Analýza výskytu invazivních meningokokových onemocnění v Moravskoslezském kraji v letech 2008–2017

MUDr. Blažena Braunsteinová, Mgr. Kamila Franková

Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě

Invazivní meningokoková onemocnění se řadí k závažným onemocněním s rychlým průběhem. Původcem onemocnění je bakterie *Neisseria meningitidis*, která se vyskytuje ve 13 sérotypech, z nichž pouze 6 (A, B, C, W, X, Y) dokáže vyvolat invazivní onemocnění. Vzhledem ke svému fulminantnímu průběhu invazivního meningokokového onemocnění je nutné včas stanovit diagnózu na základě anamnestických údajů pacienta a klinického vyšetření, a zahájit léčbu antibiotiky. V České republice je možné se proti invazivním meningokokovým nákazám očkovat, očkování je v České republice doporučeno. Za období 2008–2017 bylo v České republice hlášeno 628 nemocných osob, z nichž 171 osob bylo z Moravskoslezského kraje. Onemocnění v 65 % hlášených případech způsobil meningokok skupiny B. Nejohroženějšími skupinami obyvatelstva jsou děti a adolescenti. V letech 2008–2017 došlo k úmrtí celkem 60 osob, z nichž 10 % bylo z Moravskoslezského kraje.

Klíčová slova: invazivní meningokokové onemocnění, sérotyp, Česká republika, Moravskoslezský kraj.

Analysis of invasive meningococcal diseases in the moravian-silesian region in 2008–2017

Invasive meningococcal disease is one of the most serious diseases with a rapid course. Bacteria *Neisseria meningitis* is the cause of the disease. It has 13 serotypes, of which only 6 (A, B, C, W, X, Y) causes the disease. Invasive meningococcal disease has a fulminant course. The diagnosis based on the patient's anamnestic data and physical exam, should be determined in timely matter and should be immediately followed by antibiotic therapy. In the Czech Republic vaccination is available and recommended. 628 patients were reported in the Czech Republic in 2008–2017. 171 patients were from the Moravian-Silesian Region. Group B meningococcus caused a disease in 65 % of reported cases. Children and adolescents are the most endangered groups of the population. 60 people died in 2008–2017, 10 % of patients were from the Moravian-Silesian Region.

Key words: invasive meningococcal disease, serotype, Czech republic, Moravian-Silesian region.

Výskyt ve světě

Invazivní meningokoková onemocnění (dále jen IMO) se řadí k onemocněním s celosvětovým výskytem. Každý rok je na celém světě hlášeno asi 500 000 nových onemocnění meningokokem a z tohoto počtu 50 000 končí úmrtím (1). Jednotlivé sérotypy se vyskytují dle geografických oblastí. Nejvyšší výskyt meningokokových nákaz je v oblasti subsaharské Afriky, původcem epidemií byl do roku 2010 sérotyp A, následně byly zahájeny očkovací kampaně zaměřené

na osoby ve věku 1–29 let proti tomuto typu. Původci následujících epidemií se staly sérotypy C a W. Hlášeny byly i výskyty IMO způsobené sérotypem X. V Evropě, Americe a Austrálii jsou nejčastějšími původci onemocnění sérotypy B, C, Y. Pozorován byl i narůstající počet onemocnění způsobený sérotypem W (2). Mezi státy Evropy, které mají vysoký výskyt IMO, patří Irsko, Velká Británie, Španělsko, Francie, Dánsko, Litva (3). Výskyt je celoroční s vyšším výskytem v zimních a jarních měsících. V České republice (dále

jen ČR) je v posledních 10 letech nejčastěji určen jako původce onemocnění sérotyp C a B (4–13).

Výskyt v České republice a Moravskoslezském kraji

V období let 2008–2017 bylo v ČR celkově zaznamenáno 628 onemocnění IMO, na tomto celkovém počtu se z 27,2 % podílel Moravskoslezský kraj (dále jen MSK), kde za sledované období celkem onemocnělo 171 osob. Jednalo se o 93 mužů a 78 žen. Nejvyšší počet

onemocnění v MSK jsme zaznamenali v průběhu 10 let celkově v měsících lednu (31), únoru (20), březnu (18), dubnu (20) a říjnu (21). V ČR je trend výskytu IMO setrvalý a za sledované období nepřesáhla nemocnost více než 0,8 osob na 100 tis. obyvatel. Trend v MSK je kolísavý, nejvyšší výskyty IMO byly zaznamenány v letech 2009, 2013 a 2017, kdy nemocnost dosáhla hodnoty až 2 nemocných osob na 100 tis. obyvatel. Trend výskytu IMO v ČR a MSK ve sledovaném období let 2008–2017 názorně popisuje Graf 1.

