

MEDITSIINILISE TÕENDUSPÕHISUSE HINNANG

Teenuse nimetus <i>märgitakse uuesti teenuse nimetus taotluses esitatud kujul.</i>	<i>DISE uuring(Drug-induced Sleep Endoscopy)</i>
Taotluse number <i>märgitakse taotluse number, mis elektroonsel taotlusel on esitatud faili nime alguses numbrikombinatsioonina ning paberikandjal hindamiseks esitatud taotlusel on see lisatud taotluse paremasse ülaserva.</i>	1701
Kuupäev	20.04.2025

NB! Vormil kursiivis olev tekst on informatiivne ning selle võib hinnangu koostamisel vormilt kustutada.

1. Tervishoiuteenuse meditsiiniline näidustus

Hinnatakse, kas teenuse osutamise näidustused on õiged, asjakohased ning põhjendatud Eesti oludes. Vajadusel esitatakse omapoolsed täiendused/parandused koos selgituste ja põhjendustega ning viidetega vastavatele allikatele, mille põhjal on soovitud tehtud.

Teenuse osutamise näidustused on õiged, asjakohased ning põhjendatud Eesti oludes:

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) on diagnostiline protseduur, mida kasutatakse ülemiste hingamisteede obstruktsiooni hindamiseks une ajal. See protseduur hõlmab farmakoloogilist sedatsiooni ja painduvat fiiber/videooptilist endoskoopiat, et visualiseerida hingamisteede dünaamilist kollapsit, mis jälgendab loomulikku und (Kim et al.,2020).

DISE kasutatakse limaskesta vibratsiooni hindamiseks, mis on norskamise põhjus, kuid ka obstruktiivse uneapnoe (OSA) patsientide ravivõimaluste valimisel, sealhulgas kirurgilise raviplaani koostamisel. Protseduuri käigus tuvastatakse obstruktsiooni täpne asukoht ja muster, mis aitab otsustada, milline ravi (näiteks kirurgiline sekkumine, positsiooniteraapia või suukaudsed seadmed) oleks patsiendile kõige sobivam.

DISE on eriti vajalik patsientidele, kellel:

- On diagnoositud OSA, kuid standardne ravi, nagu CPAP (Continuous Positive Airway Pressure), ei ole olnud efektiivne või talutav.
- Vajatakse täpsemat hindamist enne kirurgilist ravi, et määrata kindlaks obstruktsiooni täpne asukoht.

- Esineb keerulisi või ebatüüpilisi hingamisteede obstruktsiooni mustreid.
- Uuringud on näidanud, et DISE muudab kirurgilise ravi plaani umbes 50% patsientidest, pakkudes täpsemat teavet obstruktsiooni asukoha ja mustri kohta. (Oh et al., 2017).

2. Näidustuse aluseks oleva haiguse või tervises seisundi iseloomustus

Hinnatakse, kas esitatud haiguse või tervises seisundi iseloomustus (sh. etioloogia, levimus, sümptomaatika) on adekvaatne ja ajakohane.

Esitatud haiguse või tervises seisundi iseloomustus (sh. etioloogia, levimus, sümptomaatika) on adekvaatne ja ajakohane: Obstruktiivse uneapnoe (OSA) on unehäire, mille korral hingamisteed une ajal osaliselt või täielikult sulguvad, põhjustades hingamispausi ja hapnikutaseme langust veres. See seisund võib põhjustada päevast väsimust, kognitiivseid häireid ja suurendada südame-veresoonkonna haiguste riski.

3. Tervishoiuteenuse tõenduspõhised andmed ravi tulemuslikkuse kohta kliiniliste uuringute ja metaanalüüside alusel

Hinnatakse taotluses esitatud kliiniliste uuringute ja/või metaanalüüside asjakohasust ning tulemuste usaldusväärsust taotluses esitatud näidustusel. Analüüsitakse, esitatud on andmed asjakohaste tulemusnäitajate kohta ning kas tulemused (nii tulemusnäitaja numbriline väärtus, usaldusintervalli andmed kui ka olulisuse tõenäosuse näitaja (p-value) on korrektsed, statistiliselt ning kliiniliselt olulised.

Diagnostilise uuringu korral hinnatakse uuringu karakteristikuid: ohutus¹, täpsus², spetsiifilisus³, tundlikkus⁴ ning selgitatakse, millist mõju avaldab uuringu tulemus haiguse edasisele ravile ning patsiendi tervisele pikema perioodi jooksul.

Vajadusel esitatakse lisaandmed ja täpsustused tulemuste osas ning lisatakse põhjendused ja kasutatud kirjanduse viited. Kui hindajale on teada muud asjakohased uuringud, mille kohta taotluses ei ole esitatud viiteid, esitab hindaja need hinnangus alljärgneva tabeli kuju koos viidetega allikatele:

DISEt on viimase kümnendi jooksul rakendatud erinevates kliinilistes tingimustes. Mitmed uuringud näitavad, et DISE mõjutab raviotsuseid: näiteks ühes artiklis märgiti, et ravivalikud muutusid 43,7% patsientidest (Albdah et al., 2019), teine teatas, et 66,7% patsientidest muutusid

¹ Uuringu ohutus (safety) näitab uuringu teostamisest tekkivate kõrvaltoimete esinemist.

² Uuringu täpsus (accuracy) näitab uuringu võimet eristada uuritava haigusega patsiendid nendest, kellel uuritavat haigust ei ole

³ Uuringu spetsiifilisus (specificity) näitab negatiivsete juhtude osakaalu, mis on õigesti identifitseeritud.

⁴ Uuringu tundlikkus (sensitivity) näitab tegelikult positiivsete juhtude osakaalu, mis on õigesti identifitseeritud

kirurgilised näidustused (Hybášková et al., 2017) ja 76,9% suulae kokkuvarisemisega patsientidest tehti farüingoplastika (Dmowska et al., 2019). Ühes uuringus märgiti, et DISE võib juhendada kohandatud raviplaane ja aidata patsiente suukaudse aparaatravi raviks valida (Bharathi et al., 2017; Stanley, 2020; Vroegop et al., 2020).

