



Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*

# Acute Pain Service v KNL a.s. z pohledu anesteziologických sester

*umíme pomáhat*



Tým APS vznikl v KNL a.s. v květnu 2008, mezi prvními v ČR

Říjen 2008 pilotní projekty na ortopedii, gynekologii, urologii

Tým tvořen z řad anesteziologických lékařů a sester, řízen modelem, kdy hlavní roli hrají anesteziologické sestry vyškolené v problematice akutní bolesti

Kvalita léčby pooperační bolesti se opírá o důsledně vedenou analgetickou terapii a uplatnění specifických metod tlumení bolesti

Využití PCA, PEK, PNB

24 hodinová služba, 7 dní v týdnu, mimo pracovní dobu zajišťuje tým ÚPS

*umíme pomáhat*



Obecně platné pravidlo - analgezie na standardním oddělení, ICU by měla navazovat na analgezii podávanou na op. sále, dospávacím pokoji

Při zavedeném PCA - protokol přesného ředění směsi předán jako součást dokumentace pacienta na standardní oddělení, ICU

Zpočátku se podával do PCA Fentanyl (20ml neředěného Fentanylu do 20 ml stříkačky, velikost bolusu 0,5 ml, v případě, že bazální infúze nebyla dostatečná 1-2 ml/hod. nebo pokud pacient nebyl schopen sám si aplikovat bolusy. Později byl pro tyto účely využíván Morphin (20ml 10%)

Pozn. K opiátům bylo doporučováno podávat neopioidní analgetika (Ketonal, Novalgin, Perfalgan), na základě hodnocení VAS dle ošetřující sestry



### Záznam sledování - PCA - ml, bolusy

- dále sedace, komplikace + ošetrovatelský záznam TK, P, SpO<sub>2</sub>, dech, VAS
- á 1 hodinu, u stabilních pacientů á 4 hodiny

### Anesteziologický záznam - zavedení PCA a aktivace

- dále úvodní dávka, doporučená směs, nežádoucí účinky, komplikace, ukončení PCA

### APS sestra - kontrola 1x denně nebo při potřebě

- dále kontrola počtu bolusů, nulování přístroje, zapisuje veškeré události do APS knihy a dokumentace pacienta. Vše ve spolupráci s ošetřující sestrou na oddělení a ve spolupráci s anesteziologickým lékařem

### Bezpečnostní požadavky - i.v. 2x

- dostupnost efedrinu, naloxonu







## Rok 2021

- rozhodnuto o nákupu nových perfuzorů, většího počtu. Trvale k dispozici několik přístrojů na gynekologii, traumatologii, ortopedii, neurochirurgii

## Rok 2022, leden

- spuštění nových perfuzorů do běžného provozu
- provozní “porodní” komplikace - zaučení personálu obsluhovat nové perfuzory
- větší časová dotace na provoz - více pacientů s perfuzorem = častější nutnost obsluhy
- K analgezii nyní využíván Dipidolor ( 30 mg, 45 mg v 50 ml stříkačce), vždy 1 ml = 1 mg





Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*



*umíme pomáhat*





Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*



Zapojení tlačítka



Zamykání pístu



PCA aplikace

 Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*

*umíme pomáhat*



## Přínosy

- hojně využíváno na gyn-por oddělení jako možnost analgezie po SC ( po spinální i celkové anestezii)
- moderní perfuzor s mnoha bezpečnostními prvky, jednoduchost v ovládání pro personál i pro pacienta
- intravenózní aplikace silných opioidních analgetik ještě bezpečnější
- pacient lehce sedovaný, bez bolestí si sám bolus nepodá = zpětná bezpečnostní pojistka proti předávkování
- PCA dávkovač Perfusor Space B Braun - PIN kód k ovládání displeje a klíč k uzamčení stříkačky v dávkovači



## Nevýhody

- pacient musí mít 2 plně funkční i.v. vstupy
- místo zavedení PVK hraje velkou roli ( ohyb dominantní paže v kubitě apod.)



## PEA jako součást analgezie u pacientů na standardních odděleních a ICU

- ponechání PEK po dobu min. 48 hodin u pacientů na standardních odděleních
- zapisujeme do sesterské elektronické dokumentace
- na standardním oddělení sledujeme – VAS, TK, P, SpO2, hybnost končetin, stupeň sedace, nežádoucí účinky nebo komplikace a datum převazu katétru a výměnu bakteriálního filtru
- sledování první 4 hodiny po nasazení á 1 hodinu, dále á 4 hodiny, pokud není lékařem určeno jinak
- po podání bolusu sledujeme TK, P a hybnost DK 2x á 15 minut



## PEA - jak zvyšujeme bezpečí pacienta?

- ke zlepšení bezpečnosti pacienta při podání medikace do PEK využíváme konektor se závitem NRFit
- specifický konektor určený pro snížení rizika chybných spojení při regoinální anestezii





## SMĚS DO KATETRU

- doporučuje anesteziolog v konziliu AKUTNÍ BOLEST a ordinuje lékař příslušného oddělení
- aktivace bolusem 2x5 ml na op. sále, JIP nebo dospávacím pokoji. Na oddělení přijíždí jen stabilní pacient s ověřenou a funkční epidurální analgézií

## PEK BEZPEČNOST

- převaz katetru vždy 3, 5, 7 a dále každý druhý den. Na JIP zajišťují sestry samy, v případě dotazů volají APS tým anesteziologickou sestru.
- výměna bakteriálního filtru jednou za 72 hod, nebo kdykoliv při poškození, prasknutí





- manipulace s katetrem nejdříve za 12 hod. od podání Clexane v profylaktické dávce

