

Túlkun öndunarmælinga II

Dóra Lúðvíksdóttir
lungnalæknir

Gunnar Guðmundsson
lungnalæknir

Evrópska lungnalæknafélagið European Respiratory Society (ERS) hefur mælt með að notuð séu GLI-viðmið við úrlestur á öndunarmælingum. GLI vísar til alþjóðlegra viðmiðunargilda Global Lung Initiative. Í stað þess að túlka niðurstöður sem prósentu af spáðu gildi (eðlileg gildi að jafnaði >80%), notar GLI Z-skor (Z Ann Score) sem sýnir hversu langt mæling er frá meðaltali heilbrigðs þýðis. Ekki er lengur leiðrétt fyrir kynþætti eins og venjan var áður.^{1,2}

Af hverju eru GLI-gildi betri en prósent af spágildi?

Z-skor

Z-skor er fjöldi staðalfrávika frá eðlilegum gildum. Lægri mörk eðlilegra gilda (Lower Limit of Normal, LLN) byggir á að nota fimmta hundraðshlutamark dreifingar mælinga í heilbrigðu þýði. Z-skor leiðréttir betur fyrir aldri og hæð og er talið gefa nákvæmari túlkun hjá börnum og öldruðum og minnka þannig líkur á ofgreiningu á teppu hjá öldruðum.³

GLI tekur mið af:

Aldri
Kyni
Hæð

Hvernig eru niðurstöður túlkaðar samkvæmt GLI?

FEV1: Það magn lofts sem blásið er frá sér á einni sekúndu.
FVC: Það loftmagn sem blásið er frá sér eftir hámarks innöndun.
FEV1/FVC: Hlutfallið á milli þessara tveggja gilda <LLN.

Túlkun fráblástursmælinga.

- Hvernig er lögun fráblásturskúrvunnar? Er hún eðlileg eða er hún teppulaga eða herpulaga?
- Er FEV1/FVC undir eðlilegum mörkum (LLN) LLN er Z-gildi < -1,645?

Ef já, bendir mælingin til teppu.

- Er FVC lægra en LLN? Ef já, og FEV1/FVC er eðlilegt, bendir mælingin til herpu (*restriction*) sem þarf að staðfesta með heildarrúmmálmælingu (TLC, *total lung capacity*).
- Hversu mikil er skerðingin á FEV1? FEV1 gefur upplýsingar um alvarleika teppunnar og er oftast notast við GOLD stigun 1-4 þegar um er að ræða langvinna lungnateppu. Þar er enn stuðst við prósentu af spáðu gildi. Annars er notast almennt við flokkun GLI eins og sýnt er í töflu.

Mat á skerðingu á öndunarstarfsemi samkvæmt GLI

z-gildi	Skerðing á öndunarstarfsemi
Á milli -1,645 og -2,5	Væg
Á milli -2,51 og -4	Meðal
Lægri en -4,1	Alvarleg

Breyting á öndunarmælingum yfir tímabil.

Hjá fullorðnum heilbrigðum einstaklingum lækkar FEV1 um 30 ml árlega með hækkandi aldri.

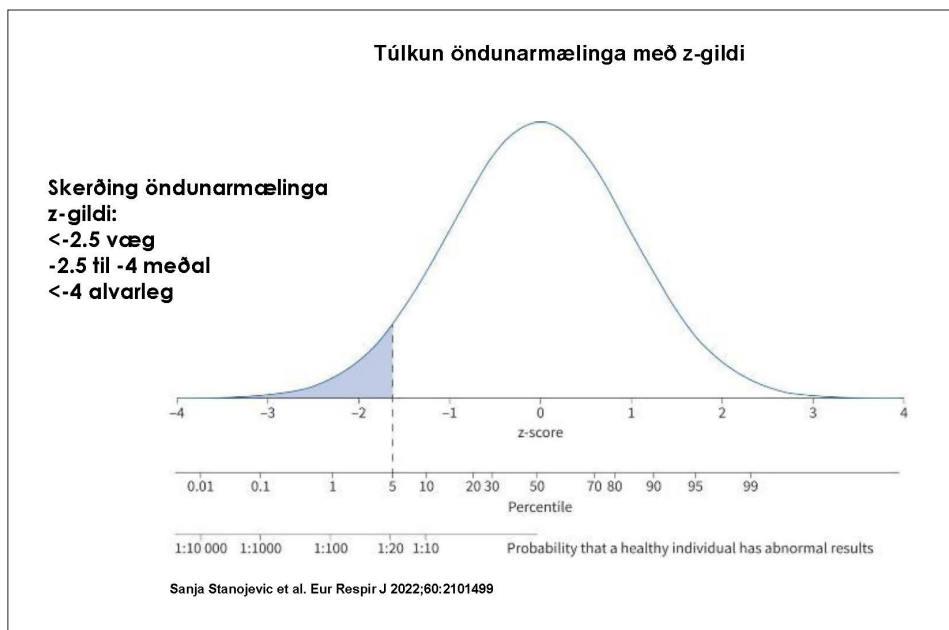
Öldrun er einn helsti áhættuþáttur fyrir algenga lungnasjúkdóma eins og langvinna lungnateppu og lungnatrefjun.

