

616.981.232:355.1

EPIDEMIOLOGIA MENINGOKOKOVÝCH NÁKAZ A JEJ ZVLÁŠTNOSTI V PODMIENKACH ARMÁDY

Pplk. MUDr. Emil TOMÁŠIK
Okruhový hygienicko-epidemiologický oddiel, Bratislava
(náčelník: pplk. MUDr. Ivan Šavrdá)

Problematika meningokokových nákaz je oveľa širšia, ako by sa na prvý pohľad zdalo. V povedomí laickej, ale i zdravotníckej verejnosti je za meningokokovú nákazu považovaná iba jej

najzávažnejšia forma, t. j. cerebrospinálna meningitída (ďalej CSM), ktorej incidencia v našich podmienkach nie je vysoká. Epidemicky sa v posledných rokoch u nás nevyskytovala a

to vedie k bagatelizovaniu nebezpečenstva meningokokových nákaz. Treba mať na pamäti, že práve CSM a meningokokcémia sú ochorenia život ohrozujúce i v dobe modernej liečby, s 10 až 20% smrtnosťou, s vysokým percentom vážnych i menej vážnych komplikácií s prevažne trvalými následkami. Taktiež nie je možné vylúčiť ani epidemické vzplanutie tohoto onemocnenia, dôkazom čoho sú epidémie CSM, ktoré sa inde vo svete stále vyskytujú.

Meningokokové infekcie sú predstavované najčastejšie ochoreniami horných ciest dýchacích. Bránou vstupu infekcie je sliznica nosohltana a vylučovanie pôvodcu je zasa z horných ciest dýchacích (ďalej HCD) kvapôčkovým mechanizmom. Táto charakteristika radí meningokokové infekcie k respiračným nákazám. Ich pôvodcovia síce prenikajú druhotne do iných orgánov, ale táto lokalizácia už nemá vplyv na ich prenos. Ďalšou charakteristickou črtou meningokokových nákaz je ich čisto antroponózný charakter. Epidemický proces si udržiava svoju kontinuitu retazovitým sledom prevažne prostredníctvom nosičstva, lokálnych infekcií HCD, sporadickými ochoreniami CSM a občasnými epidémiami tohoto ochorenia. Štruktúra epidemického procesu je zložitá a je podmienená špecifitou prameňa nákazy ako aj konečného článku epidemického procesu, t. j. vnímavosťou, resp. rezistenciou hostiteľa [6].

Čisto antroponózný charakter meningokokových nákaz spolu so skutočnosťou, že *Neisseria meningitidis* (ďalej N. m.) je prísny parazitom adaptovaným len na človeka, determinujú i prameň nákazy. Základným článkom epidemického procesu je človek, a to chorý, alebo nosič. Nie všetky formy infekcie, resp. chorí týmito jednotlivými formami, predstavujú rovnako závažný zdroj infekcie. Najväčšie nebezpečenstvo predstavujú chorí alebo nosiči, ktorí vylučujú N. m. z nosohltana. Pritom nemocní s výraznými klinickými prejavmi infekcie nepredstavujú až taký vážny problém, pretože sú včas izolovaní, hospitalizovaní a liečení. Najväčší problém v epidemiológii týchto nákaz predstavujú „zdraví nosiči“. Tento zdroj nákazy nám uniká, vyhľadávanie nosičov je namáhavé a niekedy prakticky neuskutočniteľné. Význam nosičov je v tom, že vlastne predstavujú rezervoár pôvodcu nákazy.

Mechanizmus prenosu respiračných nákaz je vysoko špecifický pre človeka. Pôvodca sa evolúciou vynikajúco prispôbil v rámci boja za zachovanie druhu týmto špecifickým podmienkam. Jeho striktné parazitický spôsob života mu umožnil vyselektovať také faktory patogenity, ktoré mu umožňujú prežiť a spôsobovať ochorenie v hostiteľovi, ako aj zabezpečiť prenos na iného vnímavého hostiteľa, čím sa okruh uzatvára [19]. Meningokok spôsobuje patologické zmeny na sliznici nosohltana odkiaľ je pri expírii, rozprávaní, kašľaní formou kvapôčok vylučovaný. Invázia sa do napadnutého organizmu zasa deje pri fyziologickom vdychu.

Prenos sa teda uskutočňuje kvapôčkovou infekciou, ktorá sa šíri vzduchom. Vzhľadom k veľmi nízkej rezistencii etiologického agens sa prenos uskutočňuje priamo, a to iba do veľmi malej vzdialenosti (asi do 0,5 m). Možnosť prenosu klesá so štvorcom vzdialenosti od zdroja. Nepriamy prenos kontaminovaným prachom, predmetmi dennej potreby je prakticky vylúčený [8].

