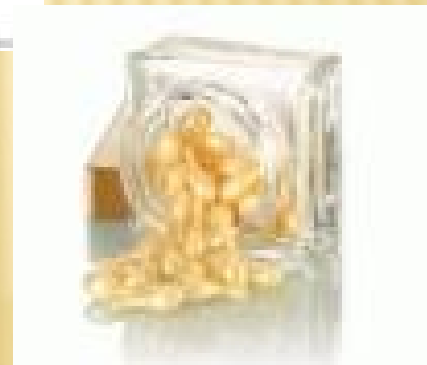


# DRAŽÉ – TABULATTAE OBDUCTAE – DRG.

---



# KAPSLE – CAPSULES – CPS.





# PRÁŠEK – PULVERES – PLV.



# PRÁŠEK

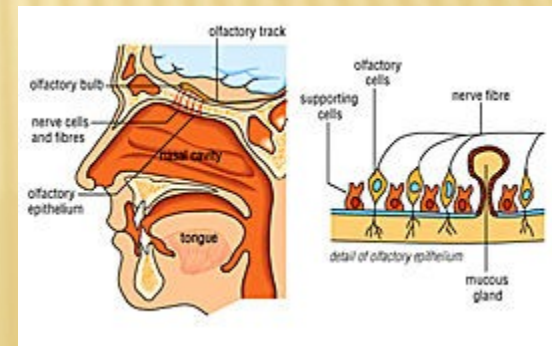
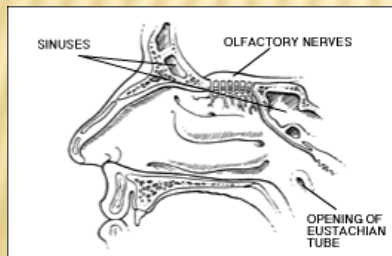
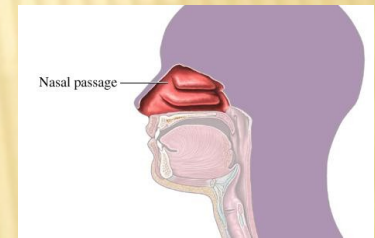
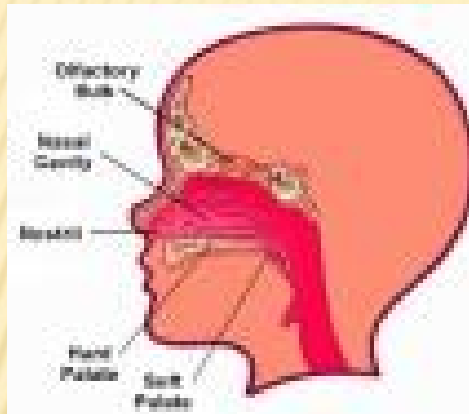


# APLIKACE LÉKŮ DO NOSU

---

- × Účinek do 1-2 min.
- × Aplikace roztoků
- × Aplikace sprejů a aerosolů (nosní inhalátor)
- × Aplikace mastí
- × **POZOR** na možnost poškození sliznice dolních cest dýchacích a trávicího ústrojí!!!

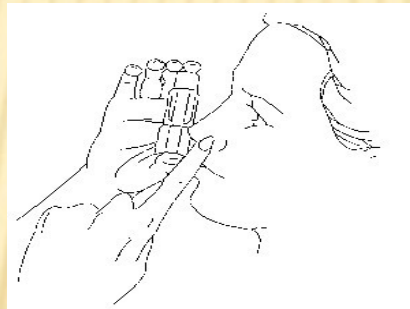
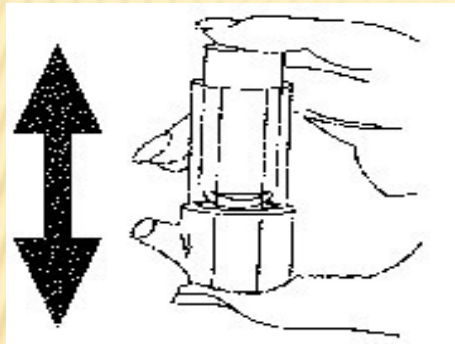
# ANATOMIE NOSU



# NOSNÍ KAPKY (ROZTOK, SPRAY)



# POSTUP PŘI APLIKACI LÉKU NOSNÍM INHALÁTOREM

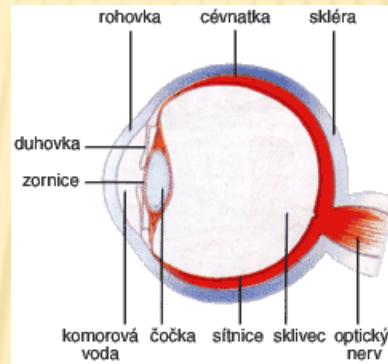


# APLIKACE LÉKŮ DO OKA - OFTALMIKA

- × Způsob aplikace:
- × Irigace - výplach oka undinou či vaničkou
- × Instilace - vkapávání
- × „rozkapávání“ očí
- × **Ordinace: přesné podání, vždy čerstvé!!!**

