



OŠETŘOVATELSKÝ PROCES PŘI APLIKACI INFUZNÍ TERAPIE

INFUZE

- VPRAVENÍ TEKUTINY DO ORGANISMU PARENTERÁLNÍ (JINOU NEŽ TRÁVICÍ) CESTOU
- NEJČASTĚJI SE PODÁVÁ INTRAVENÓZNĚ, MÉNĚ ČASTO SE PODÁVÁ SUBKUTÁNNĚ
- PŘEDEPISUJE JÍ LÉKAŘ (U DĚTÍ TAKÉ PODÁVÁ)
- POVĚŘENÁ SESTRA JE ZODPOVĚDNÁ ZA SPRÁVNOU PŘÍPRAVU, APLIKACI A UDRŽENÍ

ÚČEL INFUZE


- DIAGNOSTICKÝ

- TERAPEUTICKÝ:

- UDRŽENÍ NEBO VYROVNÁNÍ VODNÍ A ELEKTROLYTOVÉ ROVNOVÁHY
- DODÁNÍ MINERÁLŮ
- ZABEZPEČENÍ ENERGETICKÉ POTŘEBY ORGANISMU (DODÁNÍ GLUKÓZY)
- ÚPRAVA ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY
- ZAJIŠTĚNÍ DOSTATEČNÉHO OBJEMU CIRKULUJÍCÍ TEKUTINY
- ZABEZPEČENÍ DODÁVKY VITAMÍNŮ A LÉKŮ ROZPUSTNÝCH VE VODĚ
- VYTVOŘENÍ ZPŮSOBU NA RYCHLÉ PODÁNÍ LÉKŮ



INDIKACE INFUZE

- NADMĚRNÁ ZTRÁTA TEKUTIN
 - OMEZENÝ PŘÍJEM POTRAVY (BEZVĚDOMÍ, OBSTRUKCE GIT /JÍCEN/, ATRÉZIE AJ.)
 - ZTRÁTA KRVE (OPERACE, ÚRAZ, PROFYLAXE ŠOKU)
 - POPÁLENINY
 - NUTNOST UDRŽENÍ HLADINY URČITÉHO LÉKU
- 

MÍSTA APLIKACE

- PERIFERNÍ VSTUPY – VENA BASILICA, VENA CEPHALICA, VENA MEDIANA V LOKETNÍ JAMCE, VENY PŘEDLOKTÍ A HŘBETU RUKY, VENA SAPHENA MAGNA (PŘED VNITŘNÍM KOTNÍKEM NA DOLNÍ KONČETINĚ), VENY V TEMENNÍ A TEMPORÁLNÍ OBLASTI U KOJENCŮ
- CENTRÁLNÍ KATETR – VENA JUGULARIS EXTERNA/INTERNA, VENA SUBCLAVIA, VENA FEMORALIS
- IMPLANTABILNÍ VENÓZNÍ PORT
- PODKOŽNÍ PODÁNÍ V PALIATIVNÍ MEDICÍNĚ

DRUHY INFUZNÍCH ROZTOKŮ

- KRYSTALOIDY - MAJÍ MALÉ MOLEKULY, RYCHLE ZÁSOBUJÍ ORGANISMUS VODOU A ELEKTROLYTY, ALE RYCHLE ODCHÁZÍ Z KREVNÍHO OBĚHU, JSOU SNADNO VSTŘEBATELNÉ, UDRŽUJÍ ACIDOBAZICKOU ROVNOVÁHU, UPRAVUJÍ VODNÍ A MINERÁLNÍ HOSPODÁŘSTVÍ
 - FYZIOLOGICKÝ ROZTOK - F1/1, DARROWŮV ROZTOK, RINGERŮV ROZTOK
- KOLOIDY - MAJÍ VELKÉ MOLEKULY (JSOU VYSOKOMOLEKULÁRNÍ), PROTO UDRŽÍ TEKUTINU V KREVNÍM ŘEČIŠTI DÉLE NEŽ KRYSTALOIDY, POUŽITÍ U NEMOCNÝCH V ŠOKOVÉM STAVU, PŘI TĚŽKÝCH DEHYDRATACÍCH
 - GELIFUNDOL, HAEMACEL – PREPARÁTY UPRAVENÉ ŽELATINOU; DEXTRAN, RHEODEXTRAN

