

Lungnahlustun

Dóra Lúdvíksdóttir

sérfræðingur í lungna- og ofnæmislækningum,
klínískur dósent við læknaeild HÍ

Sif Hansdóttir

yfirlæknir lungnalækninga á Landspítala

Tryggvi Ásmundsson

lungnasérfræðingur og fyrrum læknir á Landspítala

Þegar á dögum Hippókratesar vissu menn að lungnahlustun væri mikilvæg við greiningu lungnasjúkdóma en talið er að hlustunin hafi þá verið gerð án hlustunarpípu með því að hafa eyrað nálægt munni sjúklings eða leggja það á brjóstkassa hans. René Laennec var franskur tónlistarmaður og læknir og nýtti þekkingu sína á því að tálga tréflautur til að finna upp hlustunarpípuna 1816, sem gerði lungnahlustun mun auðveldari.

Áður en að lungnahlustun kemur þarf að skoða eftirfarandi þætti:

Horfa þarf á sjúklinginn. Er öndunin áreynslalaus? Notar sjúklingur aðstoðar-öndunarvöðva á hálsi til að hjálpa við öndunina? Þetta sést oftast hjá sjúklingum með alvarlega langvinna lungnatoppu eða versnun á astma. Einnig geta sjúklingar með langvinna lungnatoppu notað klemmda varaöndun (*pursed lip breathing*). Þannig geta þeir betur stjórnað önduninni komið í veg fyrir að berkjur falli saman í útöndun. Hvernig er útlit brjóstkassans? Er brjóstkassi eðlilegur eða er hann tunnulaga eins og getur sést við langt gengna lungnaþembu og yfirþan á lungum. Lega bringubeins getur einnig haft áhrif á lögum brjóstkassa. Ef bringubein er meira útstætt en eðlilegt má telja er talað um fuglbrjóst (*pectus carinatum*). Einnig getur bringubein verið innfallið (*pectus excavatum*) og getur þá valdið skerðingu á öndunarstarfsemi.

Einnig er æskilegt að horfa á fingur og þar getur handskjálfti verið merki um mikla notkun á berkjuvíkkandi lyfjum, blámi getur verið á fingrum vegna skerts blóðflæðis, neglur geta verið óeðlilega kúptar (*clubbing*) eða gular vegna tóbaksreykinga.

Þreifa þarf brjóstkassa með því að leggja báðar hendur yfir brjóstkassa sitt hvoru megin við bringubein og meta hvort hreyfingar brjóstkassa séu jafnar yfir báðum lungum. Munur á stærð brjóstkassa milli inn- og útöndunar á að vera >5 cm.

Banka þarf brjóstkassa með því að slá fingrum hægri handar létt ofan á löngutöng vinstri handar til að meta stærð lungna og finna mögulegar deyfur, svo sem við fleiðruvökva eða lungnabólgu.

Lungnahlustun

Öndunarhljóð nefnast þau hljóð sem myndast vegna hringiðu loftis þegar loft flæðir frá stærri berkjum og allt niður í smáar berkjur.

Þeim hljóðum sem við heyrum má skipta í eðlileg öndunarhljóð og aukahljóð, svo sem brakhljóð, önglhljóð (*wheeze, ronchi*), núningshljóð og soghljóð (*stridor*).

Eðlileg öndunarhljóð heyrast hæst yfir barka og þar eru þau jafnlöng í inn- og útöndun. Einnig má heyra háværi öndunarhljóð yfir efri hluta bringubeins.

Yfir stærstum hluta lungnanna heyrast hins vegar eðlileg öndunarhljóð (vesicular öndunarhljóð) og heyrast þar innöndun lengri en útöndun.

Aukin eða minnkuð öndunarhljóð

Bæði þættir innan og utan lungna geta haft áhrif á öndunarhljóð. Ofþyngd getur minnkað öndunarhljóð vegna þykktar brjóstveggjar og ýmsir lungnasjúkdómur, svo sem lungnaþemba og fleiðruvökvi, valda því að öndunarhljóð heyrast minna en ella. Lungnabólga getur hins vegar aukið öndunarhljóð yfir íferðinni

ef loftvegir eru opnir (*bronchophony, pectoriloquy*) en minnkað öndunarhljóð ef berkjur eru lokaðar, til dæmis vegna slíms.

Aukahljóð

Soghljóð (*stridor*) eru hátíðnihljóð sem myndast þegar loft flæðir gegnum þrengingu ofarlega í öndunarvegi og heyrast oftast best við innöndun.

Hvernig myndast hljóðið? Hljóðið myndast vegna hringiðu loftis í efri öndunarfærum sem skapast vegna þrengingar í loftvegum.

Dæmi um sjúkdóma sem orsaka soghljóð eru bráðaofnæmisviðbrögð, lömum í raddböndum, æxli í barka, bólga í skjaldkirtli sem þrengir að barka og barkabólga hjá börnum.

Önglhljóð (*wheeze, ronchi sonores/sibilantes*) geta verið bæði hátíðni- og lágtíðnihljóð sem heyrast best í útöndun en geta einnig heyrst í innöndun ef þrenging er meiri. Við mjög mikla þrengingu á berkjum er lofthreyfing lítil og þá heyrast stundum ekkert önglhljóð. Þannig getur einstaklingur haft teppu á öndunarmælingu en eðlilega lungnahlustun.