DISE ohutus on enamikus uuringutes tugev. Seitsmes uuringus ei täheldatud kõrvaltoimeid, kuigi ühes uuringus mainiti aeg-ajalt kiire induksiooniga tsentraalset apnoed (Albdah et al., 2019) ja teises remifentaniili kasutamisel hapniku desaturatsiooni suuremat esinemissagedust (Vroegop et al., 2020). Lisaks seostas üks uuring DISE leiud muutustega polüsomnograafia mõõtmistes ja Epworthi skoorides (Gözeler ja Suoğlu, 2020), mis viitab mõjule lühiajalistele füsioloogilistele tulemustele.

Uuringu sihtgrupp ja uuritavate arv uuringugruppide lõikes <i>Märkida uuringusse kaasatud isikute arv uuringugrupi lõikes ning nende lühiseloomustus, nt. vanus, sugu, eelnev ravi jm.</i>	
Uuringu aluseks oleva ravi/teenuse kirjeldus	
Võrdlusravi <i>Uuringus võrdlusena käsitletud ravi/teenuse kirjeldus</i>	
Uuringu pikkus	
Esmane tulemusnäitaja <i>Uuritava teenuse esmane mõõdetav tulemus /väljund</i>	
4.2.6 Esmase tulemusnäitaja tulemus	
4.2.7 Teised tulemusnäitajad <i>Uuritava teenuse olulised teised tulemused, mida uuringus hinnati</i>	
4.2.8 Teiste tulemusnäitajate tulemused	

Taotluses esitatud kliinilised uuringud ja metaanalüüsid on asjakohased ning nende tulemused usaldusväärsed: Kliinilised uuringud ja metaanalüüsid on näidanud DISE kasulikkust ravi tulemuslikkuse osas.

DISE võimaldab täpselt tuvastada ülemiste hingamisteede obstruktsiooni asukohta ja mustrit, mis aitab edasist ravi paremini planeerida (Wang et al.,2024; De Vito et al.,2019).

Uuringud on näidanud, et DISE kasutamine võib suurendada edasise ravi edukust, kuna see võimaldab individuaalset lähenemist ja väldib ebavajalikke protseduure (Wang et al., 2024; Di Bari et al.,2023).

DISE-d kasutavad patsiendid näitavad sageli paremaid tulemusi, sealhulgas madalamat apnoe-hüpnöe indeksit (AHI) ja paranenud une kvaliteeti. (Di Bari et al.,2023)

4. Tervishoiuteenuse tõenduspõhised andmed ravi ohutuse kohta

Hinnatakse, kas taotluses on esitatud asjakohased andmed võimalike kõrvaltoimete ja tüsistuste ning nende ravi kohta. Vajadusel esitatakse omapoolsed parandused ja täiendused koos põhjendustega.

Taotluses on esitatud asjakohased andmed võimalike kõrvaltoimete ja tüsistuste ning nende ravi kohta:

DISE on üldiselt ohutu protseduur, kui seda teostavad kogenud spetsialistid. Sedatsioonitaset kontrollitakse hoolikalt, et tagada patsiendi turvalisus. (De Vito et al., 2019). Protseduuri viib läbi anestesioloogia meeskond ning võimalikud tüsistused võivad olla sarnased teiste plaaniliste anesteesiatega.

Kuigi DISE on miniinvasiivne protseduur, on selle riskid minimaalsed ja komplikatsioonid harvad. (Di Bari et al.,2023).Võimalik tüsistus on ninaverejooks, kuna uuring teostatakse transnasaalselt.

5. Tervishoiuteenuse osutamise kogemus maailmapraktikas

Kui puuduvad tervishoiuteenuse tõenduspõhisuse andmed ravi tulemuslikkuse ja ohutuse kohta avaldatud kliiniliste uuringute ja metaanalüüside aluse, hinnatakse, kas taotluses esitatud andmed teenuse kasutamise kogemuse kohta maailmapraktikas on korrektsed ja asjakohased. Vajadusel esitatakse omapoolsed parandused ja täiendused koos põhjendustega.

Taotluses esitatud andmed teenuse kasutamise kogemuse kohta maailmapraktikas on korrektsed ja asjakohased:

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) on maailmapraktikas laialdaselt kasutusel standardse diagnostilise vahendina obstruktiivse uneapnoe (OSA) hindamiseks ja raviplaani koostamiseks mitmetes erinevates riikides. Selle protseduuri populaarsus on viimastel aastakümnetel kasvanud, kuna see

võimaldab dünaamiliselt hinnata hingamisteede obstruktsiooni une ajal, simuleerides loomulikku und.

Kliiniline rakendamine: DISE-d kasutatakse laialdaselt kirurgilise ravi planeerimisel, et tuvastada obstruktsiooni täpne asukoht ja muster. See on eriti kasulik patsientidele, kellel standardne ravi (näiteks CPAP-ravi), ei ole olnud efektiivne.

Lisaks on DISE kohustuslik mõnedes riikides ja keskustes (näiteks Saksamaa, USA) enne hüpoglossusnärvi stimulaatori paigaldamist, et välistada kontsentriiline pehmesuulae kollaps, mis langetab ravi tulemusi (Steffen et al., 2022).

Tehnika täiustamine: DISE protseduuri on täiustatud, lisades näiteks polügraafilise jälgimise, mis võimaldab samaaegselt hinnata hingamisteede dünaamikat ja kardiovaskulaarseid parameetreid (Kim et al., 2020; Gobbi et al., 2017).

Rahvusvahelised uuringud: Uuringud on näidanud, et DISE aitab parandada kirurgiliste sekkumiste edukust ja vähendada ravi ebaõnnestumise riski. Samuti on see osutunud ohutuks ja tõhusaks diagnostiliseks vahendiks (De Vito et al., 2019).

6. Tõenduspõhisus võrreldes alternatiivsete tõenduspõhiste raviviisidega

Hinnatakse, kas taotluses nimetatud alternatiivid on kohased ning käsitletavad antud tervise seisundi hindamiseks või raviks tavapraktikana / standardravina. Hinnatakse, kas taotletava teenuse oodatavad olulised lühi- ja pikaajalised tulemused tervisele on adekvaatselt esitatud ning võrdlus alternatiividega korrektne. Vajadusel esitatakse omapoolsed ettepanekud koos põhjendustega.