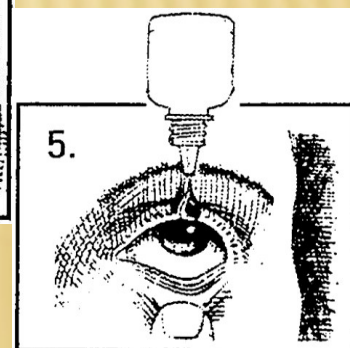
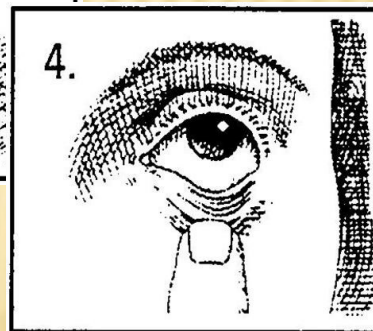
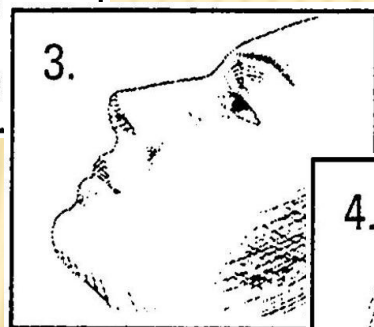
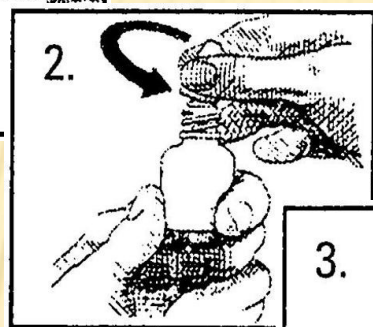
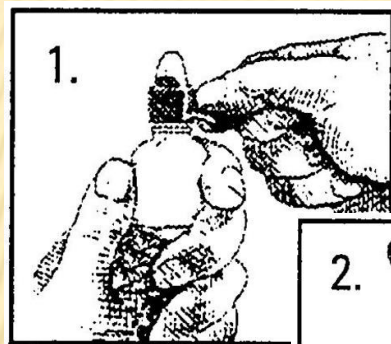
# ANATOMIE OKA

---





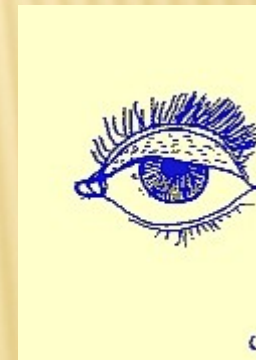
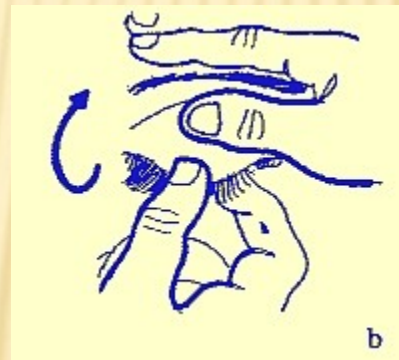
# POSTUP PŘI INSTILACI (VKAPÁVÁNÍ) LÉKŮ DO OKA



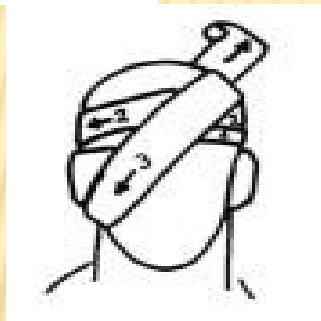
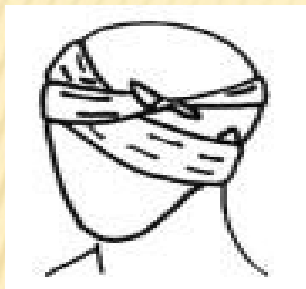
# OČNÍ KAPKY