DRUHY INFUZNÍCH ROZTOKŮ

- HYPOTONICKÉ - NIŽŠÍ OSMOTICKÝ TLAK NEŽ JE V KREVNÍM ŘEČIŠTI
 - F ½
- IZOTONICKÉ - STEJNÝ OSMOTICKÝ TLAK NEŽ JE V KREVNÍM ŘEČIŠTI
 - F 1/1, G 5%, R1/1, H1/1, RINGERFUNDIN
- HYPERTONICKÉ - VYŠŠÍ OSMOTICKÝ TLAK NEŽ JE V KREVNÍM ŘEČIŠTI
 - G 10%, G 20%, G 40%, RHEODEXTRAN 10%, MANITOL 10%, MANITOL 20%



PŘÍPRAVA INFUZE

- PŘÍPRAVA VAKŮ ALL IN ONE BY MĚLA PROBÍHAT V LAMINÁRNÍM BOXU (OSTATNÍ INFUZNÍ SMĚSI SE PŘIPRAVUJÍ NAMÍSTĚ K TOMU URČENÉM – PRACOVNA SESTER – PROSTOR PRO MANIPULACI S LÉČIVY)
- SMĚSI SE SMÍ PŘIPRAVOVAT **TĚSNĚ PŘED PODÁNÍM**
- KONTROLA PŘÍPRAVKŮ DLE DOKUMENTACE
- INFUZNÍ SOUPRAVU ZAVÉST TĚSNĚ PŘED PODÁNÍM
- APLIKOVANÉ LÉKY PEČLIVĚ KONTROLOVAT A VŠECHNY UVÉST – POPSAT NA LÁHEV ČI VAK
- PO DOBU INFUZE KONTINUÁLNĚ SLEDOVAT NEMOCNÉHO, RYCHLOST PŘEVODU)
- PŘI KOMPLIKACÍCH – ZASTAVIT PŘÍVOD A DLE CHARAKTERU KOMPLIKACÍ PRIVOLAT