Antud taotluses pole alternatiive välja toodud ja see on ka õige, sest tõepoolest hetkel puuduvad alternatiivid hingamisteede otseseks hindamiseks une ajal.

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) tõhusust ja ohutust on võrreldud osaliste alternatiivsete meetoditega, nagu Müller'i manööver, kompuutertomograafia (KT), magnetresonantstomograafia (MRT) ja polüsomnograafia.

Alternatiivsed meetodid:

Müller'i manööver:

Müller'i manööver on ärkveloleku ajal tehtav meetod, kus patsient hingab sisse suletud hingamisteede vastu, et hinnata ülemiste hingamisteede obstruktsiooni. Kuigi see on lihtne ja mitteinvasiivne, ei kajasta see une ajal esinevaid füsioloogilisi muutusi.

Selle meetodi abil saadud tulemused võivad olla vähem täpsed, kuna obstruktsiooni mustrid une ajal võivad erineda ärkveloleku ajal nähtust. Müller'i manööver on ohutu ja mitteinvasiivne, kuid selle diagnostiline väärtus on piiratud, eriti keeruliste obstruktsioonimustrite hindamisel.

Kompuutertomograafia (KT), magnetresonantstomograafia (MRT):

KT ja MRT pakuvad anatoomilist ülevaadet ärkveloleku ajal, kuid ei suuda hinnata hingamisteede dünaamilist kollapsit une ajal.

Polüsomnograafia:

Polüsomnograafia on kuldstandard OSA diagnoosimiseks une ajal, kuid see ei anna otsest visuaalset teavet hingamisteede obstruktsiooni kohta.

DISE võimaldab dünaamiliselt hinnata hingamisteede obstruktsiooni une ajal, simuleerides loomulikku und. See on eelis võrreldes ärkveloleku ajal tehtavate hindamistega (Müller'i manööver, KT, MRT), mis ei kajasta une ajal esinevaid füsioloogilisi muutusi (Kim et al., 2020; Oh et al., 2017).

Teisalt ei võimalda une ajal teostatav polüsomnograafia anda otsest visuaalset hinnangut hingamisteede obstruktsiooni kohta.

7. Taotletava teenuse ja alternatiivse raviviisi sisaldumine Euroopa riikides aktsepteeritud ravijuhistes

Hinnatakse, kas taotluses on kajastatud asjakohaseid ravijuhendeid ning kas taotluses viidatud ravijuhendid toetavad teenuse kasutamist taotletaval näidustusel. Vajadusel esitatakse omapoolsed viited ravijuhistele.

Antud taotluses pole teenust ega alternatiive EU riikide ravijuhistes välja toodud, kuid samas on taotluses viide Euroopa positsioonipaberile DISE osas.

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) on Euroopa ravijuhistes tunnustatud diagnostiline meetod obstruktiivse uneapnoe (OSA) hindamiseks ja ravivõimaluste valimiseks ja ja võimaldab individuaalset lähenemist. Euroopa ravijuhised, sealhulgas 2017. aasta uuendatud Euroopa positsioonipaber DISE kohta rõhutab selle protseduuri olulisust ülemiste hingamisteede dünaamilise kollapsi hindamisel une ajal.

Euroopa positsioonipaber DISE kohta rõhutab:

1. Standardiseerimine: DISE protseduur on standardiseeritud, et tagada ühtne hindamismetoodika ja tulemuste tõlgendamine.

2. Näidustused: DISE-d soovitatakse patsientidele, kellel on OSA ja kelle puhul täiendav teave hingamisteede dünaamilise obstruktsiooni kohta on vajalik kirurgilise ravi või alternatiivsete ravimeetodite valimiseks.
3. Kasutusvaldkonnad: DISE-d kasutatakse laialdaselt kirurgilise ravi planeerimisel, suukaudsete seadmete efektiivsuse hindamisel ja keeruliste OSA juhtumite analüüsimisel.

Euroopa ravijuhistes on Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) alternatiivideks mainitud mitmeid meetodeid, mida kasutatakse obstruktiivse uneapnoe (OSA) hindamiseks ja raviplaani koostamiseks. Mõned mainitud alternatiivid:

1. Müller'i manööver:
 - See on ärkveloleku ajal tehtav meetod, kus patsient hingab sisse suletud hingamisteede vastu, et hinnata ülemiste hingamisteede obstruktsiooni.
 - Kuigi see on lihtne ja mitteinvasiivne, ei kajasta see une ajal esinevaid dünaamilisi muutusi, mistõttu on selle kasutamine piiratud.
2. Kompuutertomograafia (KT) ja magnetresonantstomograafia (MRT):
 - Need meetodid pakuvad anatoomilist ülevaadet hingamisteedest ja tuvastavad struktuurseid kõrvalekaldeid.
 - Kuid need ei suuda hinnata hingamisteede dünaamilist kollapsit une ajal, mistõttu on nende kasutamine OSA hindamisel piiratud.
3. Polüsomnograafia (PSG):
 - PSG on kuldstandard OSA diagnoosimiseks, kuna see mõõdab une ajal hingamismustreid, hapnikutaset ja muid parameetreid.
 - Kuigi PSG annab põhjaliku ülevaate unehäiretest, ei paku see otsest visuaalset teavet hingamisteede obstruktsiooni kohta.
4. Loodusliku une endoskoopia (Natural Sleep Endoscopy, NSE):
 - NSE on DISE alternatiiv, kus hingamisteid hinnatakse loomuliku une ajal ilma farmakoloogilise sedatsioonita.

- Kuigi NSE peetakse füsioloogilisemaks, on see töömahukas ja keeruline reaalseks läbiviimiseks, mistõttu ei ole see laialdaselt kasutusel.

DISE-d peetakse siiski kliiniliseks standardiks, kuna see võimaldab dünaamilist ja täpset hindamist une ajal, mida alternatiivsed meetodid ei suuda täielikult pakkuda.

