

márnej pneumokokovej peritonitídy od 1925 do 1955 a iba 6 prípadov od 1956 do roku 1970. Na nižšej incidencii pneumokokových infekcií sa takisto spolupodieľa plošné zavedenie očkovania konjugovanou polysacharidovou vakcínou u detí, spočiatku 7-valentnou vakcínou a napokon v roku 2010 vakcínou proti trinástim sérotypom *Streptococcus pneumoniae*. Imunizácia detí má nepriamy efekt aj na dospelú populáciu v rámci komunitnej imunity (9). Plošné očkovanie totiž vedie k nižšiemu výskytu asymptomatickej kolonizácie sliznice nazofaryngu (tzv. nosičstvo) a okrem toho pozorujeme výrazný pokles rezistencie pneumokokov k antibiotikám vrátane penicilínu (10, 11). Sérotypov je známych 97, väčšinu infekcií u ľudí vyvoláva približne 20 až 30 sérotypov, ktoré vykazujú významnú invazivitu. Dostupnými vakcínami môžeme pokryť maximálne 23 sérotypov pneumokokov a to ideálne kombináciou 13-valentnej konjugovanej vakcíny, ktorá zanecháva dlhodobú imunitu a má výborné dáta o bezpečnosti aj účinnosti, a 23-valentnou polysacharidovou vakcínou. To však znamená, že aj očkovaný jedinec môže ochoriť invazívnym pneumokokovým ochorením (IPO) (12).

Primárna pneumokoková peritonitída patrí medzi IPO, ktoré najčastejšie postihuje malé deti do 5 rokov veku a seniorov starších ako 65 rokov. IPO definujeme ako závažné ochorenie s laboratórnym dôkazom pneumokoka z klinického materiálu, ktorý je za normálnych podmienok sterilný. V roku 2019 bolo v Českej republike evidovaných 483 prípadov IPO, celková chorobnosť bola 4,5/100 000 obyvateľov, vekovo špecifická chorobnosť u detí pod jeden rok sa oproti roku 2018 zvýšila z 8,8/100 000 obyvateľov na hodnotu 9,7/100 000 obyvateľov, vo vekovej skupine 1–4 roky mala v roku 2019 hodnotu 4,4/100 000 obyvateľov (v roku 2018 3,4/100 000 obyvateľov). Celková chorobnosť vo vekovej skupine nad 65 rokov dosiahla 12,8/100 000 obyvateľov. Celková smrtnosť mala v roku 2019 hodnotu 18%, čo je takisto ako v roku 2018 (13).

Dugi et al. (7) rozdelil primárnu pneumokokovú peritonitídu na dve skupiny, prvá ako komplikácia preexistujúcej peritoneálnej abnormality, akou je ascites, a druhá ako vznikajúca de novo u zdravých pacientov. V prvom prípade teda môžeme hovoriť o spontánnej bakteriálnej peritonitíde. V 75 % je spontánna bakteriálna peritonitída spôsobená fakultatívne anaeróbnymi mikroorganizmami črevnej mikroflóry (najmä *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, pomenej *Enterobacter*), v 25 % *Streptococcus sp.* a enterokokmi, čiže grampozitívnymi kokmi (3).

Patofyziológia týchto dvoch skupín primárnej pneumokokovej peritonitídy nie je stále úplne objasnená. Pneumokoky primárne kolonizujú horné dýchacie cesty vrátane paranasálnych dutín a stredoušnej dutiny, takisto boli popísané prípady kolonizácie vaginálnej sliznice a aj intrauterinného telieska. Predpokladá sa teda, že pneumokoky spôsobujú infekciu peritoneálnej dutiny hematogénnym presunom, ascendentnou cestou cez pohlavnú sústavu u žien alebo prestupom pri infekcii intraabdominálneho orgánu (2, 6, 7, 14).

