

Sairaanhoitajan toteuttaman nielemisen seulonnan luotettavuus

Järjestelmällisen kirjallisuushaun perusteella löytyi kuusi sairaanhoitajien käyttöön soveltuvaa nielemisen seulontamenetelmää, jotka on validoitu käyttäen instrumentaalista nielemisen arviointimenetelmää. Työryhmä suosittelee, että organisaatiossa valitaan näistä seulontamenetelmistä organisaatiolle parhaiten soveltuva menetelmä. Organisaation tulee myös luoda perehdytysmateriaali seulontamenetelmän käyttöön sekä varmistaa, että seulontaa suorittava henkilökunta on saanut perehdytyksen ennen seulontojen aloittamista.

Sairanhoitajien käyttöön soveltuvat nielemisen seulontamenetelmät on kuvattu lyhyesti liitteessä 1. Liitteessä raportoidaan seulontamenetelmien herkkyys, tarkkuus, arvioijien välinen luotettavuus sekä positiivinen ja negatiivinen ennustearvo niistä alkuperäistutkimuksista, joissa nämä tiedot on julkaistu.

Käsitteet nielemisvaikeus, aspiraatio, nielemisen seulonta sekä kliininen ja instrumentaalinen arviointi on kuvattu hoitosuosituksen luvussa "Keskeiset käsitteet".

Seulontamenetelmän **herkkyydellä** tarkoitetaan todennäköisyyttä, jolla menetelmä tunnistaa epänormaalin nielemisen ja **tarkkuudella** todennäköisyyttä, jolla menetelmä tunnistaa normaalin nielemisen.

Käytä AVH-potilaan nielemisen seulonnassa luotettavaksi todennettua menetelmää, sekä varmista, että olet saanut koulutuksen sen käyttöön, sillä

➤ **luotettavan menetelmän oikea käyttö todennäköisesti parantaa nielemisvaikeuden ja/tai aspiraation tunnistamista. (B)**

AVH-potilaiden nielemisen seulontaan löytyi kolme kliiniseen käyttöön soveltuvaa seulontamenetelmää: Barnes Jewish Hospital-Stroke Dysphagia Screen (BJH-SDS), Gugging Swallowing Screen (GUSS) ja Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST). BJH-SDS ja TOR-BSST mittaavat **nielemisvaikeuden** tunnistamista, näissä menetelmissä nielemisvaikeuden tunnistamisen herkkyys oli 94–96,3 % ja tarkkuus 63,6–66 %. BJH-SDS ja GUSS mittaavat **aspiraation** tunnistamista, näissä menetelmissä aspiraation tunnistamisen herkkyys oli 95–100 % ja tarkkuus 50–69 %. Kaikissa menetelmissä arvioijien välinen luotettavuus oli hyvä, vaihdellen välillä 0,835–0,94.

Järjestelmällisessä katsauksessa¹ (N = 3 tutkimusta) selvitettiin, millaisia nielemisen seulontamenetelmiä sairaanhoitajilla on käytettävissä ja mikä on niiden validiteetti ja reliabiliteetti. Kaikissa mukaan otetuissa tutkimuksissa sairaanhoitajat koulutettiin seulontamenetelmän käyttöön. Seulontamenetelmät validoitiin käyttäen instrumentaalisia nielemisen arviointimenetelmiä.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 8/10)

Näytön vahvuus: 2b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

AVH-potilaiden nielemisen seulontaan löytyi neljä luotettavaa nielemisen seulontamenetelmää, joista kolme soveltuu myös sairaanhoitajien käyttöön. Näistä Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST) mittaa **nielemisvaikeuden** tunnistamista (herkkyys 96,3 % ja tarkkuus 63,6 %). Bedside Aspiration Test (BESST) ja Gugging Swallowing Screen (GUSS) mittaavat **aspiraation** tunnistamista (herkkyys molemmissa 100 % ja tarkkuus 69–70,8 %).

Järjestelmällisessä katsauksessa² (N = 19 tutkimusta) selvitettiin, millaisia nielemisen seulontamenetelmiä on saatavilla seulonnan tekemiseen akuuttivaiheen AVH-potilaille sekä mikä on niiden validiteetti ja reliabiliteetti. Seulontamenetelmät validoitiin käyttäen instrumentaalisia nielemisen arviointimenetelmiä.

Tutkimuksen laatu: Hyvä (JBI 7/10)

Näytön vahvuus: 2b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

Kommentti: Artikkelissa ei kuvattu selkeästi sitä, oliko kaksi arvioijaa itsenäisesti arvioinut katsaukseen valitut artikkelit.

Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST) nielemisen seulontamenetelmän herkkyys tunnistaa nielemisvaikeus koheni lisättäessä annettujen teelusikallisten lukumäärää. Viiden teelusikallisen jälkeen herkkyys oli 79 % (95 % CI 70–86), kahdeksan teelusikallisen jälkeen 92 % (95 % CI 85–96) ja kymmenen teelusikallisen jälkeen 96 % (95 % CI 90–99).