## PEK KOMPLIKACE

- riziko hypotenze
- nedostatečná analgezie
- porucha chybnosti končetin
- dechový útlum
- bolesti zad, kořenové dráždění, parestezie
- zarudnutí, otok místa vpichu, retence moči
- rozpojení bakteriálního filtru a katetru, neprůchodný katetr, protékání kolem místa vpichu





PNB - jako běžná součást analgezie pro pacienty na odděleních ortopedie a traumatologie

V KNL a.s. využíváme periferní nervovou blokádu jednorázovou, rovněž kontinuální pokračující PNB

Užití bloků periferních nervů výrazně zlepšují pooperační výsledky pacientů, PNB jako volba analgezie ve spolupráci s operátorem, dohoda anesteziolog - operující lékař

Používáme kombinace nervové stimulace a ultrazvuku = pokroková metoda duálního navádění, která přináší bezpečnost a výborné výsledky při lokalizaci nervů



## Výhody PNB

- lepší kontrola bolesti
- zahájení časně rehabilitace
- možnost podání anestetické dávky léku
- možnost vyhnutí se CA
- dlouhá pooperační analgezie
- pacienti oběhově stabilní
- zrychlení provozu na sále

## Nevýhody PNB

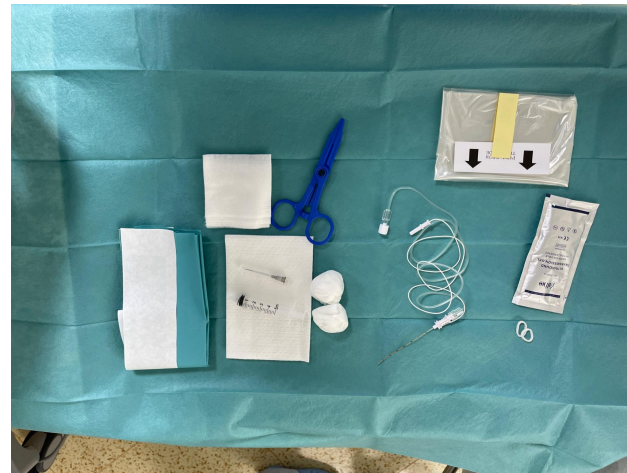
- selhání anestezie
- riziko poranění či ovlivnění okolních struktur
- pacient při vědomí





## Kontraindikace PNB

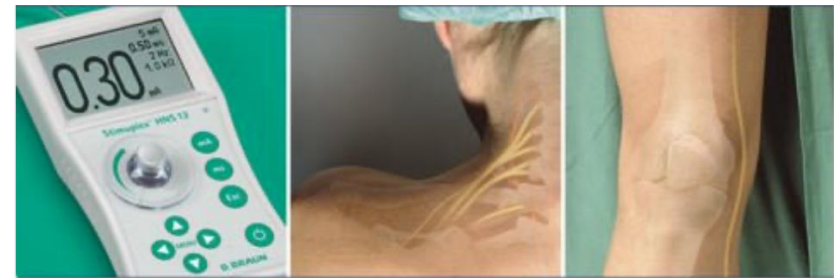
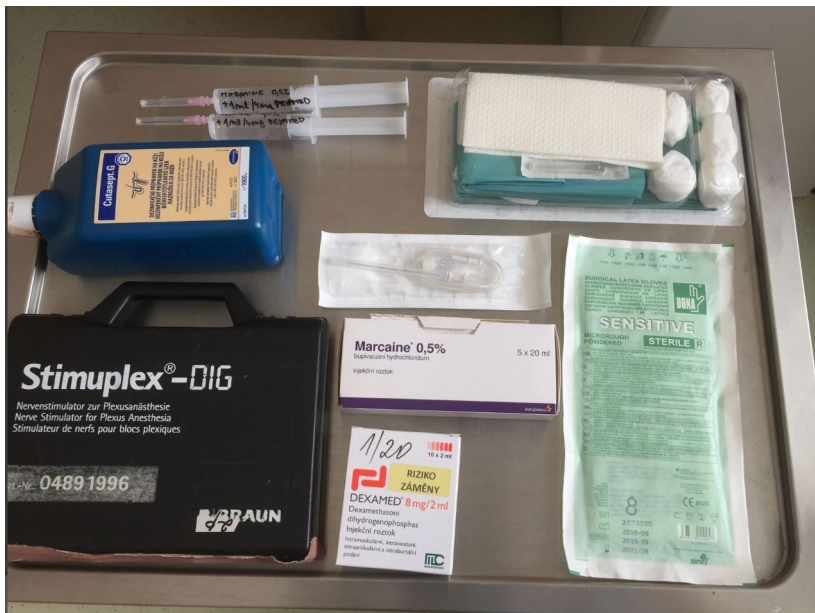
- nespolupracující pacient
- infekce, poranění v okolí místa vpichu
- kompartment syndrom
- špatná anatomická přehlednost místa





## Při aplikaci PNB

- 1 x i.v. katetr
- monitor, měření FF po celou dobu
- sledovat nežádoucí účinky
- neaplikovat přes vysoký odpor ve stříkačce, vždy aspirovat
- dodržování asepse





## Kontinuální PNB

- v péči sester APS týmu vždy ve spolupráci s personálem standardního oddělení, ICU
- kontrola 1x denně, zápis do dokumentace pacienta, do knihy APS týmu
- rychlost podávání, bolusy, VAS
- citlivost a hybnost končetin
- komfort a bezpečí pro pacienta







“Trvalá služba akutní a pooperační bolesti APS se jeví jako nejvhodnější prostředek k zajištění kvalitní organizace analgetické terapie.” (Málek, Ševčík a kol., 2014)





Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
*Liberec Turnov Frýdlant*

Děkujeme  
za  
pozornost



Hana Šmídová  
Anna Rousková  
CARIM, KNL a.s. Liberec

*umíme pomáhat*