

## **Standard efektivní klinické péče v přednemocniční neodkladné péči (PNP): Invazivní meningokoková onemocnění:**

Autorský kolektiv: L. Rožnovský, J. Gutvirth, J. Beneš, V. Dostál, E. Kasal, J. Hobstová, P. Kumpel, P. Křížová, M. Ticháček, S. Plíšek, V. Štruncová. Podpořeno projektem GA ČR reg. č. 310/96/K102.

### **1. Charakteristika standardu**

#### **Definice**

Invazivní meningokoková onemocnění (IMO) jsou v ČR málo častá, ale jejich smrtnost je relativně vysoká (původce *Neisseria meningitidis*, přibližně 100 onemocnění ročně, smrtnost kolem 10%). K polovině úmrtí dochází do 24 hodin od vzniku prvních klinických příznaků, část nemocných zemírá už před přijetím do nemocnice, většinou se jedná o pacienty s meningokokovou sepsí se septickým šokem. IMO postihují především mladší věkové kategorie, maximum výskytu je ve věkové skupině 0-4 roky (prevalence séroskupiny B) a 15-19 let (prevalence séroskupiny C). Výskyt IMO je častější v nově vzniklých kolektivech (vojáci, studenti, pobyt v táboře, na diskotéce).

V rámci IMO je možno rozlišit 3 klinické formy:

- meningokokovou sepsi (čtvrtina onemocnění, smrtnost 25%),
- meningokokovou sepsi s meningitidou (smíšená forma, polovina onemocnění, smrtnost 5%),
- meningokokovou meningitidu (čtvrtina onemocnění, smrtnost do 2%)

Doba zahájení léčby je nejdůležitějším ovlivnitelným faktorem průběhu onemocnění. Klinický obraz meningokokové sepse a meningokokové sepse s meningitidou je charakteristický a může být vodítkem pro neodkladné zahájení léčby. Meningokoková meningitida je klinicky nerozlišitelná od jiných purulentních meningitid a není proto předmětem standardu.

#### **Personální a technické předpoklady**

Vůz RLP vybavený podle vyhlášky MZ 51/95 sb.[1]. Ve voze je jedna dávka parenterálního antibiotika (3 g cefotaximu), transportní hemokultivační nádobka a sterilní zkumavka označená „PCR“ [2,3].

#### **Klinický obor**

Urgentní medicína

### **2. Klinický obraz, diagnóza, terapie**

#### **Klinický obraz**

Onemocnění vzniká náhle, většinou u dříve zdravých dětí a mladistvých. Zpočátku je klinický obraz necharakteristický (chřipkové příznaky, teplota, únavnost, někdy bolesti kloubů), už v této fázi se mohou objevit diagnosticky důležité nebolestivé petechie [4]. IMO jsou typické nově vzniklé petechie, které jsou větší než 2 mm, mohou splývat, a které se nacházejí také na dolních končetinách a na břiše. Při lokalizaci petechií pouze na hlavě, krku a horní polovině trupu je IMO málo pravděpodobné. Rozlišení petechií od jiných exantémů je možné pomocí „sklíčkové“ metody (exantém při tlaku pod sklem vybledne až vymizí, petechie přetrvávají).

Klinický obraz meningokokové sepse zahrnuje hemoragický exantém (petechie a sufuze), teploty, příp. psychickou alteraci (neklid, agitovanost, zmatenost) a počínající či rozvinutý šok (tachykardie, tachypnoe, chladná periferie, opožděný kapilární návrat nad 2 vteřiny, periferní, ojedinele centrální cyanóza, hypotenze a oligurie).

Klinický obraz meningokokové sepse s meningitidou zahrnuje více či méně vyjádřené příznaky uvedené u sepse a navíc bolesti hlavy, zvracení, meningeální příznaky a event. výraznější poruchy vědomí.

Bolesti břicha a průjmy, nepřítomnost meningeálních příznaků a afebrilní průběh nevylučují IMO, naopak mohou zpomalit jeho rozpoznání. Vysoké riziko úmrtí je u pacientů s rozvinutým šokovým stavem a s těžkou poruchou vědomí.

## Diagnostika onemocnění.

Vzhledem k možnému perakutnímu průběhu onemocnění je diagnostika suspektního IMO klinická. Přesto je nezbytné pokusit se i v podmínkách přednemocniční péče o průkaz patogena (před podáním antibiotika sterilní odběr krve na následné bakteriologické vyšetření).

Na IMO je nutno pomýšlet (*a podle toho jednat*), jestliže je u pacienta s febrilním stavem a exantémem (zejména dítě nebo mladistvý) přítomen alespoň jeden z následujících příznaků:

- hemoragický exantém (petechie a sufuze)
- rychlý průběh nemoci (řádově hodiny)
- známky sepse: zchvácenost, tachykardie, tachypnoe
- počínající či rozvinutý šok
- porucha vědomí

Klinická diagnostika v první linii spočívá na praktických lékařích pro dospělé, praktických lékařích pro děti a dorost, lékařích LSPP, lékařích RLP, ambulancích nemocnic a operačních střediscích ZZS. Při primární výzvě na operační střediska ZZS je výjezd RLP indikován při přítomnosti uvedených příznaků.

## Terapie a místo poskytování péče.

1. Zajištění periferního nitrožilního přístupu nebo - při jeho nedostupnosti - intraosseálního vstupu. (Šetrný postup k omezení progresu ischemických změn, žilní vstup na méně postižené končetině, kanylace centrální žíly je zatížena rizikem). Infuze krystaloidů.