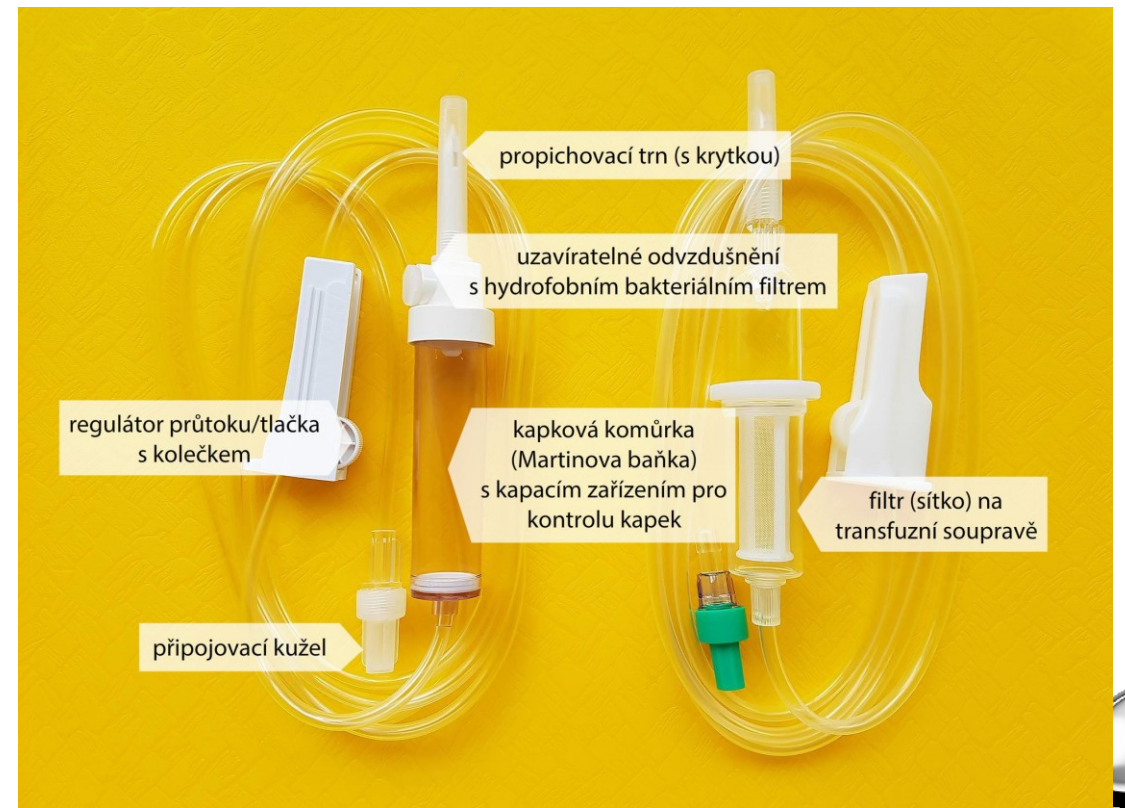


APLIKACE INFUZE

- KONTINUÁLNÍ – STÁLE (PŘ. KATECHOLAMINY)
- INTERMITENTNÍ – PŘERUŠOVANĚ
- JEDNORÁZOVÁ – 500 ML G 5% U PACIENTA S DM PŘED VÝKONEM, KDY MUSÍ LAČNIT
- BOLUSOVÁ – PODÁNÍ PŘESNĚ URČENÉHO MNOŽSTVÍ V URČITÉM INTERVALU (PŘ. MANITOL 100 ML PO 6 HODINÁCH)



DRUHY INFUZNÍCH SETŮ, POPIS



POMŮCKY




- DOKUMENTACE
- STERILNĚ ZABALENÁ KANYLA (PŘI PŘEDPOKLÁDANÉ OPAKOVANÉ APLIKACI LÉČIVA I.V.)
- LÁHEV (VAK) S INFUZNÍM ROZTOKEM, ORDINOVANÉ LÉKY
- PŘEVODOVÁ SOUPRAVA A SPOJOVACÍ HADIČKA
- INFUZNÍ STOJAN (MŮŽE BÝT SOUČÁSTÍ LŮŽKA)
- STŘÍKAČKA S PROPLACHEM I.V. VSTUPU (INFUZNÍ ROZTOK URČENÝ K ŘEDĚNÍ ZA POUŽITÍ SPIKU SE MĚNÍ JEDNOU ZA 24 HOD, ROZTOK MUSÍ BÝT OZNAČEN DATEM, HODINOU A PODPÍSEM SESTRY, KTERÁ ROZTOK OTEVŘELA)
- ZÁTKA, MANDRÉN K UZAVŘENÍ I.V. VSTUPU





PŘÍPRAVA NEMOCNÉHO A PÉČE O NĚJ V PRŮBĚHU INFUZE

- PSYCHICKÁ PŘÍPRAVA - VYSVĚTLENÍ VÝKONU A ZODPOVĚZENÍ DOTAZŮ NEMOCNÉHO
 - FYZICKÁ PŘÍPRAVA – KONTROLA CÉVNÍHO ŘEČIŠTĚ (VOLBA VHODNÉHO PRŮSVITU JEHLY ČI KANYLY)
 - ÚPRAVA POLOHY, ZAJIŠTĚNÍ KOMFORTU, ZAJIŠTĚNÍ SIGNALIZAČNÍHO ZAŘÍZENÍ, UMOŽNĚNÍ VYPRÁZDNĚNÍ
 - PŘED VÝKONEM A V JEHO PRŮBĚHU, ZAJIŠTĚNÍ PODNĚTŮ A PŘIMĚŘENÉ AKTIVITY V PRŮBĚHU VÝKONU
- 