Primárna pneumokoková peritonitída bez predisponujúcich faktorov je u zdravých dospelých ľudí vzácna diagnóza. Vyskytuje sa takmer výhradne u žien a preto je predpokladanou cestou vstupu infekcie práve ženská pohlavná sústava (2, 4, 7). Ako už bolo uvedené, *Streptococcus pneumoniae* môže byť komenzálom vaginálnej flóry, vzniku ascendentnej infekcie napomáha intrauterinné teliesko či vaginálny pôrod (7, 15), ako ukazuje aj naša kazuistika. Hematogénnym presunom zo vzdialeného

ložiska, akým je zápal pľúc, môže byť takisto príčinou, tieto prípady sú však referované zriedka (2). Našu pacientku mohol k tak ťažkému priebehu infekcie disponovať aj fyziologický imunodeficit, týkajúci sa predovšetkým bunecnej imunity, v gravidite a v skorom postpartálnom období.

Z hľadiska diagnostiky primárnej pneumokokovej peritonitídy neexistujú jednoznačné príznaky alebo ich súbor, ktoré môžu napomôcť v stanovení správnej diagnózy. Diagnostika u zdravých ľudí je preto náročná. Klinický obraz je nešpecifický, prejavmi sú bolesti brucha v hypogastriu, febrílie a palpačná bolestivosť brucha pri vyšetrení, priebeh môže byť až s obrazom septického stavu. Diferenciálna diagnostika zahŕňa akútnu apendicitídu, zápalové ochorenie panvy či divertikulitídu (4). Klinické stanovenie diagnózy primárnej pneumokokovej peritonitídy je väčšinou bez laparotómie nemožné (16). Kultivácia a sérotypizácia *Streptococcus pneumoniae* môže byť pri prebiehajúcej antibiotickej terapii náročná, v súčasnosti však môžeme využiť aj možnosť diagnostiky pneumokoka v peritoneálnej tekutine prostredníctvom polymerázovej reťazovej reakcie (PCR) (14, 17). Vzhľadom k početnosti sa myslí častejšie na sekundárnu peritonitídu, ak by sa zaviedlo plošné vyšetrenie antigénu pneumokokov v moči u peritoneálnych pacientov, mohlo by to výrazne diagnostiku urýchliť, spresniť a viesť k cielenejšej antibiotickej liečbe.

Z hľadiska terapeutického postupu je v prvom rade potrebné vylúčiť sekundárnu peritonitídu, čomu v súčasnosti napomáha negatívny nález na CT vyšetrení. Základom manažmentu primárnej pneumokokovej peritonitídy je kombinácia antibiotickej terapie a správne načasovanej chirurgickej revízie. Pri vylúčení sekundárnej peritonitídy a miernom priebehu je doporučená antibiotická terapia. U pacientov nereagujúcich na antibiotickú terapiu alebo pri septickom stave či fulminantnom priebehu so septickým šokom je chirurgická revízia správnym prístupom (2, 4). Alternatívnou možnosťou k otvorenému prístupu je laparoskopický prístup s peritoneálnou lavážou a drenážou (16).

Empirická antibiotická terapia do získania výsledkov kultivácie a citlivosti sa odráža od lokálnej situácie s ohľadom na surveillancie antibiotickej rezistencie pneumokokov. Vo svete už boli identifikované multirezistentné kmene *Streptococcus pneumoniae* s rôznou prevalenciou výskytu (2, 4). V Českej republike pozorujeme klesajúci trend výskytu rezistencie k penicilínu a naopak narastajúcu rezistenciu k makrolidom, v roku 2017 bola rezistencia k penicilínu u pneumokokov zaznamenaná v 1,2% prípadov (18). V krajinách s nízkym výskytom penicilínovej rezistencie, akou je aj Česká republika, predstavujú penicilíny antibiotikum voľby. V krajinách kde je prevalencia rezistentných pneumokokov vysoká, sú antibiotikami voľby cefalosporíny tretej generácie (2). V prípade našej pacientky sa vy kultivoval pneumokok citlivý na penicilín, ale antibiotická liečba nebola deescalovaná kvôli rozhodnutiu konzultovaného antibiotického centra, ktoré odporučilo liečbu cefalosporínmi V. generácie.

Samotná manifestácia pneumokokovej infekcie v podobe IPO (pneumónia s bakteriémiou, meningitída, primárna pneumokoková sepsa či primárna bakteriálna peritonitída so septickým stavom) by mala automaticky znamenať nutnosť očkovania daného pacienta po stabilizácii stavu, aby sa predišlo ďalšej atake IPO spôsobenej iným sérotypom (19).