8. Tervishoiuteenuse osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus

Hinnatakse, kas taotluses on esitatud asjakohased ja õiged andmed teenuse tegevuse kirjelduse kohta: vajalikud tegevused (sh. ettevalmistavad tegevused ja ravimiteenuste korral raviskeem), kaasatud personal ja nende rollid, teenuse osutamise koht (palat, protseduuride tuba, operatsioonituba) ning kasutatavad seadmed ja tarvikud on asjakohaselt kirjeldatud. Vajadusel esitatakse omapoolsed parandused ja täiendused koos põhjendustega.

Lisaks analüüsitakse taotleja poolt esitatud kuluandmeid: kas esitatud ressursid, nende mahud ja optimaalne kasutusaeg on usutatavad.

Kõik taotluses on esitatud andmed on asjakohased ja õiged teenuse tegevuse kirjelduse kohta:

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) osutamiseks vajalike tegevuste kirjeldus on asjakohane ja oluline, kuna see tagab protseduuri ohutuse, täpsuse ja tõhususe. DISE protseduuri läbiviimine nõuab hoolikat planeerimist ja standardiseeritud protokoll, et tagada patsiendi turvalisus ja diagnostiliste tulemuste usaldusväärsus.

Peamised tegevused DISE osutamiseks:

1. Patsiendi ettevalmistamine:

- Patsiendi tervise hindamine, sealhulgas uneapnoe diagnoosi kinnitamine polüsomnograafia või koduse uneapnoe testimise abil.
- Patsiendi informeerimine protseduuri eesmärkidest, riskidest ja eeldatavast tulemusest.
- Paastumine enne protseduuri (tavaliselt 6–8 tundi), et vältida sedatsiooni ajal tekkivaid komplikatsioone.

2. Uuringut viiakse läbi operatsiooni toas või üldnarkoosi teostamist võimaldavas spetsiaalses ruumis.

3. Sedatsiooni läbiviimine anesthesioloogi poolt, abistav anesteesia õde:

- Sedatsiooni manustamine, tavaliselt propofooli või midasolaami abil, et simuleerida loomulikku und.

- Sedatsiooni taseme jälgimine anestezioloogi poolt, et tagada patsiendi turvalisus.
- Patsient jääb omahingamisele.
- Toimub tavapärane kardio- ja hingamismonitooring.
- Narkoosi sügavuse hindamiseks soovitatakse kasutatakse EEG lugevat BIS andurit või CSI indeksit.

4. Endoskoopia teostamine otorinolarüngoloogi poolt:

- Painduva fiiber/videooptilise endoskoobi sisestamine läbi patsiendi ninaõõne, et visualiseerida ülemisi hingamisteid.
- Obstruktsiooni asukoha, ulatuse ja mustri hindamine reaaliajaks.
- Viiakse läbi patsiendi keha/pea keeramine ja alalõua ettetoormise manöövrid nii külili kui ka selili asendis, mille läbiviimisel abistab õde.

5. Järelhooldus:

- Patsiendi jälgimine pärast protseduuri, et tuvastada võimalikke kõrvaltoimeid või komplikatsioone ärkamisruumis ja seejärel üldpalatis.

6. Andmete analüüs ja dokumenteerimine:

- Protseduuri käigus saadud visuaalne info salvestatakse ja arhiveeritakse edasiseks kliiniliste andmete analüüsiks.

7. Raviplaan:

- Ravi- ja kirurgilise plaani koostamine saadud diagnostiliste andmete põhjal.

Asjakohasus:

- Tegevuste kirjeldus on asjakohane, kuna see tagab protseduuri standardiseeritud läbiviimise ja tulemuste usaldusväärsuse.
- Selge protokoll aitab vähendada riske ja parandada diagnostilist täpsust, võimaldades individuaalset lähenemist OSA ravile.
- DISE standardprotokollid on välja töötatud ja kirjeldatud rahvusvahelistes juhendites (Euroopa positsioonipaber DISE kohta 2017).

- Erinevad kliinilised uuringud kinnitavad, et korrektse protokoll järgimine vähendab protseduuri riske ja parandab diagnostilist täpsust.

9. Tingimused ja teenuseosutaja valmisolek kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamiseks

Hinnatakse, kas taotluses esitatud andmed on asjakohased ja ammendavad. Vajadusel täpsustatakse informatsiooni alapunktides 9.1-9.6 koos põhjendustega.

Taotluses esitatud andmed on asjakohased ja ammendavad:

9.1. Tervishoiuteenuse osutaja :Üldhaigla, keskhaigla, erihaigla. Kõik üldnarkoosi ja patsiendi jälgimist võimaldavad raviasutused, kus on olemas kõri video/fiiberendoskoopia teostamiseks sobiv aparatuur ja selle käsitlemise oskus.

9.2. Tervishoiuteenuse osutamise tüüp: päevaravi

9.3. Raviarve eriala: otorinolarüngoloogia

9.4. Minimaalne tervishoiuteenuse osutamise kordade arv kvaliteetse teenuse osutamise tagamiseks: DISE teostamine omandatakse otorinolarüngoloogia residentuuri käigus, lisakogemust ei vaja.

9.5. Personali (täiendava) väljaõppe vajadus: Puudub. Teenuseosutaja peab tagama meeskonna, kuhu kuuluvad otorinolarüngoloogid (protseduuri teostamine omandatakse residentuurisõppes), anesthesioloogid (protseduuri teostamine omandatakse residentuurisõppes) ja teised meditsiinitöötajad, kes on spetsialiseerunud töötamiseks anesteesia läbiviimiseks ja protseduuri järgseks patsiendi jälgimiseks.

9.6. Teenuseosutaja valmisolek: Teenuseosutaja valmisoleku aluseks on kompetents, kõrge kvaliteediga varustus, selged juhised ja patsientide heaolu tagamine.

10. Teenuse osutamise kogemus Eestis

Hinnatakse, kas taotluses esitatud andmed teenuse kasutamise kogemuse kohta Eestis on korrektsed ja asjakohased. Vajadusel esitatakse omapoolsed parandused ja täiendused koos põhjendustega.