Vnímovosť a rezistencia hostiteľa hrá v epidemiológii meningokokových nákaz veľmi vážnu úlohu. Človek je voči infekcii nosohltana či už klinicky výraznej, alebo inaparentnej pomerne vnímavý, o čom svedčí obrovský počet nosičov. V rozpore s touto skutočnosťou je fakt, že s nemocnými, ktorí manifestne ochorejú závažnou formou tejto nemoci, sa stretávame podstatne zriedkavejšie, ako by sa dalo na množstvo nosičov a spôsob prenosu očakávať.

Vedúcu úlohu má špecifická imunita, ktorá sa formuje už v interepidemickom období. Zvlášť veľký význam má kolektívna imunita. V prítomnosti vnímavých jedincov sa zvyšuje nemocnosť zároveň s virulenciou pôvodcu. Keď však počet preimunizovaných členov kolektívu stúpa, klesá nemocnosť i virulencia pôvodcu a epidémia uhasína. Týmto fenoménom si vysvetľujeme periodičnosť výskytu epidemických vln.

Okrem špecifickej imunity hrajú úlohu i iné faktory, ktoré znižujú nešpecifickú rezistenciu makroorganizmu. Je pozorovaný i rozdiel k vnímavosti voči týmto nákazám v závislosti na pohlaví. Pomer ochorení mužov a žien je 3 : 2, no v staršom veku sa stáva opačným [3].

Okrem už spomínaných faktorov ovplyvňujúcich vnímavosť organizmu sa v poslednej dobe pridáva i faktor genetický. Za genetický marker ochorenia meningokokovými infekciami sú považované antigény HLA-Bw 16 a HLA-B 12 [11, 12, 13].

Zvláštnosti v epidemiológii meningokokových infekcií vyplývajú zo zložitej patogenézy, pestrosti klinického obrazu a tieto skutočnosti determinujú priebeh epidemického procesu. Ďalej sa na tomto stave podieľa „zdravé nosičstvo“ a ekológia N. m. v ľudskej populácii. V poslednej dobe sa vo svete vyskytli veľké epidémie CSM v USA, v Južnej Amerike [1], v Škandinávii [10], v Afrike [5], v Južnom Vietname [9], v ZSSR [4, 14]. V našich podmienkach sa CSM v poslednej dobe epidemicky nevyskytovala, napriek tomu sa však stále vyskytujú sporadické ochorenia. Pre meningokokové infekcie je príznačný periodický výskyt hlavne pre epidémie. Ďalším charakteristickým rysom je sezónnosť, kedy maximum ochorení sa vyskytuje v jarných mesiacoch. Vplyv prírodných podmienok sa uplatňuje prevažne sprostredkovanou.

Meningokokové nákazy majú zvláštnu afinitu k vojenskej populácii. Zvýšená incidenciaci CSM i v epidemickej forme bola a je pozorovaná medzi vojakmi v podmienkach mieru a výrazne sa zvyšuje za vojenských konfliktov. Vo-

jenské zdravotnícké služby rôznych armád sa týmito problémami zaoberajú, napr. francúzski autori poukazujú na fakt, že z 1500 prípadov CSM v celej krajine sa vyskytlo 100 v armáde (2). U nás na tento problém poukázali Skočil a Lipovský, ktorí referovali o sporadických prípadoch CSM so smrtnosťou 15,4 % (15).

Meningokokové nákazy HCD, hlavne nazofaryngitídy, ktoré predstavujú prvoradé nebezpečenstvo pri rozširovaní pôvodcu, však i naďalej zostávajú mimo oblasť záujmu zdravotníckej služby. Je to snáď zapríčinené i enormným rozšírením ochorení HCD vo vojenskej populácii. Pritom však nesmieme zabúdať na to, že N. m. jednoznačne patrí medzi patogénne mikroorganizmy vyvolávajúce ochorenia horných i dolných ciest dýchacích (16, 17). V podmienkach armády sa neobyčajne zvyšuje i počet nosičov meningokokov a v jednotlivých kolektívoch dosahuje veľmi vysoké hodnoty (18).

Na zvýšenej incidencii ochorení meningokokovými nákazami sa teda podieľa celý rad faktorov, ktoré pôsobia v komplexe. Kyntera uvádza za najdôležitejšie nástup nováčikov do vojenských kolektívov, formovanie kolektívnej imunity, zmeny spôsobu života a činnosti, zvýšenú námahu fyzickú, psychickú ako aj veľkosť kolektívov.

Za najzávažnejšie z týchto faktorov je treba považovať veľkosť kolektívov a hlavne ich časté zmeny. Dalším nemenej dôležitým faktorom je stiesnenosť podmienok a tým spôsobený úzky kontakt medzi jednotlivými osobami (7, 8).

Z uvedeného vyplýva, že problematika meningokokových nákaz je veľmi široká, ale stále aktuálna hlavne vo vojenských kolektívoch, kde sú vytvorené epidemiologicky priaznivé podmienky k vzniku týchto nákaz či už v sporadickej, alebo epidemickej forme.