VÝMĚNA INFUZNÍ LAHVE

- PO VYPRÁZDNĚNÍ PŘEDCHOZÍ LÁHVE (VAKU) PŘERUŠIT PŘÍVOD TLAČKOU
- SEJMOUT LÁHEV ZE STOJANU, BODEC ZAVĚST PO DEZINFEKCI KLOBOUKU (VSTUPU DO VAKU)
- PŘI DLOUHODOBÉ INFUZNÍ TERAPII PRAVIDELNÁ VÝMĚNA PŘEVODOVÉ SOUPRAVY A Á 48 HODIN (OZNAČENÍ NA MARTINOVĚ BAŇCE)
- V PŘÍPADĚ APLIKACE PARENTERÁLNÍ VÝŽIVY – VŽDY PO APLIKACI VÝMĚNA PŘEVODOVÉ SOUPRAVY
- PRACOVAT OPATRNĚ – NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ CÉVY

UKONČENÍ VÝKONU

- PŘERUŠENÍ TLAČKOU DŘÍVE, NEŽ DOJDE K VYPRÁZDNĚNÍ PŘEVODOVÉ SOUPRAVY
- NA MÍSTO VPICHU STERILNÍ ČTVEREC, TAMPON A FIXACE NÁPLASTÍ
- V PŘÍPADĚ FLEXIBILNÍ KANYLY – UKONČENÍ DLE ZVYKLOSTI PRACOVIŠTĚ (VYGON, HEPARINOVÁ ZÁTKA...)
- OŠETŘIT KŮŽI PŘEDLOKTÍ (MÍSTA APLIKACE)
- ODSTRANĚNÍ POMŮCEK Z LŮŽKA
- ÚKLID POMŮCEK JAKO PO INJEKCI

KOMPLIKACE INFUZE

PROBLÉM

- PROPÍCHNUTÍ CÉVY
- PRASKNUTÍ STĚNY CÉVY(PARAVENÓZNÍ PODÁNÍ
- ALERGICKÁ REAKCE

PROJEV

- HEMATOM V OKOLÍ MÍSTA VPICHU-ZDUŘENÍ OKOLÍ MÍSTA VPICHU
- MÍSTNÍ ZNÁMKY ZÁNĚTU (CALOR, RUBOR, TUMOR, DOLOR, FUNCTIO LAESAE)
- DUŠNOST, PRURITUS, ZVÝŠENÁ TĚLESNÁ TEPLOTA

PÉČE

- STERILNÍ OŠETŘENÍ MÍSTA VPICHU, PŘILOŽENÍ OBKLADU, VÝBĚR JINÉHO MÍSTA VPICHU
- STERILNÍ OŠETŘENÍ MÍSTA VPICHU, PŘILOŽENÍ OBKLADU, VÝBĚR JINÉHO MÍSTA VPICHU, DÁLE DLE ORDINACE LÉKAŘE, ZÁVAŽNOST SE LIŠÍ DLE APLIKOVANÉHO LÉKU I.V.
- PŘERUŠENÍ APLIKACE INFUZE, LÉKAŘ ROZHODNE O DALŠÍM POSTUPU (ANTIHIAMINIKA)

KOMPLIKACE INFUZE

PROBLÉM

- ZANESENÍ INFEKCE
- PYRETICKÁ REAKCE

- VZDUCHOVÁ, TUKOVÁ EMBOLIE

- PŘETÍŽENÍ KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU

PROJEV

- ZDUŘENÍ OKOLÍ MÍSTA VPICHU- MÍSTNÍ ZNÁMKY ZÁNĚTU (CALOR, RUBOR, TUMOR, DOLOR, FUNCTIO LAESAE)

- DUŠNOST, CYANÓZA, PŘÍZNAKY ŠOKOVÉHO STAVU

- DUŠNOST, CYANÓZA, PŘÍZNAKY ŠOKOVÉHO STAVU

PÉČE

- PŘERUŠENÍ APLIKACE INFUZE , LÉKAŘ ROZHODNE O DALŠÍM POSTUPU (ANTIPYRETIKA, ANTIBIOTIKA)