Üldiselt on taotluses esitatud andmed teenuse kasutamise kogemuse kohta Eestis korrektsed ja asjakohased: Statistlist informatsiooni siiani läbiviidud uuringutest on raske kindlaks teha, kuna DISE on siiani

raviteenuste arvele kodeeritud direktse larüngoskoopiana või antroskoopina. Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) osutatakse mitmes Eesti raviasutuses alates 2016 aastast.

11. Eestis tervishoiuteenust vajavate isikute ja tervishoiuteenuse osutamise kordade arvu prognoos järgneva nelja aasta kohta aastate lõikes

Hinnatakse, kas taotluses esitatud andmed teenust vajavate patsientide arvu kohta on adekvaatsed, arvestades teenuse osutajate arvu Eestis, olemasolevat infrastruktuuri jm. Hinnatakse, kas patsientide jaotus taotluses esitatud näidustuste lõikes ning esitatud selgitused on õiged ja asjakohased. Hinnatakse, kas teenuse prognoos arvestades teenust vajavate isikute arvu ning keskmist teenuse kasutuskordade arvu isiku kohta, on õige ja asjakohane. Vajadusel esitatakse oma ettepanekud koos põhjendustega muudatuste kohta.

Eestis Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) vajavate isikute osutamise kordade arvu prognoosi asjakohasus sõltub mitmest tegurist, sealhulgas uneapnoe levimusest, tervishoiusüsteemi võimekusest ja teenuse kättesaadavusest. Kui DISE lisatakse ametlikult tervishoiuteenuste loetellu ja seda hakatakse laialdasemalt pakkuma, võib prognoositud kordade arv suurened. Hetkel on taotluses esitatud teenust vajavate patsientide arvuks 200-350 isikut 1- 4 aasta kohta. Ühele isikule on vajalik teenuse teostamine 1 kord ühe ravijuhu kohta.

Prognoosi koostamisel tuleb arvestada järgmisi aspekte:

1. Uneapnoe levimus Eestis:

- Obstruktiivne uneapnoe (OSA) on levinud unehäire, mis mõjutab hinnanguliselt 5–10% täiskasvanud elanikkonnast. Eestis võib see tähendada märkimisväärset arvu potentsiaalseid patsiente, kes vajavad DISE protseduuri täpse diagnoosi ja raviplaani koostamiseks.

2. Teenuse kättesaadavus ja nõudlus:

- DISE on spetsialiseeritud diagnostiline protseduur, mis nõuab kvalifitseeritud spetsialiste ja sobivat varustust. Kui teenus muutub Eestis laialdasemalt kättesaadavaks, võib ka nõudlus selle järele suurened.

12. Tervishoiuteenuse seos kehtiva loeteluga, ravimite loeteluga või meditsiiniseadmete loeteluga ning mõju töövõimetusele

Hinnatakse, kas taotluses on esitatud õiged ja asjakohased andmed uue teenuse seoste kohta kehtiva loeteluga ning mõju töövõimetusele, kas on esitatud kõik asjakohased teenused, mida uus teenus hakkab asendama ning kas on taotluses adekvaatselt esitatud andmed teenuste asendamise osakaalude ja uute ravijuhtude kohta. Vajadusel lisatakse omapoolsed täiendused alapunktides 12.1-12.7 ning ettepanekud koos põhjendustega.

Taotluses on esitatud õiged ja asjakohased andmed uue teenuse seoste kohta kehtiva loeteluga ning mõju töövõimetusele:

- 12.1. Tervishoiuteenused, mis lisanduvad taotletava teenuse kasutamisel ravijuhule: Ei lisandu.
- 12.2. Tervishoiuteenused, mis lisanduvad alternatiivse teenuse kasutamisel ravijuhule: -
- 12.3. Kas uus teenus asendab mõnda olemasolevat tervishoiuteenust osaliselt või täielikult? Täielikult ei asenda, osaliselt asendab direktset larüngokoopiat.
- 12.4. Kui suures osas taotletava teenuse puhul on tegu uute ravijuhtudega? Ei lisandu uusi juhte.
- 12.5. Taotletava tervishoiuteenusega kaasnevad samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed patsiendi kohta ühel aastal. :Ei kaasne.
- 12.6. Alternatiivse raviviisiga kaasnevad (samaaegselt, eelnevalt või järgnevalt) vajalikud tervishoiuteenused (mida ei märgita taotletava teenuse raviarvele), soodusravimid, ja meditsiiniseadmed patsiendi kohta ühel aastal. Sisuliselt alternatiivseid uuringuviise ei ole teada.
- 12.7. Tervishoiuteenuse mõju töövõimetusele

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) võib mõjutada töövõimetust kaudselt, kuna see on diagnostiline protseduur, mis aitab tuvastada obstruktiivse uneapnoe (OSA) põhjuseid ja obstruktsiooni mustreid. OSA ise on unehäire, mis võib põhjustada päevast väsimust, kognitiivseid häireid ja töövõime langust. DISE abil saadud täpne diagnostiline teave võimaldab koostada individuaalse raviplaani, mis võib parandada patsiendi une kvaliteeti ja taastada töövõime.

Mõju töövõimetusele:

1. Uneapnoe ravi tõhustamine:
 - Ravi tulemusena võib une kvaliteet paraneda, vähendades päevast väsimust ja suurendades töövõimet.
2. Töövõime taastamine:

- OSA ravi, mis põhineb DISE diagnostikal, võib aidata patsientidel taastada normaalne une-ärkveloleku tsükkel, mis on oluline kognitiivse funktsiooni ja produktiivsuse jaoks.

3. Kaudne mõju:

- Kui DISE tulemused aitavad vältida ebaefektiivset ravi, võib see vähendada töövõimetuse perioodi ja kiirendada taastumist.
- Väheneb ebaefektiivse ravi ja sellega üldkulu tervishoiule.

