

Niektoré aplikácie point-of-care ultrasonografie relevantné pre internistu na lôžkovom oddelení/jednotke intenzívnej starostlivosti

Na V. internej klinike LF UK a UNB v súčasnosti lôžkoví lekári využívajú POCUS vo viacerých indikáciách. V ďalšom texte sú uvedené aplikácie POCUS-u v klinických situáciách, s ktorými sa internista u hospitalizovaných pacientov stretáva veľmi často.

Plúca a pleura

Diagnostické punkcie telesných dutín sú neodmysliteľnou súčasťou rutínnej praxe internistu. Napríklad biochemické vyšetrenie pleurálneho výpotku je zlatým štandardom v diagnostike exsudátu či empyému hrudníka. Všetky diagnostické či terapeutické punkcie sa v súčasnosti odporúčajú realizovať pod USG kontrolou. Realizáciou týchto výkonov s USG kontrolou sa významne znižuje množstvo komplikácií a výrazne zvyšuje presnosť intervencie (7). Pri punkcii pleurálneho výpotku prítomnosť pneumothoraxu po traumatickej thorakocentéze zvyšuje cenu hospitalizácie o 2 800 dolárov a dĺžku hospitalizácie o 1,5 dňa (8). Využitie ultrasonografie je najdôležitejším faktorom pri znížení rizika pneumothoraxu (9). Toto však platí, iba ak sa USG vyšetrenie vykonáva bezprostredne pred realizáciou samotnej punkcie (teda ako aplikácia POCUS-u). V prípade, že sa pacient odosela na USG vyšetrenie nadbráničných priestorov a následne je neskôr iným lekárom realizovaná punkcia, USG vyšetrenie podľa štúdií nevedie k zníženiu rizika komplikácií (10).





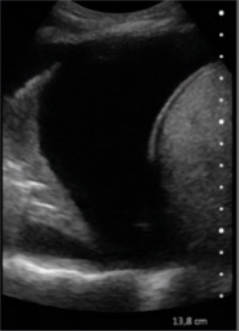

Detekcia množstva pleurálnej tekutiny je tradičnou aplikáciou ultrazvuku. Ultrazvukom možno detegovať už 20 ml tekutiny v pleurálnom

priestore a senzitivita ultrazvukového vyšetrenia pri pleurálnom výpotku > 100 ml je 100 % (11). Naproti tomu, otupenie kostofrenického uhla na RTG sa objavuje až pri akumulácii > 200 ml výpotku a zneostrenie kontúry bránice sa objavuje až pri > 500 ml výpotku (12). Okrem detekcie tekutiny však ultrazvukom pri lôžku pacienta dokážeme detegovať aj dynamické javy: rozsah pohybu kompresívnej atelektázy (zhodnotenie tzv. trapped lung) či paradoxné pohyby bránice. Tieto dynamické javy môžu mať z hľadiska predikcie nutnosti terapeutической pleurálnej punkcie väčší význam ako samotné množstvo pleurálneho výpotku (13).

Ultrazvukom možno vyšetriť aj tzv. lung sliding, ktorý svedčí o apozícii parietálnej a viscerálnej pleury. Hoci prítomnosť lung slidingu vylučuje prítomnosť pneumothoraxu, absencia tohto dynamického USG javu ho nevylučuje, tzn. absencia lung slidingu nie je špecifická pre pneumothorax. Naproti tomu detekcia tzv. lung pointu je pre pneumothorax patognomický USG nález (14). Podľa súčasných odporúčaní by sa malo vyšetrenie lung slidingu realizovať pred a po thorakocentéze za účelom zhodnotenia prítomnosti periprocedurálneho pneumothoraxu (7). Toto vyšetrenie nevyužíva ionizujúce žiarenie, je lacnejšie než CT, môže byť rýchlo a bezpečne realizované ako bed-side vyšetrenie a je zároveň senzitivnejším testom než RTG hrudníka.

Ďalšou modernou aplikáciou je predikcia etiológie pleurálneho výpotku (15) (Obrázok 3). Septovaný alebo homogénne echogénny výpotok má 96% pozitívnu prediktívnu hodnotu pre exsudát (16). Prítomnosť sept je nezávisle asociovaná s komplikovanou parapneumonickou infekciou (17). Pacienti s komplexným septovaným výpotkom častejšie potrebujú intenzivistickú liečbu a majú vyššiu mortalitu (18). Detekcia komplexného výpotku vyžaduje urgentný manažment, pre-

Obr. 3. (A) 43-ročná pacientka s anamnézou ikteru, dekompenzovanej cirhózy pečene a dyspnoe. RTG vyšetrenie hrudníka preukázalo pravostranný fluidthorax. Bed-side realizované USG vyšetrenie pleurálnych priestorov preukázalo komplexný septovaný výpotok. Biochemickým vyšetrením sa potvrdil empyém hrudníka a pacientka podstúpila thorakochirurgickú operáciu. (B) 36-ročná pacientka takisto s anamnézou ikteru, dekompenzovanej cirhózy pečene a dyspnoe. RTG vyšetrenie hrudníka preukázalo bilaterálny fluidthorax. USG vyšetrenie nadbráničných priestorov zobrazilo simplexný anechogénny výpotok. Biochemické vyšetrenie potvrdilo transsudát. Pacientke bola realizovaná bed-side thorakocentéza s evakuáciou výpotku a bola upravená chronická diuretická liečba s kompletným vymiznutím výpotkov. Bed-side vyšetrenie pleurálnych priestorov môže významne urýchliť diagnostiku a manažment pacientov s pleurálnymi výpotkami.

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  | <p>Sérum LDH 2,98 μkat/L Celkové bielkoviny 67,25 g/L Bilirubín 79,34 μmol/L</p> <p>Výpotok LDH 31,08 μkat/L Celkové bielkoviny 40,23 g/L Bilirubín 116,26 μmol/L Leukocyty 55 891 $10 \times 6/L$</p> |
|  |  |  | <p>Sérum LDH 4,56 μkat/L Celkové bielkoviny 55,9 g/L Bilirubín 202,17 μmol/L</p> <p>Výpotok LDH 1,03 μkat/L Celkové bielkoviny 9,2 g/L Bilirubín 48,2 μmol/L Leukocyty 85 $10 \times 6/L$</p> |