Öndunarmælingar eru mikilvægar við greiningu og eftirlit á lungnasjúkdómum og mikilvægast er að fylgja eftir breytingum hjá hverjum og einum einstaklingi yfir ákveðið tímabil. Að jafnaði er öndunarmæling gerð á 6-12 mánaða fresti til að fylgjast með þróun sjúkdóms og svörun við meðferð.⁴

	Pred	Pre	%Pre/Pred	Z-Score	Z-Score
FVC	3.39	2.83	84	-1.14	☆
FEV1	2.67	2.25	84	-1.10	☆
FEV1%F	79.44	79.61		0.03	☆

Mynd 1. Uppsetningu á lungnarannsóknarskýrslu frá Landspítala

Myndskýring: Pred eru spágildi miðað við aldur, kyn og hæð í lítrum. Pre eru gildi einstaklings í lítrum. Hlutfall FEV1 og FVC er alltaf reiknað út frá gildum einstaklings og er ýmist gefið upp sem prósentu eða hlutfall. %Pre/Pred er prósentu af spáðu gildi (eðlileg gildi að jafnaði >80%). Z-score sýnir hversu langt mæling er frá meðaltali heilbrigðs þýðis (eðlilegt hærra en -1,645).



Mynd 2. Túlkun öndunarmælinga með GLL-viðmiðunargildum. Reiknað er út Z-gildi.

Heimildir

1. Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ, et al. ERS Global Lung Function Initiative. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95-yr age range: the global lung function 2012 equations. Eur Respir J. 2012;40(6):1324-43.
2. Official ERS technical standard: Global Lung Function Initiative reference values for static lung volumes in individuals of European ancestry. Eur Respir J 2021;57(3):2000289.
3. Halpin DMG, Stanojevic S, McCormack MC, et al. Joint statement from GOLD/GLI regarding the use of spirometry to define airflow obstruction and diagnose COPD. Eur Respir J. 2026;67(4):2502574.
4. Lúðvíksdóttir D, Guðmundsson G. Hvenærum við öndunarmælingar? Læknablaðið 2026;112:2(79).



Læknablaðið kallar eftir umfjöllun um sjúkratilfelli

Ritstjórn vill virkja lækna í öllum greinum til að senda blaðinu forvitnileg og lærdómsrík sjúkratilfelli. Sjúkratilfelli fara í gegnum ScholarOne, fá ritrýni, vísindalega viðurkenningu, doi-númer og skráningu á PubMed

Sjúkratilfelli eru fyrst og fremst vettvangur til að kynna fátíða sjúkdóma eða sjaldgæfa birtingarmynd sjúkdóma og meðferð við þeim. Mikilvægt er að tilfellið sé lærdómsríkt og hafi kennslugildi fyrir hinn almenna lækni fremur en þróngan hóp sérfræðinga. Æskilegt er að auðga kynninguna með myndefni, verði því við komið. Sjúkratilfellum er oftast skipt í þrjá kafla, a) ágríp, bæði á íslensku og ensku, b) stuttan inngang, c) tilfellið sjálft og c) umræðu. Í lýsingu á tilfelliinu þarf að greina frá birtingarmynd og ein-kennum sjúklingsins, helstu atriðum í sögu og skoðun, niðurstöðum rannsókna og í hverju meðferðin fólst. Einnig er mikilvægt að nefna hvernig sjúklingnum reiddi af. Í umræðukaflanum þarf að útskýra af hverju þetta tiltekna tilfelli var valið til birtingar. Umræðuna þarf að tengja tilfelliinu og draga fram sérstöðu þess með vísun í aðrar rannsóknir eða tilfelli. Koma þarf skýrt fram hvað hægt sé að læra af þessu tilfelli. Sjúkratilfelli mega ekki vera lengri en 2500 orð og ágrípið skal ekki vera lengra en 100 orð. Hægt er að birta samtals 3 myndir og/eða töflur og vísa í allt að 15 heimildir. Sjúkratilfellum þurfa að fylgja 4-6 lykilorð á ensku.

Handritaviðtökukerfi Læknablaðsins í ScholarOne:

<https://mc.manuscriptcentral.com/laeknabladid>