- VITÁLNÍ INDIKACE – OHROŽENÍ ŽIVOTA, ZAHÁJENÍ KPCR DLE STAVU NEMOCNÉHO, LÉKAŘ ROZHODNE O DALŠÍM POSTUPU

- VITÁLNÍ INDIKACE – OHROŽENÍ ŽIVOTA, ZAHÁJENÍ KPCR DLE STAVU NEMOCNÉHO, LÉKAŘ ROZHODNE O DALŠÍM POSTUPU




VYUŽITÍ DALŠÍCH POMŮCEK PŘI APLIKACI INFUZE

- INFUZNÍ PUMPY
- DÁVKOVAČE – INJEKTOMATY
- PŘETLAKOVÁ INFUZE
- VYUŽITÍ INFUZNÍ KANYLY





INFUZNÍ PUMPY

- SLOUŽÍ K PŘESNĚJŠÍ REGULACI DÁVKY INFUZE
 - PODÁVAJÍ INTRAVENÓZNĚ TEKUTINY VYTVÁŘENÍM POZITIVNÍHO TLAKU NA HADIČKU NEBO NA TEKUTINU.
 - POKUD NENÍ PRŮTOK TEKUTINY OMEZENÝ, VYROVNÁVÁ SE TLAK VYTVÁŘENÝ PUMPOU TLAKU GRAVITACE.
 - PŘI OMEZENÍ PRŮTOKU (VENÓZNÍ ODPOR) PUMPA (DÁVKOVAČ) UDRŽUJE PRŮTOK TEKUTINY VYŠŠÍM TLAKEM.
- 

INFUZNÍ PUMPY



VYBAVENÍ INFUZNÍ PUMPY

- ALARMY: VIZUÁLNÍ, ZVUKOVÉ
- MĚŘIDLA: MNOŽSTVÍ PODANÉ TEKUTINY, OBJEM, KTERÝ JE JEŠTĚ TŘEBA PODAT
- NASTAVOVÁNÍ RYCHLOSTI PRŮTOKU: POČET ML/H
- DETEKTOR KAPEK: FOTOELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ UMÍSTĚNÉ NA KOMŮRCE, REGISTRUJE TVORBU KAPEK A SPUSTÍ ALARM, POKUD SE KAPKY NETVOŘÍ (DOKAPALA INFUZE, UCPANÁ CESTA)
- DETEKTOR VZDUCHU: ZAPNE ALARM, KDYŽ SE VYSKYTNE V HADIČKÁCH VZDUCH
- DETEKTOR OKLUZE: KDYŽ TLAK INFUZE STOUPNE NA URČITOU HODNOTU, SPUSTÍ SE ALARM
- BATERIE: POKUD JSOU NABITÉ VYDRŽÍ BEZ ELEKTRICKÉ SÍTĚ 1 – 4 HODINY

DÁVKOVAČE - INJEKTOMATY

- PODÁNÍ MENŠÍHO MNOŽSTVÍ ROZTOKU – VE STRÍKAČKÁCH
 - JEDNORÁZOVĚ (ANTITROMBIN III...)
 - KONTINUÁLNĚ (TLUMENÍ, HEPARIN, KCL, NA₂CO₃ 10%....)
 - BOLUS (PODÁNÍ URČENÉHO VĚTŠÍHO MNOŽSTVÍ ROZTOKU ZA KRÁTKÝ ČAS) NAPŘ. PACIENTOVI KAPE KONTINUÁLNĚ SEDATIVUM - TLUMENÍ 5ML/H – CÍLEM JE, ABY PACIENT BYL V UMĚLÉM SPÁNKU – PACIENT SE ZAČNE PROBOUZET, LÉKAŘ TEDY NAORDINUJE 5ML BOLUS – SESTRA PODÁ 5ML - PACIENT USNE – POUZE POVĚŘENÁ SESTRA!!!)

