

entů v supinační poloze. Diagnóza je postavena na vyšetření pleurálních listů v mezižebří jako rozhraní echolucentních měkkých tkání a echokontrastní vzdušné plíce. Obraz tzv. **pleural sliding** je navozen posunem listů viscerální a parietální pleury po sobě v rámci dechového cyklu. **Fenomén komety/B linie** (viz níže) vede z pleurální linie kolmo přes celý sektor a má dynamickou synchronizaci s lung sliding v podobě kyvadlového pohybu. **Lung point** je rozhraní normálního sliding a jeho absence (zóna separace pleurálních listů plynem = pneumotorax). Pro interpretaci je třeba vědět, že amplituda lung sliding se zvyšuje od apexu k bazi. Přenos srdeční pulzace, takzvaný **plicní pulz** je obvykle markantní u atelektáz (hypoventilace) a nemožnosti vybavit lung sliding (Obr. 2).

Ultrazvuk, má pro diagnostiku PNO senzitivitu 95 % a negativní prediktivní hod-

notu 100 %. Při nenalezení „lung sliding“ ventrálně nelze pneumothorax s jistotou vyloučit ani potvrdit. Pokud je přítomen klinický nálezn PNO, je jistě možné rozhodnout o drenáži, nicméně jistotu přináší až nálezn lung point. U ventrálního PNO při posunu sondy v oblasti přední a střední axilární linie laterálně a dorsálně obvykle nalezneme oblast přechodu z absence sliding (s reverberacemi pleurální linie) do obrazu sliding a fenomenu komety. Tento nálezn má sice pro PNO senzitivitu 66 %, ale specifickou 100 %. Až 80 % ventrálních radiookultních PNO je diagnostikováno pomocí nalezení lung point, který určuje i rozsah PNO. Při nepřítomnosti lung point je třeba ověřit přítomnost komet a/nebo plicního pulzu. Při možnosti hrudního ultrazvuku by měly zcela vymizet z praxe urgentní pleurální drenáže naslepo (1, 2, 3, 6, 7).

B linie/komety

B linie reprezentují tekutinu v interlobulárních septech. Zmnožují se nespecificky při **syndrom akutní dechové tísně (ARDS), kardiálním plicním edému, pneumonii či exacerbaci chronických intersticiálních procesů**. Nacházejí se pod pleurální linií. Jejich klinický význam je i v detekci plicního parenchymu, a tedy nepřítomnosti PNO.

Konsolidace plicní tkáně

V neposlední řadě slouží ultrazvuk plic k posouzení míry provzdušnění, respektive konsolidace plicní tkáně nejčastěji identifikovatelné u ventilovaných pacientů v dorzobazálních partiích. Hyperechogenní intraparenchymální obraz odpovídá vzduchu zachycenému v konsolidaci. Vyšetření napomáhá rozhodnutí o indikaci bronchoskopické toalety dýchacích cest (Obr. 3).

LITERATURA

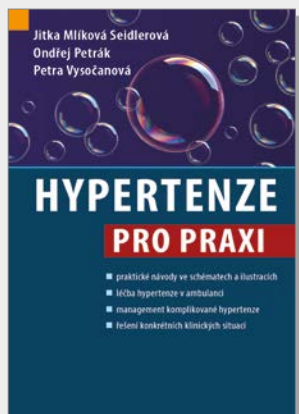
1. Volpicelli G, Elbarbary M, Blaivas M, et al; International Liaison Committee on Lung Ultrasound (ILC-LUS) for International Consensus Conference on Lung Ultrasound (ICCLUS). International evidence-based recommendations for point-of-care lung ultrasound. *Intensive Care Med.* 2012 Apr;38(4):577-91. doi: 10.1007/s00134-012-2513-4. Epub 2012 Mar 6. PMID: 22392031.
2. Dietrich CF, Mathis G, Cui XW, et al. Ultrasound of the pleurae and lungs. *Ultrasound Med Biol.* 2015 Feb;41(2):351-65. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2014.10.002. PMID: 25592455.
3. Balík M, Otáhal M. Vyšetření ultrazvukem u šokových stavů

a nejasných hypotenzí (FAST). Vyšetřovací postupy u kardiovaskulárních onemocnění. Praha: Maxdorf; 2021.

4. Maly M, Mokotedi MC, Svobodova E, et al. Interpleural location of chest drain on ultrasound excludes pneumothorax and associates with a low degree of chest drain foreshortening on the antero-posterior chest X-ray. *Ultrasound J.* 2022 Nov 17;14(1):45. doi: 10.1186/s13089-022-00296-0. PMID: 36394637; PMCID: PMC9670049.
5. Balik M, Mokotedi MC, Maly M, et al. Pulmonary consolidation alters the ultrasound estimate of pleural fluid volume when considering chest drainage in patients on ECMO. *Crit Care.* 2022 May 18;26(1):144. doi: 10.1186/s13054-022-04018-

9. PMID: 35585612; PMCID: PMC9118631.

6. Lichtenstein D, Mezière G, Biderman P, et al. The "lung point": an ultrasound sign specific to pneumothorax. *Intensive Care Med.* 2000 Oct;26(10):1434-40. doi: 10.1007/s001340000627. PMID: 11126253.
7. Rocca E, Zanza C, Longhitano Y, et al. Lung Ultrasound in Critical Care and Emergency Medicine: Clinical Review. *Adv Respir Med.* 2023 May 17;91(3):203-223. doi: 10.3390/arm91030017. PMID: 37218800; PMCID: PMC10204578.
8. Lichtenstein D, Mezière G. Ultrasound diagnosis of an acute dyspnea. *Crit Care.* 2003;7(Suppl 2):P189. doi: 10.1186/cc2078. Epub 2003 Mar 3. PMCID: PMC3301634.



HYPERTENZE PRO PRAXI

Jitka Mlíková Seidlerová, Ondřej Petrák, Petra Vysočanová

Moderní vývoj farmakoterapie umožňuje stále dokonalejší péči o pacienty s arteriální hypertenzí. Pravdou však je, že pro ošetřující cího lékaře je stále obtížnější se orientovat ve všech důležitých aspektech.

Kniha tří předních expertů v oblasti hypertenze je koncipována zcela inovativním způsobem, s absolutním důrazem na srozumitelnost. Základem knihy jsou přehledná schémata, ilustrace, grafy a tabulky. Kniha se zabývá diagnostikou hypertenze – měření krevního tlaku a účelné použití laboratorních a zobrazovacích metod a vyšetření při podezření na sekundární hypertenzi. Věnuje se léčbě – nefarmakologické, farmakologické a přístrojové. Řeší specifické situace u hypertenze – hypertenze u mladých a starých osob, u diabetiků, u pacientů se syndromem spánkové apnoe, u sportovců, onkologicky nemocných, u žen (těhotenství, období okolo porodu, menopauza), hypertenze v akutních stavech. Poslední část knihy je věnovaná praktickým problémům u hypertenze – minerálové dysbalance, perioperační období, hypertenze u hospitalizovaných a dialyzovaných nemocných, paroxysmální hypertenze a další. Kniha je kromě kardiologů a internistů určena lékařům napříč obory.

Maxdorf 2023, 280 str., edice Jessenius

ISBN: 978-80-7345-778-5

Cena: 695 Kč

Formát: 132 x 210 mm, pevná