13. Hinnang patsiendi omaosaluse põhjendatusele ja patsientide valmisolekule tasuda ise teenuse eest osaliselt või täielikult

Hinnatakse patsiendi omaosaluse vajalikkust, omaosaluse protsenti ja maksmise võimalusi arvestades Ravikindlustuse seaduse § 31 lõikes 3 sätestatud ning selgitada: 1) kas teenuse osutamisega taotletav eesmärk on saavutatav teiste, odavamate meetoditega, mis ei ole seotud oluliselt suuremate riskidega ega halvenda muul viisil oluliselt kindlustatud isiku olukorda;

2) kas teenus on suunatud pigem elukvaliteedi parandamisele kui haiguse ravimisele või kergendamisele;

3) kas kindlustatud isikud on üldjuhul valmis ise teenuse eest tasuma ning millest nende otsus sõltub.

Omaosaluse põhjendus võib olla suurem patsientidel, kelle tervislik seisund nõuab täpsemat diagnostikat ja individuaalset lähenemist võimalikult kiiresti.

Omaosaluse põhjendus võib olla seotud protseduuri potentsiaalse kasulikkusega patsiendi tervise ja elukvaliteedi parandamisel.

14. Tervishoiuteenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus

Hinnatakse, kas taotluses esitatud andmed teenuse võimaliku väär-, ala või liigkasutamise kohta on õiged ja asjakohased. Vajadusel esitatakse täiendavad andmed.

Teenuse võimaliku väär-, või liigkasutamise kohta on õiged ja asjakohased:

1. Üleliigne kasutamine:

- DISE-d võidakse kasutada juhtudel, kus see ei ole kliiniliselt vajalik, näiteks esmaseks norskamise või apnoe diagnostikaks,

milleks see ei sobi ja, mis on juba selgelt tuvastatud teiste diagnostiliste meetoditega.

2. Väärkasutamine:

- DISE-d võib valesti kasutada, kui protseduuri viivad läbi ebapiisava väljaõppega spetsialistid või kui ei järgita standardiseeritud protokolle.
 - Väärkasutamine võib viia ebatäpsete diagnostiliste tulemusteni, mis omakorda mõjutab ravi efektiivsust.
3. DISE kohaldamise tingimuste järgimine aitab vähendada väär- ja liigkasutamise riski ning tagada protseduuri tõhusus ja ohutus.

15. Patsiendi isikupära võimalik mõju ravi tulemustele

Hinnatakse, kas patsiendi isikupära võib mõjutada ravi tulemusi; kui jah, siis lisatakse selgitused, kuidas võib see ravi tulemusi mõjutada.

Patsiendi isikupära võib mõjutada Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) tulemusi mitmel viisil, kuna individuaalsed anatoomilised, füsioloogilised ja käitumuslikud tegurid võivad mängida olulist rolli hingamisteede obstruktsiooni hindamisel.

1. Anatoomilised erinevused:

- Patsiendi ülemiste hingamisteede struktuur, näiteks pehme suulae, keele suurus või ninaneelu kuju, võib mõjutada obstruktsiooni mustrit ja ulatust.
- Näiteks kitsas hingamistee või suurenenud mandlid võivad põhjustada erinevaid obstruktsiooni tasemeid.

2. Füsioloogilised tegurid:

- Kehakaal ja rasvkoe jaotus võivad mõjutada hingamisteede kollapsit une ajal. Ülekaalulistel patsientidel on suurem risk mitmetasandilise obstruktsiooni tekkeks.
- Lihastoonuse erinevused võivad samuti mõjutada hingamisteede dünaamikat une ajal.

3. Sedatsiooni mõju:

- Sedatsioonitaseme tundlikkus võib varieeruda patsienditi, mis võib mõjutada hingamisteede kollapsi ulatust ja nähtavust DISE ajal.
- Mõned patsiendid võivad vajada erinevaid sedatsiooniprotokolle, et simuleerida loomulikku und.

4. Käitumuslikud ja elustiilifaktorid:

- Suitsetamine, alkoholi tarbimine ja uneasendid võivad mõjutada hingamisteede obstruktsiooni mustrit ja raskusastet.
- Näiteks alkoholi tarbimine enne protseduuri võib suurendada hingamisteede kollapsi riski.

5. Meditsiinilised seisundid:

- Kaasuvad haigused, nagu allergiad, astma või krooniline obstruktiivne kopsuhaigus (KOK), võivad mõjutada DISE tulemusi ja hingamisteede hindamist.

DISE tulemuste tõlgendamisel on oluline arvestada patsiendi individuaalseid omadusi, et tagada täpne diagnoos ja sobiva raviplaani koostamine.

16. Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimused

Hinnatakse, kas tulenevalt näidustusest, kasutusviisist, ravikvaliteedi tagamise vajadusest vms on põhjendatud lisada teenusele kohaldamise tingimusi. Põhjendatuse korral sõnastada kohaldamise tingimused.

Drug-induced Sleep Endoscopy (DISE) kvaliteetse teenuse osutamiseks nõuab hoolikalt läbimõeldud protsesside ja ressursside tagamist. Teenuse kvaliteedi tagamise tingimusteks tuleb tagada:

1. Spetsialistide kvalifikatsioon

- Teenuseosutaja peaks olema meeskond, kuhu kuuluvad kogenud otorinolarüngoloogid, anestezioloogid ja teised meditsiinitöötajad, kes on spetsialiseerunud unehäirete diagnostikale ja ravile.
- Regulaarne täiendkoolitus ja oskuste täiustamine, sealhulgas DISE protokollide ja kaasaegsete tehnikate tundmine, on hädavajalikud.

2. Vajalik meditsiinivarustus

- Kvaliteetne varustus: Painduv fiiber/videooptiline endoskoop, sobivad sedatsiooniravimid (näiteks propofool või midasolaam), eluliste näitajate jälgimisseadmed ning dokumenteerimistehnoloogia.
- Hooldatud seadmed: Tagatud peab olema varustuse regulaarne hooldus ja kalibreerimine, et vältida tehnilisi tõrkeid.

3. Standardprotokollide olemasolu

- Selged ja standardiseeritud protokollid, mis järgivad rahvusvaheliselt tunnustatud juhiseid (näiteks Euroopa positsioonipaber DISE kohta), tagavad teenuse ühtlase kvaliteedi.
- Protokollid peavad sisaldama patsiendi ettevalmistust, protseduuri läbiviimist, sedatsiooni jälgimist, andmete analüüsi ja järelhooldust.