# CIZÍ TĚLESO V OKU



# OŠETŘENÍ OKA

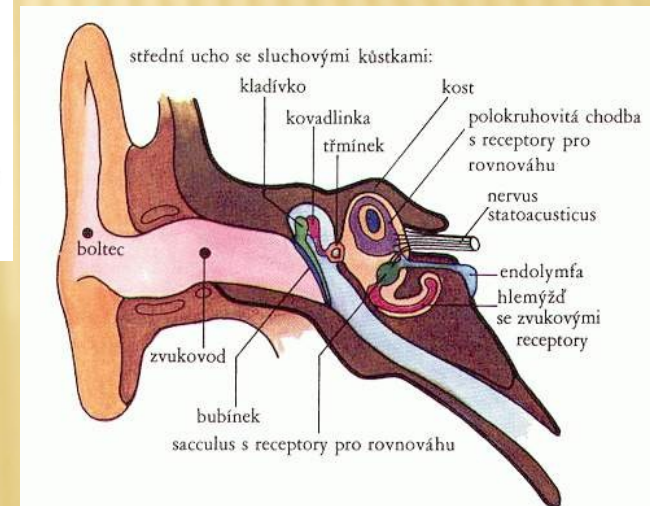
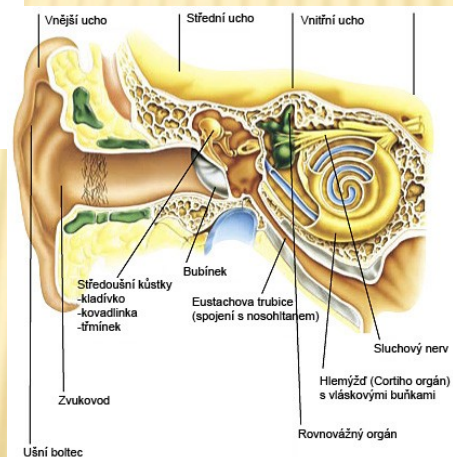
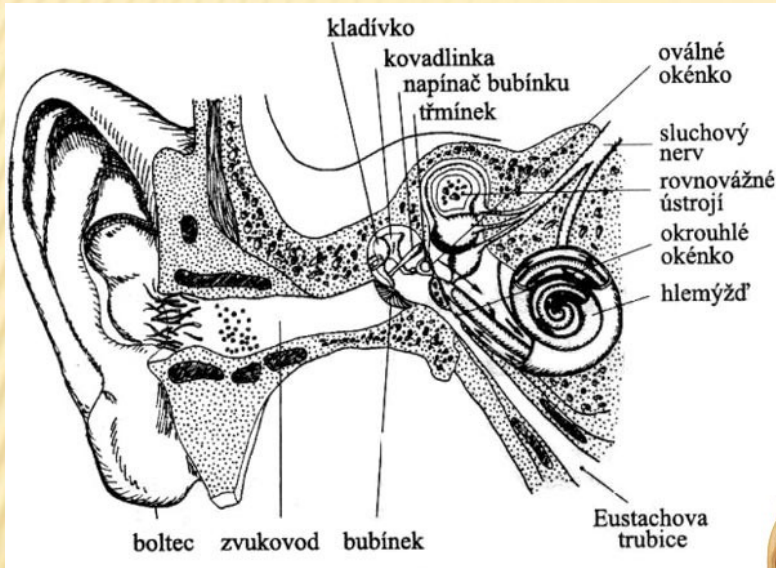


# APLIKACE LÉKŮ DO UCHA

---

- × Aplikace roztoků
- × Aplikace mastí
- × Pozor na teplotu aplikovaných látek!!! - **vertigo**
  
- × **Ordinace:**  
**AS, AD (auris dexter, sinister)**

# ANATOMIE UCHA



# APLIKACE LÉKŮ DO DÝCHACÍCH CEST

- × do DC se vpravují léky ve formě plynů a par
- × **INHALACE** – účelné vpravování léčebných látek
- × Přírozená x umělá
- × **Oxygenoterapie**
- × pojmosloví: Hypoxie – Hypoxemie; Anoxie - Anoxemie

