



Invazivní meningokokové onemocnění u dětí

Sviták R. 1,2, Bosman R. 2,
Ondra V. 1

1 ZZS Plzeňského kraje
2 ARK FN Plzeň



Charakteristika standardu

PNP – úvodní diagnostika, léčba a transport nemocných s podezřením na IMO.

ZZ – léčebný protokol IMO.



Definice IMO

Původce - Neisseria meningitidis.

Mortalita - vysoká (10 %).

Postižení – dětí, mladiství.

Tři klinické formy – meningokoková seps; meningokoková seps s meningitidou; meningokoková meningitida.



Klinický obraz

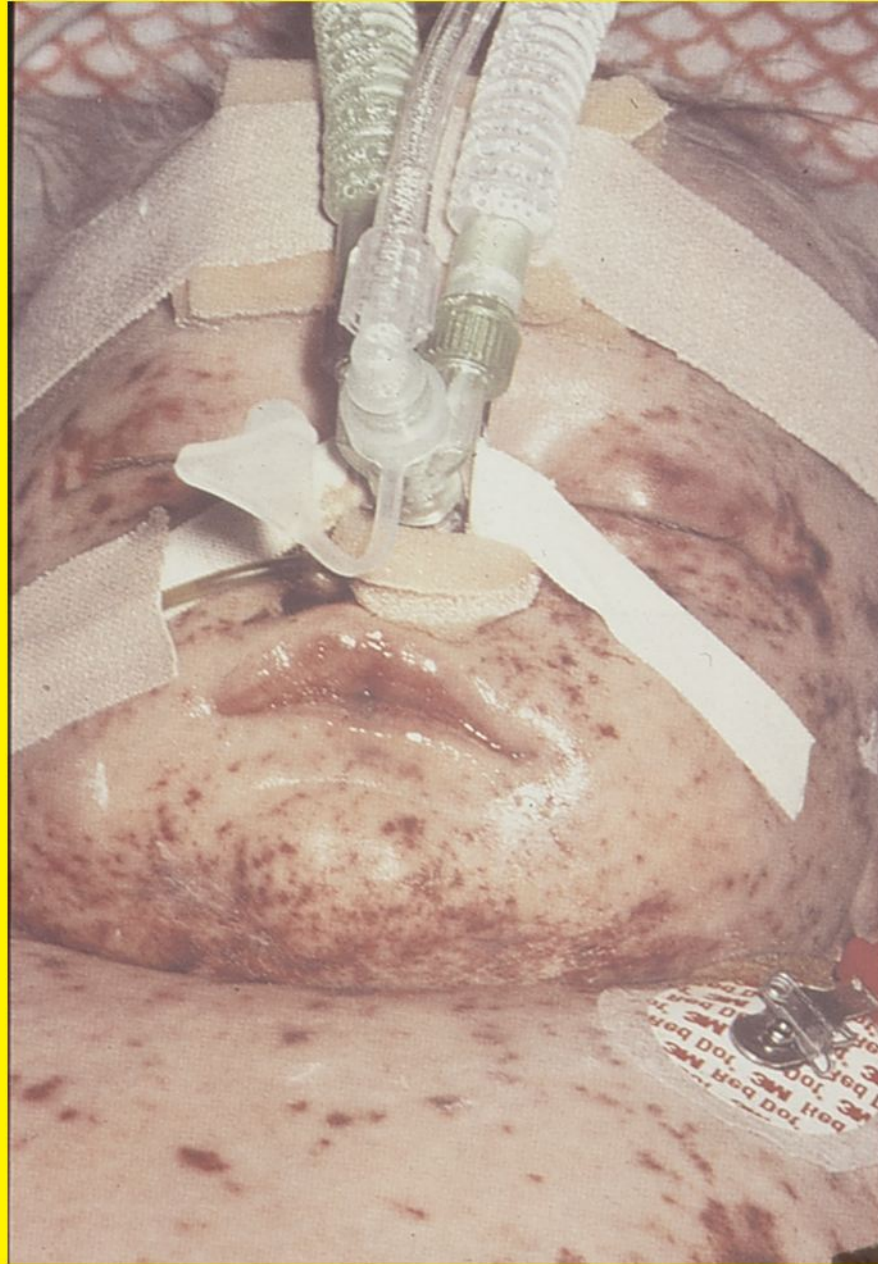
Vznik – náhle, u dříve zdravých.

Úvodní obraz - necharakteristický (chřipkové příznaky, teplota, únavnost, bolesti kloubů), nebolestivé petechie a sufuze.