Poikkileikkaustutkimuksessa³ tutkittiin nielemisvaikeuden tunnistamisen tarkkuutta lisäämällä seulonnan aikana annettavan nesteiden määrää. AVH-potilaat rekrytoitiin kahdesta akuuttihoitovaiheen yksiköstä ja kahdesta kuntoutusyksiköstä (n = 311 potilaasta; 103 akuuttivaiheen ja 208 kuntoutusvaiheen potilasta). Kaikille potilaille tehtiin nielemisen seulontaarvio TOR-BSST:llä seulontamenetelmän käyttöön koulutetun sairaanhoitajan toimesta. Jokaiselle potilaalle tehtiin kaksi seulontaa 24 tunnin sisällä kahden eri sairaanhoitajan toimesta siten, että he eivät tieneet toistensa tuloksista. Seulontamenetelmän luotettavuuden arvioimiseksi 20 %:lle potilaista tehtiin nielemisen instrumentaalinen arviointi. Potilaat valikoituivat varjoainetutkimukseen satunnaistamisen kautta.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/6)

Näytön vahvuus: 4b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä.

John Hopkins Hospital Brain Rescue Unit Modified 3 oz Swallow Screen (The Swallow Screen) seulontamenetelmän herkkyys **aspiraation** tunnistamiseen oli 46 % ja tarkkuus 100 %.

Poikkileikkaustutkimukseen⁴ valikoitui 48 akuuttivaiheen AVH-potilasta. Tutkimuksessa arvioitiin seulontamenetelmän herkkyyttä ja tarkkuutta tunnistaa aspiraatio sekä menetelmän positiivista ja negatiivista ennustearvoa. Menetelmän käyttöön koulutetut sairaanhoitajat tekivät kaikille potilaille nielemisen seulonnan. Kaikille potilaille tehtiin nielemisen instrumentaalinen arviointi 72 tunnin kuluessa seulonnasta.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 6/7)

Näytön vahvuus: 4b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

AVH-potilaiden nielemisen seulontaan tunnistettiin kaksi validoitua ja luotettavaa kliiniseen käyttöön soveltuvaa menetelmää: Gugging Swallowing Screen (GUSS) ja Volume-Viscosity Test (V-VST). V-VST-testin herkkyys **nielemisvaikeuden** tunnistamiseen oli 94 % ja tarkkuus 88 %. V-VST- ja GUSS-testien herkkyys **aspiraation** tunnistamiseen vaihteli 88,2–100 %:iin ja tarkkuus 28–83,3 %:iin.

Järjestelmällisessä katsauksessa⁵ (N = 20 tutkimusta) ja meta-analyysissä selvitettiin akuuttivaiheen AVH-potilaan tutkimisessa käytettyjä sairaanhoitajien käyttöön tarkoitettuja kliinisiä nielemisen seulontamenetelmiä, joissa nielemisvaikeuden ja/tai aspiraation tunnistamisen lisäksi määriteltiin potilaalle soveltuvan ruokavalion koostumus. Kaikki mukaan otetut menetelmät sisälsivät osion, jossa nielemistä arvioitiin antamalla potilaalle erikokoisia ja koostumukseltaan erilaisia testisuullisia (boluksia). Eri koostumusten käyttö ei merkittävästi lisännyt seulonnan herkkyyttä tai tarkkuutta. Mainituista seulontamenetelmistä kaksi oli validoitu käyttäen instrumentaalisia nielemisen tutkimismenetelmiä. Katsauksessa mainittiin myös kolme muuta nielemisen seulontamenetelmää, joista yhtä ei ollut validoitu käyttäen instrumentaalista menetelmää sekä kaksi muuta, joiden osalta validointi oli vielä julkaisuhetkellä kesken.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 10/10)

Näytön vahvuus:

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä.

Kommentti: Menetelmiksi oli rajattu vain seulontamenetelmät, joissa potilaalle annettiin koostumukseltaan erilaisia testisuullisia (boluksia). V-VST-testiä ei ole validoitu akuuteilla AVH-potilailla, tutkimusten otokset sisälsivät ikääntyneitä potilaita sekä muita neurologisia sairauksia sairastavia potilaita.

Lisää antamasi veden määrää asteittain käyttäessäsi vedennielemistesiä seulontamenetelmänä, sillä

- **asteittainen veden määrän lisääminen todennäköisesti parantaa aspiraatoriskin tunnistamisen luotettavuutta. (B)**