Z pohledu na situaci v MSK ve sledovaném období v jednotlivých okresech byl největší podíl nemocných osob v okrese Ostrava, kde počet nemocných dosáhl 4 nemocných osob na 100 tis. obyvatel v letech 2009, 2013 a 2017. Další nejvyšší výskyt nemocných byl zaznamenán v roce 2010 v okrese Karviná, kde onemocněly 3 osoby na 100 tis. obyvatel. Po 2 nemocných osobách bylo hlášeno z okresů Nový Jičín a Frýdek-Místek. Nejnižší počet nemocných osob byl hlášen z okresů Opava a Bruntál. Zde počet nemocných atakoval hranici 1 nemocné osoby na 100 tis. obyvatel. Přesný popis situace v jednotlivých okresech v MSK je znázorněn v Grafu 2.

Při sledování výskytu IMO za 10 let v MSK a porovnání se situací v ČR se trend ve výskytu IMO nemění. Za uplynulých 10 let v ČR onemocnělo IMO cca 0,6 osob na 100 tis. obyvatel. V MSK šlo o 1,4 osob na 100 tis. obyvatel. Při porovnání se situací v jednotlivých okresech MSK byla situace následující: Ostrava za 10 let eviduje v průměru 3 osoby na 100 tis. obyvatel IMO, Karviná 1,3 osob na 100 tis. a Frýdek-Místek 1,2 osoby na 100 tis. obyvatel Graf 3.

Očkování nemocných v Moravskoslezském kraji

V průběhu 10 let bylo celkem vykázáno v ČR 628 nemocných osob IMO, z MSK bylo hlášeno 171 případů. Celkově onemocnělo 93 mužů, a v 78 případech šlo o ženy. V MSK (okrese Ostrava) evidujeme jednu osobu, která byla proti IMO očkována, a to konjugovanou vakcínou Menjugate proti sérotypu C. Jednalo se o dívku narozenou v roce 1994, která onemocněla IMO v roce 2011, bohužel se sérotyp meningokoka, který způsobil onemocnění, v tomto případě nepodařilo dourčit. U dalších 3 osob se záznam o očkování nepodařilo dohledat a 167 osob očkováno nebylo.

Graf 1. Hlášené počty onemocnění IMO v ČR a MSK na 100 tis. obyvatel v letech 2008–2017

Graf 2. Průměrné počty onemocnění na IMO na 100 tis. obyvatel v MSK v letech 2008–2017 dle okresů MSK

Graf 3. Celkový počet hlášených případů IMO na 100 tis. obyvatel za období 2008–2017

Tab. 1. Celkové počty určených sérotypů v ČR a MSK za období 2008–2017

séroskopina	celkem nemocných ČR za 10 let	% podíl jednotlivých sérotypů	celkem nemocný MSK za 10 let	% podíl sérotypů v MSK z celkového počtu ČR
A	1	0,2 %	0	0,0 %
B	405	64,5 %	139	22,1 %
C	102	16,2 %	11	1,8 %
X	2	0,3 %	0	0,0 %
Y	15	2,4 %	3	0,5 %
W135	18	2,9 %	2	0,3 %
NS	82	13,1 %	15	2,4 %
NG	3	0,5 %	0	0,0 %

Výskyt dle sérotypu

V ČR byl nejčastěji určen původcem IMO sérotyp skupiny B, a to v 64,5 % případů, následován sérotypem C, který způsobil onemocnění v 16,2 % onemocnění. Jednotlivé počty

určených druhů sérotypů jsou uvedeny v Grafu 4 a Tabulce 1.

Nejčastějším původcem IMO v MSK byla bakterie *Neisseria meningitis* sérotyp B, který způsobil onemocnění u 82 % osob, u 15 osob se

nepodařilo původce IMO dourčit. V 6 % způsobil onemocnění sérotyp C. Procentuální zastoupení jednotlivých sérotypů je uvedeno v grafu 5.

Výskyt dle věkových skupin

V ČR byl nejvyšší počet onemocnění IMO hlášen ve věkových skupinách 0–11 měsíců a 1–4 roky, šlo o 15 osob v každé uvedené věkové kategorii. Dále je pak zvýšený výskyt onemocnění zaznamenán ve věkové skupině 15–19 let. Trend výskytu IMO v ČR a MSK je téměř identický. V MSK nemocnost ve věkové skupině 0–11 měsíců v průměru za 10 let dosáhla hodnoty 25 nemocných osob na 100 tis. obyvatel, v ČR je to v průměru 10 osob na 100 tis. obyvatel v dané věkové skupině. Ve věkové skupině 1–4 roky nemocnost v MSK dosáhla průměrné hodnoty 7 osob a v ČR 3 osob na 100 tis. obyvatel za celé sledované období. V další věkové skupině 15–19 let byla nemocnost v průměru v MSK 7 osob a v ČR 2 osoby na 100 tis. obyvatel za 10 let. Situaci ve výskytu IMO dle věkových skupin názorně představuje Graf 6.