4. Patsiendi turvalisus ja hooldus

- Ettevalmistus: Patsiendi tervise põhjalik hindamine enne protseduuri, sealhulgas võimalike vastunäidustuste välistamine (näiteks ravimallergiad).
- Reaalajas jälgimine: Sedatsiooni taseme ja patsiendi eluliste näitajate pidev jälgimine protseduuri ajal, et tagada turvalisus.
- Erakorraline valmisolek: Võimekus kiiresti reageerida ootamatutele komplikatsioonidele, nagu hingamisteede obstruktsioon või sedatsioonireaktsioonid.

5. Dokumentatsioon ja analüüs

- Protseduuri ajal kogutud andmed tuleb põhjalikult dokumenteerida ja analüüsida diagnostiliste otsuste tegemiseks.
- Kasutatakse standardiseeritud klassifikatsioone (nt VOTE-süsteemi), et hinnata hingamisteede obstruktsiooni asukohta, ulatust ja mustrit.

6. Järelhooldus ja patsiendikeskne lähenemine

- Pärast protseduuri peab patsienti jälgima võimalike kõrvaltoimete suhtes, andes selged juhised taastumise ja edasise ravi kohta.
- Personaalne raviplaan, mis põhineb DISE tulemuste analüüsil ja arvestab patsiendi individuaalseid vajadusi.

Tervishoiuteenuse kohaldamise tingimuste aluseks on teenuseosutaja kompetents, kõrge kvaliteediga varustus, selged juhised ja patsientide heaolu tagamine.

17. Kokkuvõte

Esitatakse kokkuvõte koostatud hinnangust, kus kajastatakse alljärgnev informatsioon. Millisel näidustusel teenuse hüvitamist taotletakse. Milline on teenuse tulemuslikkus ja ohutus võrreldes alternatiivsete raviviisidega. Kuidas on ravijuhendites teenust kajastatud? Millised kohaldamise tingimused tuleks sätestada, et oleks tagatud tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalne kasutus.

Taotletakse DISE-uuringu lisamist tervishoiuteenuste hinnakirja. DISE (ravimite abil esile kutsutud une aegne endoskoopia) on uneuuring, mille eesmärk on hinnata ülemiste hingamisteede obstruktsiooni asukohta ja tekkemehhanismi. See võimaldab paremini planeerida ravi, parandada ravitulemusi ning vähendada ebaefektiivsete ravimeetodite kasutamist.

DISE on lisauuring, mida ei kasutata esmase unehäire diagnostika puhul (selleks sobivad osaline või täielik polügraafia või polüsomnograafia). Uuring viiakse läbi üldanesteesias ning seda teostab kogenud otorinolarüngoloog koostöös anestesioloogia meeskonnaga. Tegemist on päevaravis tehtava protseduuriga. Hetkel puuduvad sellele uuringule sobivad alternatiivid.

DISE-uuring on rahvusvaheliselt laialdaselt kasutusel ja selle olulisus on korduvalt tõestatud. Selle alusel on välja töötatud ka Euroopa DISE ravijuhend. Uuringut peetakse üldiselt ohutuks, kuid harvadel juhtudel võivad esineda kerged tüsistused (näiteks ninaverejooks).

18. Kasutatud kirjandus

Kasutatud kirjandusallikate viited esitatakse järgmiselt:

Esimene autor. Artikli nimetus. Väljaandja (artikli puhul ajakirja, -lehe nimi; raamatu puhul kirjastuse nimi), ilmumise aasta, kuu ning ajakirja puhul selle number, lehekülgede numbrid.

Nt: Pouwer F et al. Association between symptoms of depression and glycaemic control may be unstable across gender. Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association, 2001, Jul;18(7),595-598.

Võimalusel esitatakse lisaks veebilink. Kui elektroonilisi viiteid ei ole võimalik esitada, esitatakse viidatud materjalidest elektroonsed või paberkandjal koopiad.

1. A. Albdah, Meshael M Alkusayer, Mohammed Al-Kadi, H. Almofada, Ebraheem Alnofal, and 1 more (2019). The Impact of Drug-induced Sleep Endoscopy on Therapeutic Decisions in Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. Cureus. <https://doi.org/10.7759/cureus.6041>

2. De Vito A, Carrasco Llatas M, Ravesloot MJ, Kotecha B, De Vries N, Hamans E, et al. (2018). European position paper on drug-induced sleep endoscopy: 2017 Update. Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30133943/>
3. Andrea De Vito, Giovanni Cammaroto, Khai Beng Chong, Marina Carrasco-Llatas, Claudio Vicini. (2019) Drug-Induced Sleep Endoscopy: Clinical Application and Surgical Outcomes. <https://www.mdpi.com/2227-9032/7/3/100>; <https://core.ac.uk/download/287848515.pdf>
4. Jaroslava Hybášková, Ondřej Jor, Vilém Novák, Petr Matoušek, P. Komínek (2017). Využití spánkové endoskopie pro zvýšení efektivity léčby (operační i neoperační) u pacientů s obstrukční spánkovou apnoí. <https://medvik.cz/bmc/view.do?gid=1242101>
5. J. Stanley (2020). Drug-induced sleep endoscopy: techniques, interpretation and implications. Current opinion in pulmonary medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32890018/>
6. Julia Dmowska, Stephen Larson, M. B. Gillespie, A. Sheyn (2019). Effect of drug induced sleep endoscopy on intraoperative decision making in pediatric sleep surgery. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31835120/>
7. M. Bharathi, J. R. Rajendra Prasad, K. Satish (2017). Drug-Induced Sleep Endoscopy as a Selection Tool for Surgical Management of Obstructive Sleep Apnoea Syndrome: Our Personal Experience. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28929061/>
8. M. Gözeler, Y. Suoğlu (2020). THE CONNECTION BETWEEN POLYSOMNOGRAPHY RESULTS, EPWORTH SCORES AND DRUG-INDUCED SLEEP ENDOSCOPY FINDINGS IN PATIENTS WITH OSAS. <https://iupress.istanbul.edu.tr/en/journal/jmed/article/the-connection-between-polysomnography-results-epworth-scores-and-drug-induced-sleep-endoscopy-findings-in-patients-with-osas>
9. A. Vroegop, O. Vanderveken, J. Verbraecken (2020). Drug-Induced Sleep Endoscopy: Evaluation of a Selection Tool for Treatment Modalities for Obstructive Sleep Apnea. Respiration. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32036366/>
10. Jin Youp Kim, MD , Seung Cheol Han, MD , Hyun Jung Lim, MD , Hyun Jik Kim, MD, PhD , Jeong-Whun Kim, MD, PhD , Chae-Seo Rhee, MD, PhD (2020). Drug-Induced Sleep Endoscopy: A Guide for