2. Standardní oxygenoterapie.

3. Odběr krve na kultivaci (3-5 ml u dětí, 10 ml u dospělých, aplikace do hemokultury), vhodný je i odběr na PCR diagnostiku (2 ml srážlivé krve u všech osob do sterilní zkumavky označené „PCR“). Současně s pacientem v nemocnici předat hemokulturu a zkumavku „PCR“ (viz odkazy) [2,3]. Nadměrné úsilí v zachycování infekčního agens nesmí znamenat časový odklad, který by mohl ohrozit život pacienta.

4. Cefotaxim (nebo jiný cefalosporin 3. generace) intravenózně, intraoseálně, v krajním případě intramuskulárně. Dávka cefotaximu 50-100 mg/kg u dětí, 3 g u dospělých. Je-li vysloveno podezření na IMO, je nezbytné aplikovat antibiotikum do 30 minut. Alergie na penicilinové antibiotikum není kontraindikací pro uvážlivé podání cefalosporinu 3. generace ve voze RLP.

5. Objemová resuscitace pomocí krystaloidů či koloidů v případě špatného prokrvení periferie, hypotenze a jiných známkách šoku. Např. rychlý převod krystaloidů v množství 20ml/kg, dle potřeby opakovat, při trvající oběhové nestabilitě je kromě volumoterapie indikována umělá plicní ventilace a léčba vasopresory.

6. Umělá plicní ventilace je indikována při nestabilním šokovém stavu, poruše vědomí a známkách těžké intrakraniální hypertenze (např. opakované křeče, ložiskové neurologické příznaky).

7. Při intrakraniální hypertenzi má prioritu protišoková léčba a umělá plicní ventilace (adekvátní perfúze a oxygenace mozku), je vhodné podat dexamethazon (0,15-0,5 mg/kg) a dle potřeby antikonvulsiva. Zvýšení hlavy oproti trupu o 15-30% a podání manitolu nebo furosemidu je indikováno až po stabilizaci oběhu.

8. Další léčba (včetně léčby diseminované intravaskulární koagulace) není většinou v rámci přednemocniční péče nutná, podání imunoglobulinů není indikováno.

9. Personál vozu RLP a ambulancí, resp. oddělení nemocnic poskytuje úvodní léčbu v plném rozsahu. Lékaři první linie mohou zahájit léčbu, ale především neodkladně kontaktují dispečink pro přivolání vozu RLP.

10. Zvolený způsob transportu musí odpovídat klinickému stavu pacienta a jeho možnému vývoji. Nemocný s alterací vědomí, nebo oběhu, nebo dýchání musí být vždy doprovázen lékařem, obvykle transport posádkou RLP, nebo LZS. Transport do zařízení, které bude schopno pacientovi poskytnout péči odpovídající zdravotnímu stavu. Během transportu pokračovat v léčbě, teplé infuzní roztoky, zabránit prochlazení (folie). Převoz jinými prostředky je akceptovatelný pouze v případě, bude - li tím zajištěno včasné zahájení léčby uvedené výše, vždy je nutný doprovod lékaře.

11. Pacient s IMO jsou většinou hospitalizováni na JIP spádových infekčních oddělení, u pacientů se závažným průběhem (perzistující šokový stav, perzistující intrakraniální hypertenze, ischemická postižení končetin, známky multiorgánového selhání apod.) je nezbytná hospitalizace na

specializovaných pracovištích, většinou se jedná o JIP infekčních klinik nebo lůžková oddělení anesteziologicko-resuscitačních klinik.

12. Sekundární převoz pacientů na specializovaná pracoviště se provádí podle místních podmínek pomocí vozu RLP či LZS (letecká záchranná služba).

13. Po ukončení ošetření pacienta (vůz RLP, ambulantní či lůžkové zařízení) postačí vyvětrání sanitního vozu či místnosti a dezinfekce míst potřísněných krví či jinými sekrety pacienta běžnými dezinfekčními roztoky. Riziko nákazy zdravotnického personálu je malé, za rizikový kontakt se považuje resuscitace z úst do úst, potřísnění obličeje zdravotníka slinami či jinými sekrety pacienta při intubaci a dalším ošetřování. U těchto zdravotníků-kontaktů je nařízen lékařský dohled po dobu 1 týdne a preventivní chemoterapie (V-penicilin, při alergii makrolid) po dobu 7 dnů v běžné terapeutické dávce užívané u respiračních infekcí. [5,6]. Protiepidemická opatření je doporučeno koordinovat s příslušným epidemiologem.

### **Literatura:**

1. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 21. února 1995. Sbírka zákonů č. 51/1995, částka 10, s. 511-517. (<http://www.uszscb.cz/p51.htm>).
2. Kalmusová J, Pavlíková V, Křížová P, et al. První výsledky PCR diagnostiky meningokokového invazivního onemocnění. *Klin mikrobiol inf lék* 2001;7:15-19.
3. Zkumavka „PCR“ – zpracování a průvodní list. (<http://www.szu.cz/cem/hpcem.htm>).
4. Obrazová příloha. (<http://www.uszscb.cz/listy2.htm>).
5. Věstník MZ ČR: Metodický návod k epidemiologickým opatřením v ohnisku invazivního meningokokového onemocnění. 1994, 8, 25.2. (<http://www.uszscb.cz/metodic.htm>).
6. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ze dne 6. prosince 2000 o očkování proti infekčním nemocem. Sbírka zákonů č. 439/2000, částka 121, s. 5788-5792. (<http://www.uszscb.cz/vyhl439.htm#riziko>).

## Algoritmus přednemocniční péče při invazivním meningokokovém onemocnění (IMO).

(platí pro posádky vozů RZS, podle možností i pro lékaře 1. kontaktu)

### Febrilní stav s exantémem (zejména děti a mladiství)