Úmrtí

V ČR bylo ve stejném období zaznamenáno 60 úmrtí, z nichž 10 % bylo hlášeno z MSK. Celkem se jednalo o 6 osob, které zemřely na IMO (hlášení z: 1× Frýdek-Místek, 2× Karviná a 3× Ostrava). Jednalo se o 2 muže, 2 ženy a 2 dívky. Úmrtí ve 4 případech způsobil sérotyp B a ve 2 případech se sérotyp nepodařilo dourčit.

Za uplynulých 10 let evidujeme v ČR 15 úmrtí ve věkové skupině 0–11 měsíců, z nichž 2 osoby byly hlášeny z MSK (13,3 %). V MSK evidujeme po 2 úmrtích ve věkových skupinách 35–44 let a 55–64 let, jenž se na celkovém počtu všech úmrtí v daných věkových skupinách podílely z 66,7 %, přičemž ČR hlásí v uvedených věkových skupinách úmrtí 3 osob.

Nejvyšší počet úmrtí je zaznamenáno za sledované období na sérotyp B, jenž způsobil úmrtí 32 osob v ČR, z toho 4 osoby byly hlášeny z MSK (12,5 %). U dalších 2 osob z MSK, jenž zemřely na IMO, se sérotyp nepodařilo určit. V ČR bylo hlášeno dále úmrtí 15 osob na IMO způsobené sérotypem C, 1 na sérotyp X a 3 na sérotyp W135. V 9 případech sérotyp nebyl dourčen.

Prevence

Smysluplným opatřením, jak se vyhnout nákaze, je vakcinace. Na českém trhu jsou dostupné 4 vakcíny proti 5 nejrozšířenějším

Graf 4. Celkový výskyt IMO dle sérotypu v ČR za období 2008–2017

Graf 5. Celkový výskyt IMO dle sérotypu v MSK za období 2008–2017

Graf 6. Průměrný výskyt IMO v letech 2008–2017 dle věkových skupin v ČR a MSK

typům meningokoků A, B, C, W135, Y. Jsou rozdělené pro podání dospělým a dětem. Jedná se o vakcíny:

- Vakcína Bexsero – chrání proti *Neisseria meningitidis* skupiny B a lze jí očkovat děti starší 2 měsíců věku, dospívající i dospělé.

- Vakcína Trumenba - chrání proti *Neisseria meningitidis* skupiny B, je určena k očkování dětí starších 10 let, dospívajících a dospělých.
- Vakcína Menveo – chrání proti *Neisseria meningitidis* skupiny A, C, W135, Y, lze jí

podat dětem starším 2 let věku a dospělým.

- Vakcína Nimenrix – chrání proti *Neisseria meningitidis* skupiny A, C, W135, Y, je určena k očkování dětí od 1 roku věku (14).

Dále je možné působit na snížení rizikových faktorů, popřípadě jim předcházet. Mezi rizikové faktory řadíme stres, kouření, nezdravý životní styl a pobyt v uzavřených prostorech, kde dochází k velké kumulaci osob (15). Očkování se doporučuje nejen dětem a dospívajícím osobám, ale i cestovatelům, kteří navštěvují oblasti se zvýšeným rizikem nákazy meningokokovou infekcí (14, 16).

Zdrojem onemocnění může být nemocná osoba, případně nosič. Uvádí se, že 10–25 % světové populace je nosičem meningokoka. Přenos se uskutečňuje kapénkami, popřípadě přímým kontaktem se slinami nebo respiračními sekrety (1). Meningokok se vstupní branou dostává na sliznici nosohltanu. Sliznice bez porušení, která je potažená vrstvou hlenu, tvoří ochrannou bariéru. Pokud dojde k jejímu porušení např. kouřením,

oschnutím, pobytem v prašném prostředí nebo respirační infekcí může dojít k rozvoji invazivního onemocnění, které se projeví v průběhu následujících 7 dní od překonání ochranné bariéry (16).