DÁVKOVAČE - INJEKTOMATY



PŘETLAKOVÁ INFUZE

- PŘI NUTNOSTI VPRAVIT DO ORGANISMU LÉČEBNOU, NEBO VÝŽIVNOU LÁTKU RYCHLE, BĚHEM NĚKOLIKA MINUT

LZE VYUŽÍT:

- MANŽETU PRO APLIKACI PŘETLAKU
- INFUZNÍ PUMPU, INJEKTOVAT
- VLOŽIT VAK POD NEMOCNÉHO

POZOR!!! ČASTÉ KOMPLIKACE
PŘETÍŽENÍ KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU



VÝPOČET RYCHLOSTI INFUZE

- DŮLEŽITOU ÚLOHOU SESTRY JE REGULACE PRŮTOKU INFUZE. LÉKAŘ PŘEDEPISUJE JAK DLOUHO MÁ INFUZE KAPAT
- NAPŘ. 3 000/24 HOD. ZA VYPOČÍTÁNÍ A ZA SPRÁVNOU REGULACI JE ZODPOVĚDNÁ SESTRA. JE TĚDY TŘEBA VYPOČÍTAT, KOLIK ML BUDE KAPAT ZA 1 HODINU
- **3 000 : 24 =125ML/H**

VÝPOČET RYCHLOSTI INFUZE

- MOŽNOST VYUŽITÍ
 - INFUZNÍ PUMPY – NASTAVENÍ POČTU ML
 - NEMÁ-LI SESTRA PUMPU K DISPOZICI, MUSÍ ZNÁT TZV. KAPKOVÝ FAKTOR. (TENTO FAKTOR JE NA KAŽDÉM INFUZNÍM SETU A ZNAMENÁ – KOLIK KAPEK ROZTOKU TVOŘÍ 1ML)

PŘÍKLAD PRO VÝPOČET:

POČET KAPEK/MIN = OBJEM INFUZE X KAPKOVÝ FAKTOR

CELKOVÝ ČAS PODÁNÍ INFUZE

KAPKOVÝ FAKTOR

Sangofix[®]

   označení velikosti pórů ve filtru/sítce transfuzní soupravy

20 kapek = 1 ml

Type B

Luer Lock

 2020-03  150 cm

 2015-03

LOT 15C20K8891

REF 4117301

PZN 03045351

STERILE EO

 GTIN: 04022495021601

MRP ₹ 150,00
(incl. of all taxes)

VÝPOČET RYCHLOSTI INFUZE

Počet kapek za minutu

Kapkový faktor bývá uveden na obalech infuzních roztoků - 20 kapek/ml

Počet kapek za min = celkový objem infuze x kapkový faktor

celkový čas podávání infuze v minutách

Např. 1 500 ml/6 hodin (360 min), kapkový faktor je 20 kapek/ml

$$\frac{1\,500\text{ ml} \times 20\text{ kapek}}{360\text{ minut}} = 30\,000 : 360 = 83\text{ kapek/min}$$

Např. Podat 1000ml F1/1 + 20 ml 7,45% KCl na 6 hod

$$\frac{1\,020 \times 20}{6\text{h (6x60=360)}} = \frac{20\,400}{360} = 56,666 = 57\text{ kapek/min}$$

ZDROJE

- BEHARKOVÁ, NATÁLIA A DANA SOLDÁNOVÁ. ZÁKLADY OŠETŘOVATELSKÝCH POSTUPŮ A INTERVENČÍ. 2. VYD. ELPORTÁL BRNO, MASARYKOVA UNIVERZITA 2019. [HTTPS://IS.MUNI.CZ/ELPORTAL/?ID=1496062](https://is.muni.cz/elportal/?id=1496062)
- BEHARKOVÁ, N., SOLDÁNOVÁ, D. : ZÁKLADY OŠETŘOVATELSKÝCH POSTUPŮ A INTERVENČÍ. ELPORTÁL BRNO, MASARYKOVA UNIVERZITA 2016. [HTTP://IS.MUNI.CZ/ELPORTAL/?ID=1364079](http://is.muni.cz/elportal/?id=1364079)
- POKORNÁ, A., KOMÍNKOVÁ, A. : OŠETŘOVATELSKÉ POSTUPY ZALOŽENÉ NA DŮKAZECH. 2. DÍL. BRNO, MASARYKOVA UNIVERZITA 2014.