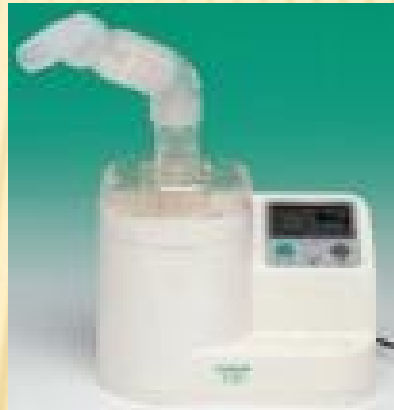
# AEROCHAMBER

---





# INHALÁTOR



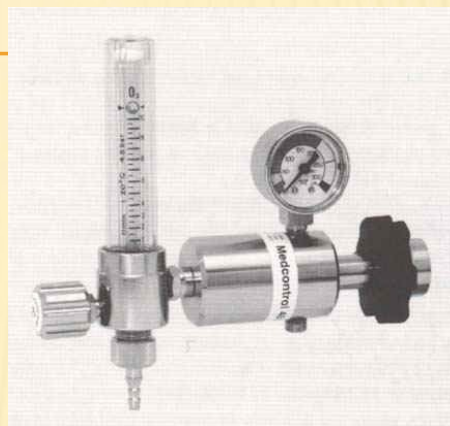
# NEBULIZAČNÍ SET

---





**průtokoměr s nebulizátorem**



**redukční ventily**



# HYPERBARICKÁ KOMORA







# INDIKACE HYPERBAROXICKÉ TERAPIE

× **Emergentní stavy, vyžadující případně intenzivní péči:**

- ×
  1. vzduchová nebo plynová embolie
  2. dekompresní choroba
  3. otrava oxidem uhelnatým
  4. klostridiová myonekróza (plynatá sněť)
  5. ostatní agresivně se chovající infekce - zejména nekrotizující infekce měkkých tkání, nekrotizující fasciitidy vč. Fournierovy gangraeny
  6. drtivá poranění (crush injury), těžké akutní traumatické ischemie měkkých tkání, compartment syndrom
  7. popáleniny
  8. náhlá hluchota
  9. těžké anemie krvácivé etiologie
  10. časná fáze oběšení

**Chronické stavy:**

- ×
  1. ischemické štěpy a laloky
  2. refrakterní osteomyelitida
  3. radiační poškození kostí a měkkých tkání
  4. problematické a obtížně se hojící rány

× **UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) řadí mezi schválené indikace:**

1. vzduchová a plynová embolie
2. intoxikace oxidem uhelnatým a intoxikace CO, intoxikace kyanidy
3. klostridiová myozitida a myonekróza
4. poranění s rozdrčením tkáně (crush injury), kompartmentový syndrom, těžké akutní traumatické ischemie měkkých tkání
5. dekompresní choroba
6. urychlení hojení vybraných "problémových" ran
7. výjimečné krevní ztráty
8. intrakraniální absces
9. nekrotizující infekce měkkých tkání
10. refrakterní osteomyelitida
11. radionekróza kostí i měkkých tkání
12. ohrožené hojení přenosů kůže a měkkých tkání
13. popáleniny
14. aktinomykóza

# INDIKACE HYPERBAROXICKÉ TERAPIE

## × Indikace z hlediska naléhavosti

### × I. stupeň - léčba HBO je absolutně indikována, ovlivňuje prognózu přežití

- vzduchová embolie
- dekompresní nemoc
- otrava oxidem uhelnatým a kouřovými plyny
- anoxie mozku a postanoxická encefalopatie
- těžké anaerobní infekce
- otrava kyanidy
- Crush syndrom a kompartment syndrom

### II. stupeň - HBO je důležitou součástí terapie, ale neovlivňuje prognózu přežití, je metodou v prevenci vážných onemocnění

- náhle vzniklé poruchy sluchu
- replantace traumaticky amputovaných končetin
- popápeniny
- akutní traumatická ischemie

### III. stupeň - HBO je součástí komplexní terapie a významně zlepšuje klinické výsledky

- ischemická choroba dolních končetin s tvorbou trofických defektů
- bérceový vřed žilního a smíšeného původu
- přihojování kožních štěpů a laloků
- diabetická noha, defekty a nehojící se rány



# HYPERBAROXICKÁ TERAPIE V URGENTNÍ MEDICÍNĚ

---

## × Hyperbarická komora:

princip použití hyperbarického (přetlakového) nafukovacího záchranného pytle pro nejtěžší adaptační poruchy (VPO a VMP) je překvapivě jednoduchý a velmi účinný. Nemocný je uložen ve vaku, který se vzduchotěsně uzavře a ruční pumpičkou se zvýší tlak na výšku odpovídající až 2200 m. Slabinou může být relativně velká hmotnost (podle modelu 4-15 kg), nepohodlná manipulace a především značné nebezpečí poškození materiálu ve velkém chladu. Nemocného je totiž třeba v hyperbarickém vaku také transportovat, neboť samotný vak sestup nenahradí.

# LÉČENÍ AKUTNÍ HORSKÉ NEMOCI

- ✘ Princip použití hyperbarického (přetlakového) nafukovacího záchranného pytle pro nejtěžší adaptační poruchy (VPO a VMO) je překvapivě jednoduchý a velmi účinný. Nemocný je uložen do vaku, který se vzduchotěsně uzavře a ruční pumpičkou se zvýší tlak na výšku odpovídající až 2200 m. Slabinou může být relativně velká hmotnost (podle modelu 4-15 kg), nepohodlná manipulace a především velké nebezpečí poškození materiálu ve velkém chladu. Nemocného je totiž třeba v hyperbarickém vaku také transportovat, neboť samotný vak sestup nenahradí. V současné době je nejlepší model firmy CERTEC, Sourcieux Le Mines, F-69210 LARBRESLE. Jde o odolný hyperbarický vak z polyamidu o délce 2,2 m a průměru 65 cm, vážící i s hustilkou 4,2 kg. Lze v něm dosáhnout tlaku 200 mb, tj. 2000 m. Umožňuje nezbytné sledování pacienta a podávání kyslíku i v průběhu transportu.