Postexpoziční profylaxe

Úkolem pracovníků Krajských hygienických stanic je vyhledání a zajištění všech osob, které přišly do kontaktu s nemocným IMO vzhledem ke zvýšenému riziku onemocnění. Těmto osobám je nařízen lékařský dohled po dobu 7 dnů dle vyhlášky č. 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, přílohy č. 6, podle níž musí být sledován jejich zdravotní stav (17). Osoby, patřící do některé z rizikové skupiny, ať už se jedná o děti, mladistvé, osoby starší 65 let, osoby s respiračním onemocněním, pacienty se známým imunodeficiem, zdravotníky po resuscitaci či po potřísnění obličeje, jsou předepsána ATB penicilinové řady na dobu 7 dní. Při určení sérotypu meningokoka, proti němuž je dostupná očkovací látka, je

tato vakcína nabídnuta osobám v kontaktu po uplynutí jednoho týdne od posledního kontaktu s nemocným (16).

Závěr

Z naší analýzy vyplývá, že průměrná nemocnost IMO za 10 let byla v MSK 1,4 osob na 100 tis. obyvatel, zatímco v ČR to bylo 0,6 osob na 100 tis. obyvatel. V ČR průměrně každý rok onemocnělo IMO 63 osob. Je nutné toto onemocnění nepodceňovat, vzhledem k jeho rychlému průběhu a možných následkům (16). Očkování proti IMO nabízí nejjednodušším a nejlepším způsobem, jak nákazu IMO předcházet (18). V ČR jsou na trhu dostupné vakcíny proti všem sérotypům meningokoků, které jsou schopny vyvolat invazivní onemocnění. Očkovat se může kdokoliv v jakémkoliv věku. Očkování je doporučováno nejen dětem a dospívajícím osobám, ale i cestovatelům, kteří navštěvují oblasti se zvýšeným rizikem nákazy meningokokovou infekcí (14, 16).

LITERATURA

1. Plíšek S, Chlíbek R, Kosina P, Bošťáková V, Prášil P. Invazivní meningokoková onemocnění. *Interní Med.* 2011; 13(10): 391–393.
2. Meningococcal Disease in Other Countries (online), Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2017. (cit. 27-12-2018). Dostupné z <https://www.cdc.gov/meningococcal/global.html>
3. *Neisseria meningitidis*, invasive meningococcal disease (online), Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2015. (cit. 27-12-2018). Dostupné z <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/neisseria-meningitidis-invasive-meningococcal-disease>
4. Křížová P, Kalmusová J, Musílek M. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2008. *Zprávy epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2009; 18 (4): 130–134.
5. Křížová P, Kalmusová J, Musílek M. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2009. *Zprávy epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2010; 19 (1–2): 26–30.
6. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Kozáková J. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2010. *Zprávy epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2011; 20 (2): 59–63

7. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Kozáková J. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2011. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2012; 21 (3): 106–111.
8. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Kozáková J. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2012. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2013; 22 (3): 91–97.
9. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Bečvářová Z, Kozáková J. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2013. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2014; 23 (3): 83–88.
10. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Bečvářová Z, Kozáková J, Šebestová H. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2014. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2015; 24 (3): 90–95.
11. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Jandová Z, Kozáková J, Šebestová H. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2015. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2016; 25 (3): 94–100.
12. Křížová P, Musílek M, Vacková Z, Jandová Z, Kozáková J, Šebestová H. Invazivní meningokokové onemocnění v Čes-

- ké republice v roce 2018. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2017; 26 (2): 60–66.
13. Křížová P, Musílek M, Okonji Z, Honskus M, Kozáková J, Šebestová H. Invazivní meningokokové onemocnění v České republice v roce 2017. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie.* SZÚ. Praha, 2018; 27 (1): 16–23.
14. Petráš M. Očkování proti meningokokovým nákazám, In: *Vakciny.net* (online). (cit. 27-12-2018) Dostupné z: https://www.vakciny.net/doporucene_ockovani/menab.html
15. Beneš J. *Infekční lékařství.* Praha: Galén, 2009.
16. Pavelka J, Homola L. Invazivní meningokoková onemocnění. *Pediatr praxi.* 2017; 18(3): 150–154.
17. Vyhláška o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce. In: Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2008, ročník 2008, číslo 473. Dostupné také z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/2008-473#p5>
18. Roháčková H. Invazivní meningokoková onemocnění: diagnostika, léčba a možnosti prevence. *Remedia.* 2013; 1. Dostupné z: <http://www.remmedia.cz/Okruh-temat/Mikrobiologie-a-infekcni-choroby/Invazivni-meningokokova-onemocneni-diagnostika-lecba-a-moznosti-prevence/8-1c-1ra.magarticle.aspx>