Súhrn

Autor sa pokúsil zhodnotiť niektoré poznatky o epidemiológii meningokokových nákaz. Poukázal na zložitú epidemický proces u týchto infekcií ako i na skutočnosť, že vojenské kolektívy sú vo zvýšenej miere ohrozené týmito nákazami. Práve v týchto kolektívoch sa meningokokové ochorenia vyskytujú častejšie či už sporadicky, alebo epidemicky, nielen v inaparentnej forme, ale i vo forme ťažkých život ohrozujúcich ochorení. Upozornil na charakteristické prejavy epidemického procesu ako i na nutnosť surveillance týchto infekcií, včítane „zdravých nosičov“, ktorí predstavujú rezervoár pôvodcu nákazy.

Literatúra

- BAKER, C. J. - GRIFFIS, J. M.: Influence of age on serogroup distribution of meningococcal disease. *Pediatrics*, 71, 1983, č. 6, s. 923—926.
- BAYLON, H. - ANTOINE, H. M. - SALIOU, P. et al.: Meningococci et collectivités en France. *Point de vue des armées. Bull. Acad. Natl. Med.*, (Paris), 166, 1982, č. 5, s. 609—614.
- BERGER, U.: Zur Epidemiologie der Meningokokken-Meningitis. *Bundesgesundheitsblatt*, 25, 1982, č. 4, s. 87—92.
- ČEREMUCHINA, A. N. - SURKOV, V. D.: Klinická charakteristika meningokokovej infekcie u vzroslých v period epidemického podjema. *Žurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, 1976, č. 7, s. 140—141.
- GREENWOOD, B. M. - BLAKEBROUGH, I. S. - BRADLEY, A. K. et al.: Meningococcal disease and season in sub-Saharan Africa. *Lancet*, 1/8390, 1984, s. 1339 až 1342.
- KMETY, E. et al.: Epidemiológia. Učebnica pre lekárske fakulty. Martin, Osveta 1983. s. 57—64.
- KYNTERA, F.: Prozatímní učebnice obecné epidemiologie. Učební texty VLVDÚ. Hradec Králové 1972. s. 56.
- KYNTERA, F.: Prozatímní učebnice speciální epidemiologie. Učební texty VLVDÚ. Hradec Králové 1979. s. 5—11; 35—36.
- OBERTI, J. - HOI, N. T. - CARAVANO, R. et al.: Etude d'une épidémie de meningococcie au Vietnam. *Bull. W. H. O.*, 59, 1981, č. 4, s. 585—590.
- PELTOLA, H. - JONSDOTIR, K. - LYSTAD, A. et al.: Meningococcal disease in Scandinavia. *Br. Med. J.*, 284/6329, 1982, s. 1618—1621.
- PETRUNIN, Ju. P. - NELJUBIN, O. V. - PORUNINA, T. M. et al.: Roľ populacionnoho genofonda v formovaní urovneja zaboľevanosti meningokokovej infekcie. *Žurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, 1983, č. 6, s. 67—69.
- PETRUNIN, Ju. P. - NELJUBIN, O. V.: Raspređenje antigenov HLA u boľnych meningokokovej infekcie v različnyje periody goda. *Žurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, 1986, č. 1, s. 49—52.
- POKROVSKIJ, V. I. - PETRUNIN, Ju. P. - ŠANKIN, V. I. et al.: Risk zaboľevanja meningokokovej infekciej detej s različnymi fenotipami HLA. *Žurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, 1981, č. 1, s. 54—55.
- RYBKINA, N. M. - DEMINA, A. A. - DEVJATKINA, N. P.: Epidemiologičeskij analiz zaboľevanosti meningokokovej infekciej v SSSR. *Žurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*, 1976, č. 12, s. 37 až 42.
- SKOČIL, V. - LIPOVSKÝ, A. - VÁCLAVÍK, M.: K problematice meningokokových infekcií v Československé lidové armáde. *Voj. zdrav. Listy*, 48, 1979, č. 2, s. 48—51.
- SKOČIL, V. - MATOUŠEK, R. - ČERVENKOVÁ, H. et al.: Zkušenosti získané tříletým epidemiologickým sledováním a mikrobiologickým vyšetřováním zánětu plic u vojáků léčených na interním oddělení vojenské nemocnice (1982—1984). *Voj. zdrav. Listy*, 54, 1985, č. 5, s. 203—207.
- TOMÁŠIK, E.: Príspevok k rozšíreniu diagnostiky menej obvyklých pôvodcov akútnych respiračných ochorení. *Bulletin hlavného epidemiologa ČSLA*, listopad 1983. s. 32—36.
- TOMÁŠIK, E.: Nosičstvo Neisseria meningitidis v zdravých kolektívov vojakov základnej služby ČSLA. *Voj. zdrav. Listy*, 55, 1986, č. 1, s. 15—18.
- TOMÁŠIK, E.: Príspevok k patogenite príslušníkov rodu Neisseria so zameraním na N. meningitidis. *Čs. epidemiologie, mikrobiologie, imunologie* (v tlači).

Kľúčové slová: Meningokokové nákazy; Epidemiológia; Epidemický proces; Neisseria meningitidis.