Typické pro IMO – nový vznik petechií (2 mm) na bříše a DK.

Meningokoková sepse – petechie a sufuze, horečka, psychická alterace, šok.

Meningokoková sepse s meningitidou – bolest hlavy, zvracení, meningeální příznaky, porucha vědomí.







Diagnostika onemocnění

Možnost perakutního průběhu – diagnostika IMO klinická.

Průkaz patogena v PNP – před podáním atb odběr krve: hemokultury (bakteriologické vyšetření); odběr krve na PCR (bezkuřivační vyšetření).

Na IMO nutno pomýšlet – febrilní pacient s exantémem + jeden z příznaků: 1) hemoragický exantém 2) rychlý průběh nemoci 3) známky sepse 4) počínající či rozvinutý šok 5) porucha vědomí.



Úvodní komplexní terapie

Příznivější prognóza = včasné zahájení léčby.

Úvodní léčebná triáda :

- 1. Infuzní léčba až resuscitace oběhu**
- 2. Oxygenoterapie až umělá plicní ventilace**
- 3. Parenterální antibiotická léčba**



Léčebný postup: I.

Zajištění periferního nitrožilního přístupu + infuse krystaloidů – roztok 0,9 % NaCl.

Vhodné zvolit nitrožilní přístup na méně postižené končetině.

Alternativa – intraoseální vstup.

Kanylace CŽK – v této fázi léčby není indikován.



Léčebný postup: II.

Oxygenoterapie – inhalační podání kyslíku maskou.

Odběr krve na kultivaci – (3 až 5 ml u dětí, 10 ml u dospělých).

Vhodný odběr na PCR diagnostiku – (2 ml srážlivé krve u všech osob).



Léčebný postup: III.

Cefalosporin III. generace (cefotaxim nebo ceftriaxon)

– intravenózně, intraoseálně, v krajním případě –
intramuskulárně

Úvodní dávka cefotaximu – u dospělých 3 g; u dětí 50-100
mg/kg

Při podezření na IMO – nezbytné aplikovat antibiotikum
do 30 minut



Léčebný postup: IV.

Objemová resuscitace – krystaloidy či koloidy

Úvodní dávku aplikovat během 30 minut:

1. dospělý 500–1000 ml krystaloidu nebo 300-500 ml koloidu
2. dítě 20 ml/kg krystaloidu

Umělá plicní ventilace – indikace:

1. šokový stav
2. porucha vědomí



Léčebný postup: V.

Porucha vědomí, křeče – priorita protišoková léčba a umělá plicní ventilace; vhodné:

1. dexamethazon 0,15 mg/kg; případně metyprednizolon 0,5 mg – 1 mg/kg
2. diazepam pod 6 let 5 mg, nad 6 let 10 mg i.v. nebo rektálně
3. poloha: zvýšení hlavy oproti trupu o 15-30 %



Léčebný protokol IMO v ZZ I.:

Vazopresory: noradrenalin, adrenalin.

Inotropika: dobutamin, inhibitory fosfodiesterázy

Steroidy: dexamethason, hydrokortizon.

Krev a krevní deriváty: transfúze erytrocytů, podávání plazmy, antitrombinu, transfúze trombocytů.

Kontrola glykémie: udržovat pod hodnotou 8 mmol/l.

Aktivovaný protein C: podání u nemocných s vysokým rizikem smrti.



Léčebný protokol IMO v ZZ II.:

Imunoglobuliny: u nemocných s předpokladem imunodeficitu.

Náhrada renálních funkcí: kontinuální eliminační techniky.

Léčba bikarbonátem: terapie laktátové acidózy s $\text{pH} < 7,15$.

Profylaxe hluboké žilní trombózy: UH či LMWH.

Profylaxe stresových ulcerací: blokátory H_2 -receptorů.

Tělesná teplota: kontrola hypertermie.



Místo a rozsah poskytované péče: I.

Nejdůležitější a nezastupitelná úloha lékařů první linie = diagnostika onemocnění.

Podezření na IMO lékaři první linie (mimo lékařů ZZS):

- 1. kontaktují dispečink ZZS**
- 2. do příjezdu ZZS dle svých možností poskytují úvodní léčbu (zajištění i.v. vstupu, aplikace krystaloidu, monitorace životních funkcí)**



Místo a rozsah poskytované péče: II.

Podezření na IMO lékař ZZS:

1. poskytuje ZZS úvodní léčbu v plném rozsahu
2. v podmínkách PNP pouze personál vozu RLP – poskytuje kompletní triádu léčebných opatření v rozsahu intenzivní péče
3. vůz RLP – parenterální antibiotikum (3 g cefotaximu), transportní hemokultivační nádobku, sterilní zkumavku - PCR



Místo a rozsah poskytované péče: III.