Treatment Selection. <https://www.sleepmedres.org/upload/pdf/smr-2020-00584.pdf>

11. Melissa Oh, Raj C. Dedhia (2017). Current Techniques and Role of Drug-Induced Sleep Endoscopy for Obstructive Sleep Apnea. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40675-017-0082-3>
12. Xin Wang, Yong-chao Chen, Lan Li, Hong-guang Pan, Yi-shu Teng (2024). Effects of drug-induced sleep endoscopy in children with conventional obstructive sleep apnea–hypopnea syndrome: a systematic review and meta-analysis. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-023-02945-7>
13. Andrea De Vito, Giovanni Cammaroto, Khai Beng Chong, Marina Carrasco-Llatas, Claudio Vicini. (2019) Drug-Induced Sleep Endoscopy: Clinical Application and Surgical Outcomes. <https://www.mdpi.com/2227-9032/7/3/100>
14. Matteo Di Bari, Giovanni Colombo, Francesco Giombi, Federico Leone, Alessandro Bianchi, Stefano Colombo, Fabrizio Salamanca, Michele Cerasuolo. (2023). The effect of drug-induced sleep endoscopy on surgical outcomes for obstructive sleep apnea: a systematic review. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-023-02931-z>
15. Riccardo Gobbi, Simone Baiardi, Susanna Mondini, et al. (2017). Technique and Preliminary Analysis of Drug-Induced Sleep Endoscopy With Online Polygraphic Cardiorespiratory Monitoring in Patients With Obstructive Sleep Apnea Syndrome. <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2606785>
16. Steffen A, Heiser C, Galetke W, Herkenrath SD, Maurer JT, Günther E, Stuck BA, Woehrle H, Löhler J, Randerath W. Hypoglossal nerve stimulation for obstructive sleep apnea: updated position paper of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2022 Jan;279(1):61-66. doi: 10.1007/s00405-021-06902-6. Epub 2021 Jun 21. PMID: 34151387; PMCID: PMC8738404.
17. https://en.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCller%27s_maneuver#:~:text=M%C3%BCller%27s%20maneuver%20is%20a%20procedure%20used%20in%20medicine,types%20of%20tinnitus%2C%20%5B1%5D%20and%20other%20medical%20problems.
18. <https://entokey.com/drug-induced-sleep-endoscopy-dise/>

TAOTLUSE KIRJANDUS:

1. De Vito A, Carrasco Llatas M, Ravesloot MJ, Kotecha B, De Vries N, Hamans E, et al. European position paper on drug-induced sleep endoscopy: 2017 Update. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* detsember 2018;43(6):1541–52.
2. Certal VF, Pratas R, Guimarães L, Lugo R, Tsou Y, Camacho M, et al. Awake examination versus DISE for surgical decision making in patients with OSA: A systematic review. *The Laryngoscope.* märts 2016;126(3):768–74.
3. Karimi M, Hedner J, Häbel H, Nerman O, Grote L. Sleep apnea-related risk of motor vehicle accidents is reduced by continuous positive airway pressure: Swedish Traffic Accident Registry data. *Sleep.* 1. märts 2015;38(3):341–9.
4. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet Lond Engl.* 22. veebruar 2014;383(9918):736–47.
5. Hewitt RJD, Dasgupta A, Singh A, Dutta C, Kotecha BT. Is sleep nasendoscopy a valuable adjunct to clinical examination in the evaluation of upper airway obstruction? *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* mai 2009;266(5):691–7.
6. Eichler C, Sommer JU, Stuck BA, Hörmann K, Maurer JT. Does drug-induced sleep endoscopy change the treatment concept of patients with snoring and obstructive sleep apnea? *Sleep Breath Schlaf Atm.* märts 2013;17(1):63–8.
7. Fernández-Julián E, García-Pérez MÁ, García-Callejo J, Ferrer F, Martí F, Marco J. Surgical planning after sleep versus awake techniques in patients with obstructive sleep apnea. *The Laryngoscope.* august 2014;124(8):1970–4.
8. Gillespie MB, Reddy RP, White DR, Discolo CM, Overdyk FJ, Nguyen SA. A trial of drug-induced sleep endoscopy in the surgical management of sleep-disordered breathing. *The Laryngoscope.* jaanuar 2013;123(1):277–82.
9. Pilaete K, De Medts J, Delsupehe KG. Drug-induced sleep endoscopy changes snoring management plan very significantly compared to standard clinical evaluation. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* mai 2014;271(5):1311–9.
10. Aktas O, Erdur O, Cirik AA, Kayhan FT. The role of drug-induced sleep endoscopy in surgical planning for obstructive sleep apnea syndrome. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol Off J Eur Fed Oto-Rhino-Laryngol Soc EUFOS Affil Ger Soc Oto-Rhino-Laryngol - Head Neck Surg.* august 2015;272(8):2039–43.
11. Blumen MB, Latournerie V, Bequignon E, Guillere L, Chabolle F. Are the obstruction sites visualized on drug-induced sleep endoscopy reliable? *Sleep Breath Schlaf Atm.* september 2015;19(3):1021–6.
12. Yilmaz YF, Kum RO, Ozcan M, Gungor V, Unal A. Drug-induced sleep endoscopy versus Müller maneuver in patients with retropalatal obstruction. *The Laryngoscope.* september 2015;125(9):2220–5.