Hátíðni önglhljóð vísar oftast til enska orðsins „wheeze“ en lágtíðni önglhljóð til enska orðsins „ronchi“. Þó er sums staðar talað um hátíðni önglhljóð sem „ronchi sibilantes“.

Hvernig myndast hljóðið? Hátíðni önglhljóð orsakast af titringi í berkjuveggjunum sem myndast þegar loft flæðir í gegnum þröngar berkjur. Talið er að alltaf þurfi að vera til staðar þrenging í berkjum svo að hljóðið myndist en þykkleiki og stífleiki berkjuveggjar ræður hins vegar tíðni hljóðsins. Lágtíðni önglhljóð orsakast oftast af slími sem fyllir berkjur og geta þau hljóð minnkað eða jafnvel horfið við hósta.

Dæmi um sjúkdóma þar sem önglhljóð eru áberandi eru astmi og langvinn

lungnateppa. Hljóðið heyrir þá dreift yfir bæði lungu.

Staðbundið öngljóð bendir hins vegar til þrengingar vegna æxlis eða slímtappa sem lokar berkju og þarfnast alltaf nánari skoðunar með myndrannsókn.

Brakhljóð eru stundum einnig nefnd slímhljóð (*crackles, rales*) og eru fremur stutt slitrótt hljóð sem heyrast best í innöndun en geta stundum einnig heyrst í útöndun. Þeim er skipt í tvo flokka, fín og gróf brakhljóð.

Fín brakhljóð heyrast oftast seint í innöndun eða í lok innöndunar í neðri hluta lungnanna og breytast ekki við hósta.

Gróf brakhljóð heyrast oftast best í innöndun en geta einnig heyrst í útöndun. Þau heyrast venjulega dreift yfir lungun og geta horfið við hósta.

Hvernig myndast hljóðið? Talið er að fín brakhljóð séu tilkomin vegna þess að berkjur lokast og opnast á víxl og gróf brakhljóð eru talin myndast vegna slímsöfnunar eða vökva sem lokar berkjum.

Dæmi um sjúkdóma þar sem heyra má fín brakhljóð eru ýmsir bandvefssjúkdómar í lungum, svo sem lungnatrefjun og má stundum heyra hljóðin mjög snemma í sjúkdómsferlinu.

Sjúkdómar þar sem heyra má gróf brakhljóð eru til dæmis langvinn lungnateppa, astmi, berkjuskúlk og lungnabjúgur. Við þessa sjúkdóma geta komið fyrir bæði öngljóð og brakhljóð.

Núningshljóð. Hjá heilbrigðum einstaklingum er snerting á milli veggfleiðru (hluti brjósthimnu sem klæðir brjóstvegg að innanverðu, *pleura parietalis*) og lungnafleiðru (hluti brjósthimnu sem klæðir lungu, *pleura visceralis*) við eðlilega öndun hljóðlaus. Þetta getur breyst við sjúkdóma í fleiðru.



Ein af fyrstu hlustunarpípunum í eigu René Laennec gerð úr tré.

Hljóðinu má líkja við að lófanum sé þrýst á annað eyrað og strokið yfir handarbakið með fingrum hinnar handarinnar. Núningshljóð heyrast venjulega bæði í inn- og útöndun og breytast ekki við hósta.

Hvernig myndast hljóðið? Núningshljóð frá fleiðru myndast þegar þykkun verður á fleiðru og veggfleiðra og lungnafleiðra núast hvor við aðra.

Dæmi um sjúkdóma þar sem heyra má núningshljóð eru bólgusjúkdómar í fleiðru og illkynja sjúkdómar í fleiðru eins og miðþekjuæxli (*mesothelioma*).

Heimildir

1. Ásmundsson T. Lungnahlustun. Læknaneminn 1979; 32: 5-15.
2. Bohadana, A, Izbicki, G, Kraman S. Fundamentals of Lung Auscultation. N Engl J Med 2014; 370: 744.
3. Wang B, Liu Y, Wang Y, et al. Characteristics of Pulmonary Auscultation in Patients with 2019 Novel Coronavirus in China. Respiration 2020; 99: 755-63.
4. Grzywalski T, Piecuch M, Szajek M, et al. Practical implementation of artificial intelligence algorithms in pulmonary auscultation examination Eur J Pediatr 2019; 178: 883-90.
5. en.wikipedia.org/wiki/Respiratory

Samantekt

- Lungnahlustun er mikilvæg við greiningu og eftirlit lungnasjúkdóma og sjálfsagður þáttur í klínískri skoðun.
- Lungnahlustun gefur oft mikilvægar upplýsingar um staðsetningu sjúkdóms í öndunarvegi, til dæmis í barka/lungum, og vísbendingu um þörf fyrir frekari rannsóknir.
- Endurtekin lungnahlustun gefur upplýsingar um framvindu sjúkdóms.
- Við alvarlegan teppusjúkdóm í lungum getur lofthreyfing verið það lítil að öngljóð heyrast ekki og öndunarmæling því nauðsynleg til greiningar sjúkdómsins.
- Þróun er hafin á því hvernig nýta megi stafrænar hlustunarpípur, snjallsíma og gervigreind til bættrar greiningar á öndunarhljóðum.