Diagnostika IMO: na UP nemocnic, ambulancích s lůžkovým zázemím, lůžkových odděleních nemocnic.

Poskytují tato pracoviště úvodní léčbu IMO v plném rozsahu.



Místo a rozsah poskytované péče: IV.

Pacienti s IMO hospitalizování na specializovaných pracovištích s adekvátním přístrojovým a personálním vybavením.

Volba pracoviště podle místních podmínek:

1. JIP infekčních oddělení a klinik
2. JIRP pediatrických oddělení a klinik
3. lůžková oddělení anesteziologicko-resuscitačních oddělení a klinik



Transport pacientů: I.

Primární převoz z ambulancí PL, LSPP, ambulancí bez lůžkového zázemí:

- 1.** během primárního transportu **doplnit** dosud nepodanou úvodní léčbu, **pokračovat v léčbě**: teplé infuzní roztoky, zabránit prochladnutí
- 2.** pokud nebyla (krátký primární transport) aplikována komplexní úvodní léčba, nutné zajistit při předání **kontinuitu péče** a **zabránit časovému zpoždění**
- 3. vždy** nutný doprovod **lékaře**



Transport pacientů: II.

Sekundární prevoz na specializovaná pracoviště: RLP či LZS.

Před prevozem musí být nemocnému poskytnuta:

1. úplná úvodní léčba
2. ev. i další léčba dle léčebného protokolu IMO



Po transportu

Po ukončení ošetření: vyvětrání sanitního vozu, běžná dezinfekce.

Riziko nákazy malé.

Rizikový kontakt: potřísnění obličeje zdravotníka slinami či sekrety při intubaci.

U těchto kontaktů nařízen **lékařský dohled** na 1 týden a **protektivní chemoterapie** (V- penicilin; při alergii makrolid) v běžných terapeutických dávkách.



Kazuistika I.

3 leté dítě: fyziologická gravidita, psychomotorický vývoj v normě.

NO: 10/2011 - 3 týdny respirační infekt. Terapie: Ospen.
Trvá únava.

19.11. večer – rýma + kašel.



Kazuistika II.

20.11. 1:30: horečka 39 st.C.

9:00: výsev petechií v oblasti třísel a kolen.

12:15: vyšetřen na ambulanci DO Domažlice. Náběr (Leu 7,4; CRP 31). Terapie: K - PNC 1 500 000 IU i.v.

13:45: přijat na DO Klatovy. Horečka 40 st.C. Rozvoj hemoragické diatézy. Předán LZS.



Kazuistika III.

20.11. 14:15: transport LZS. Somnolentní, TK 80/50.

Terapie: Plasmalyte i.v., Solumedrol 125 mg i.v., oxygenoterapie – polomaska.

14:35: předání ve FN na EM ARK. Dítě při vědomí, tělesná teplota: 36,8 st. C. **Progredující hemoragická kožní diatéza (petechie až drobné sufuze po celém těle).** Terapie: OTI + UPV. Ceftriaxon 1,5 g i.v. Předán na DK JIRP s dg.: **Meningokoková sepse. Septický šok.**



Kazuistika IV:

DK JIRP FN Plzeň od 20.11. do 25.11: **nutnost nasazení farmakologické podpory oběhu.**

ATB: K-PNC + Ceftriaxon.

Vstupní LP: **mozkomíšní mok – čirý, bezbarvý.**

Kontrolní LP: **normální nález.**

Latexaglutinační vyšetření séra: **Neisseria meningitidis skupiny B.**



Kazuistika V:

U nemocného dítěte: **rychlý pokles teplot a zánětlivých parametrů; 3. den odtlumení a extubace.**

Poextubační období **bez potíží**. Dítě přeložené na Infekční kliniku FN Plzeň, hospitalizován od 25.11. do 1.12.

Závěrečná dg.: Meningokoková sepse (Neisseria meningitidis skupiny B). Septický šok.

22.12. 2011: **celkově v dobrém stavu, normální neurologický nález. Vidí, slyší, klouby bez otoku, bez omezené hybnosti.**



Závěr - Prognóza

Mortalita IMO kolem **10 %**.

Ročně umírá v ČR na IMO **15-30 osob**.

Vzhledem k vysoké úmrtnosti snaha používat již v PNP jednotný léčebný protokol IMO.



Děkuji Vám za pozornost