

## **Lugupeetud Eesti Haigekassa Eriarstiabi teenuste osakonna spetsialistid, lugupeetud Eesti Haigekassa**

Anname Teile vastuseid seoses taotlusega nr 1406 "Virtuaalnavigatsioonibronhoskoopia" tekkinud küsimustele.

1. Kas VNB (virtuaalnavigatsioonibronhoskoopia) ja ENB (elektromagnetnavigatsioonibronhoskoopia) on sarnased/võrreldavad meetodid või neid tuleb hinnata eraldiseisvalt?

Lühike vastus on, et need on sarnased ja teatud määral ka võrreldavad protseduurid, mis erinevad omavahel peamiselt navigeerimiseks kasutatava põhimõtte poolest. Mõlemad on loodud tavabronhoskoopia nägemisulatuses väljaspool olevate (perifeerset) kopsukollete diagnostikaks ning sõltuvalt pakutavatest lisavõimalustest ka raviks. Kui VNB kasutab navigeerimiseks bronhoskoopial saadava kujutise analüüsi, siis ENB rajaneb elektromagnetvälja tekitamisele spetsiaalinstrumentide või pikendatud töökanali (EWC) otsa paigutatud traatpooli abil ja selliselt koordinaatide (x, y, z) määramisel ruumis (töölauaga seotud vm. ruumis asuva sensori vahendusel). Mõlemal juhul (nii VNB kui ENB korral) on informatsiooni integreerimiseks vajalik ka värske peeneraldualik kompuutertomograafiline uuring rindkerest. Nii VNB kui ENB end õigustanud kommertsiaalsete süsteemide nimistu ja arv on väga piiratud (Pickering et al. 2018; Ishiwata et al. 2020): ENB süsteemidest tulevad arvesse "superDimension" ja "Veran", VNB süsteemidest "Archimedes".

EMN süsteemide puhul on võimalik kasutada 1) eespool kirjeldatud magnetväljageneraatoriga instrumente (näiteks SPiN süsteem Veran'ilt) ja 2) magnetväljageneraatoriga varustatud pikendatud töökanalit (EWC, näiteks Medtronic Inc.-lt), mille kaudu saab sihtmärgini viia muid instrumente. Nii saadakse juurde objektidele, milleni viib mingigi bronh e. patsiendi loomulik juhtehingamistee. Sama võimaldab arusaadavalt ka VNB. Kopsukliinikus on aga tarvis pääseda ligi ka lesioonidele, mille juurde ei vii kas üldse või ei vii instrumentide läbipanekuks piisavalt otse ükski loomulik hingamistee haru. Niisuguseid olukordi esineb vähemalt pooltel juhtudel (kompuutertomograafiliselt ei ole bronhi näha vähemalt 31%-l juhtudest, sellele lisanduvad hingamisteede liigkeeruka hargnemise tõttu võimatu ligipääsu juhud) (Seijo et al. 2010). Sellistel juhtudel on vaja otse kopsuparenhüümi läbiva otsetee rajamist. ENB süsteemidega teadaolevaid kookkutõotavaid süsteeme on selliseid ainult üks (Transbronchial Access Tool (TBAT), tootja: Covidien, Plymouth, MN, USA) (vt. Sobieszczyk et al. 2018), mis töötab koos superDimension' süsteemiga. VNB-l on kasutusel komplekt koondnimetusega bronchoscopic trans-parenchymal nodule access (BTPNA), mis toimib koos Archimedes' süsteemiga. VNB (Archimedes + BTPNA) võimaldab väga turvaliselt leida tee uuritava sihtmärgini vältides veresooni jt. struktuure, mille vigastamist tuleb igal juhul vältida. Seega tulevad navigatsioonibronhoskoopia süsteemide soetamisel arvesse ENB süsteemidest ainult SuperDimension ja VNB süsteemidest ainult Archimedes, kusjuures BTPNA kasutamisel on Archimedes/BTPNA turvalisem) (allakirjutanu eksperthinnang, Ishiwata et al. 2020).

2. Kas taotlus on esitatud ainult VNB kohta või ka ENB kohta?

Taotlus oli disainitud peamiselt VNB kohta (kui vt. kirjanduse ülevaade, uuringud, kuigi võrdlevalt on välja toodud ka ENB (ja navigatsioonibronhoskoopia üldiselt) elemente. Praeguses valguses oleks meil niisiis tarvis süsteemi, millel on lisaks edukale perifeerse kopsulesiooni juurde navigeerimisele ka turvalise transparenühumatoosse ligipääsu võimalus.

3. Kas ENB on Eestis kasutusel?

Ei ENB ega ka VNB ei ole Eestis praegu kasutusel.

Parimate soovidega,

Alan Altraja

Eesti Kopsuarstide Seltsi juhatuse liige