

kteří se vyskytují zejména u kojenců okolo 1 roku a mladých dospělých. Je popsáno postižení s převahou mužů (až 4:1). Nejvíce rizikovou skupinou jsou pacienti po splenektomii, s deficitem složek komplementu, jako je C3 a deficitem imunoglobulinů. V současné době je známo více jak 13 kmenů *N. meningitidis*, z nichž kmeny A, B, C, Y a W-135 se nejčastěji podílejí na onemocněních člověka (12). *Neisseria* produkuje endotoxin, který spouští zánětlivou reakci vedoucí k šoku, multiorgánovému selhání a tzv. *purpura fulminans* (která patří s kožními projevy mezi obliterující vaskulopatie) (13). Rezervoárem infekce může být nosohltan asymptomatických nosičů. Nosičství vede k celoživotní imunitě na daný kmen. Přenos je respirační cestou s inkubační dobou 2–10 dní. Riziko invazivního meningokokového onemocnění zvyšují procesy narušující celistvost respirační sliznice, jako je aktivní nebo pasivní expozice tabákovému kouři, nebo současná virová infekce (13–15).

V klinickém obraze **akutní meningokokemie** dominuje nespecifický febrilní stav, bolesti hlavy, myalgie, někdy ale i bolesti břicha. Rozvíjející se septikemie je doprovázena zpočátku nenápadným petechiálním prokrvácením kůže (Obr. 4), která může progredovat do retiformní purpury s tvorbou nekrotéz, jako důsledek obliterující vaskulopatie (*purpura fulminans*) (13). Nekrózy mohou být zdrojem až končetinové gangrény. U některých pacientů jsou přítomny hemoragické vezikuly a buly, které také progredují do nekrotických projevů. Septikemie bývá komplikována meningitidou, či meningoencefalitidou, pneumonií, artritidou, myokarditidou a poměrně rychle i rozvojem diseminované intravaskulární koagulopatie (DIC), která urychluje fatální průběh onemocnění (13, 16, 17).

Chronická meningokokemie je vzácné onemocnění, které je charakterizováno recidivujícími epizodami horeček, artralgiemi a do 24 hod. rozvojem exantému s obrazem polymorfních erytematózních makul a papul. Byly popsány i petechiální projevy, retiformní purpura, vaskulitida, či projevy typu erythema multiforme. Projevy postupně odeznívají a recidivují do několika dní (2–10 dní) (12, 18).

Diagnostika je z počátku klinická a je rozhodující rozpoznání prvotních příznaků, zejména petechiálních projevů. Kultivace je

zásadní, provádí se z nosohltanu, kožních projevů, hemokultur, nebo z likvoru. Diagnostický může být latexový aglutinační test, který detekuje antigeny skupiny meningokoků A, B, C, Y a W-135 v moči a likvoru. Tyto testy mají ale relativně nízkou senzitivitu. Testy založené na PCR mají lepší senzitivitu i specifitu. V biotických vyšetřeních kůže může být obliterující vaskulopatie, ale i leukocytoklastická vaskulitida s trombózou (Obr. 5). Barvení metodou podle Grama je většinou negativní. Do diferenciální diagnostiky patří exantémy u enterovirových infekcí (s encefalitidou), septické vaskulitidy při jiné sepsi či bakteriální endokarditidě, *purpura fulminans* (může být spojena se streptokokovou infekcí). Diferenciální diagnostika chronické meningokokemie zahrnuje bakteriální endokarditidu, Sweetův syndrom, Henocho-Schönleinovu purpuru, nebo erythema multiforme (19).

Antibiotická terapie musí být nasazena co nejdříve, empiricky lze volit cefalosporiny 3. generace (cefotaxim, ceftriaxon), u citlivých kmenů je nevhodnější formou terapie krystalický penicilin G až 20–35 MIU/den. Alternativní antibiotika představují chinolony, nebo chloramfenikol. U potvrzené diagnózy je nutné preventivně přeléčit i členy domácnosti (profylakticky např. ciprofloxacinem, u citlivých kmenů perorálním penicilinem) (20). Při septickém stavu s rozvojem nekrotéz se zkouší aplikace aktivovaného proteinu C, antitrombin III, aktivátoru plasminogenu, plazmaferéza, nebo mimotělní membránová oxygenace (17). V současné době je základem prevence v podobě očkování. Dostupné jsou vakcíny na kmeny A, B, C, W a Y, které je možné aplikovat vedle rizikové skupiny pacientů i malým dětem od kojeneckého věku (21, 22).

Bartonella

Bartonella je fakultativně intracelulární gramnegativní bakterie příbuzná druhu *Brucella*. Přestože je známo více jak 30 druhů *Bartonell*, rozlišujeme tři hlavní lidské patogeny. *Bartonella henselae* způsobuje nemoc z kočičího škrábnutí, *Bartonella quintana* byla popsána jako zdroj tzv. zákopové horečky a *Bartonella bacilliformis* je uváděna jako původce tzv. choroby mršin (vyskytuje se v Jižní Americe). *B. henselae* i *B. quintana* také způsobují bacilární angiomatózu a endokarditidu.

Obr. 4. Petechie obličeje při septickém stavu



Obr. 5. Palpovatelná purpura dolních končetin s histologicky verifikovanou leukocytoklastickou vaskulitidou při chronické meningokokemii



V závislosti na faktorech, jako je stav imunitního systému infikovaného jedince, může konkrétní druh *Bartonella* způsobit akutní nebo chronickou infekci (23). Z bartonelózy pro klinické praktické potřeby má smysl podrobněji zmínit nemoc z kočičího škrábnutí.

Nemoc z kočičího škrábnutí (Cat Scratch Disease, CSD) je způsobena infekcí *Bartonella henselae*. U imunokompetentních pacientů se jedná o benigní, infekční onemocnění charakterizované bolestivou regionální lymfadenitidou, která trvá týdny až měsíce. Většina pacientů uvádí nedávné škrábnutí a/nebo kousnutí kočkou. Onemocnění se vyskytuje celosvětově. K přenosu infekce mezi kočkami dochází prostřednictvím blešího vektoru, *Ctenocephalides felis*, který by mohl vysvětlit i případy bez anamnézy kontaktu s kočkami. V klinickém obraze dominuje lymfadenopatie, která nastává cca 2–4 týdny po škrábnutí či