Aspiraatoriskin tunnistamisen herkkyys yksittäisillä 1–5 millilitran annoksilla oli 71 % (95 % CI 63–78 %) ja tarkkuus 90 % (95 % CI 86–93 %). Isommilla 90–100 millilitran nestemäärillä, jotka juodaan sarjallisesti, aspiraatoriskin tunnistamisen herkkyys oli 91 % (95 % CI 89–93 %) ja tarkkuus 53 % (95 % CI 51–55 %). Vedennielemistesteissä, joissa nesteen määrää nostetaan asteittain, aspiraatoriskin tunnistamisen herkkyys oli 86 % (95 % CI 76–93 %) ja tarkkuus 65 % (95 % CI 57–73 %).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä⁶ (N = 22 tutkimusta) arvioitiin erilaisten vedennielemistestien luotettavuutta tunnistaa aspiraatoriski. Kaikki katsaukseen hyväksytyt vedennielemistestit oli validoitu käyttäen instrumentaalisia nielemisen tutkimismenetelmiä. Aspiraatoriskin kohoamiseen viittaavina kliinisinä tunnusmerkkeinä käytettiin

yskimistä ja/tai muutosta äänen laadussa veden nielemisen aikana tai sen jälkeen. Katsauksen tekijöiden mukaan vaiheittainen lähestymistapa, jossa käytetään sekä isojen vesimäärien sarjallista juomista (esim. 100 ml), että yksittäisten eri kokoisten (esim. 5 ml, 10 ml, 20 ml) nesteku-
lausten juomista, voisi lisätä arvioinnin luotettavuutta. Tästä tarvitaan li-
sää tutkimusta.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 11/11)

Näytön vahvuus: 2b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä.

**Hyödynnä nielemisen seulonnassa erilaisten menetelmien yhdistelmää, kuten veden-
nielemistestiä yhdistettynä kliinisten tunnusmerkkien arvioon sekä saturaation seu-
rantaan, sillä**

- **yhdistettyjen menetelmien käyttö saattaa lisätä seulonnan herkkyyttä ja tark-
kuutta. (C)**

Seulontamenetelmien, joissa käytettiin ainoastaan vedennielemistestiä, herkkyyks vaihteli 27–85 %:iin ja tarkkuus 63–88 %:iin. Seulontamenetelmien, joissa arvioitiin nielemistä antamalla potilaalle vettä sekä muita koostumuksia, herkkyyks ja tarkkuus vaihtelivat 41–100 %:iin ja 57–82 %:iin. Seulontamenetelmän herkkyyden ja tarkkuuden todettiin lisääntyvän, mikäli se sisälsi yhdistelmän erilaisia menetelmiä, kuten veden-
nielemistesti yhdistettynä kliinisten tunnusmerkkien arvioon (yskiminen, kakominen, äänen laadun muutos) sekä saturaation seurantaan. Näiden seulontamenetelmien herkkyyden vaihteli 73–98 %:iin ja tarkkuus 70–76 %:iin.

Järjestelmällisessä katsauksessa⁷ (N = 11 tutkimusta) arvioitiin nielemisen seulontamenetelmien luotettavuutta ja käytettävyyttä neurologisten potilaiden hoidossa. Katsaukseen hyväksyttiin poikkileikkaus- ja RCT-tutkimuksia, joissa seulontamenetelmät oli validoitu käyttäen instrumentaalisia nielemisen arviointimenetelmiä. Tutkimuksia tarkasteltiin seulontamenetelmässä käytettyjen arviointimenetelmien mukaan.

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 9/10)

Näytön vahvuus: 1b

Sovellettavuus suomalaiseen väestöön: Hyvä

- **yksittäisten kliinisten tunnusmerkkien (esim. äänentuoton häiriö, epäselvä puhe) arvioiminen ei mitanne luotettavasti nielemisvaikeuden tai aspiraation riskiä. (C)**

Seulontamenetelmien, joissa käytettiin yksittäisiä kliinisiä tunnusmerkkejä, herkkyyks ja/tai tarkkuus jäivät alhaisiksi, herkkyyden vaihdella 12–95 %:iin ja tarkkuuden 46–90 %:iin.

Järjestelmällisessä katsauksessa⁷ (N = 11 tutkimusta) arvioitiin nielemisen seulontamenetelmien luotettavuutta ja käytettävyyttä neurologisten potilaiden hoidossa. Katsaukseen hyväksyttiin poikkileikkaus- tai RCT-tutkimuksia, joissa seulontamenetelmät oli validoitu käyttäen instrumen-

taalisia arviointimenetelmiä. Tutkimuksia tarkasteltiin seulontamenetelmässä käytettyjen menetelmien mukaan. Kolme tutkimusta kohdentui seulontamenetelmiin, joissa nielemisvaikeuden ja/tai aspiraation/penetraation tunnistamiseen käytettiin yksittäisiä kliinisiä tunnusmerkkejä (esim. äänentuoton häiriö, epäselvä puhe, epänormaali gag-refleksi, kielen voiman muutokset tai muutokset äänen laadussa).

Tutkimuksen laatu: Tasokas (JBI 9/10)

Näytön vahvuus: 1b

Sovellettavuus suomalaiseseen väestöön: Hyvä

Lähteet

1. Oliveira I, Mota, L, Freitas S, Ferreira P. 2019. Dysphagia screening tools for acute stroke patients available for nurses: A systematic review. *Nursing Practice Today* 6(3), 103–115.
2. Poorjavad M, Jalaie S. 2014. Systemic review on highly qualified screening tests for swallowing disorders following stroke: Validity and reliability issues. *Journal of Research in Medicine Science* 19(8), 776–85.
3. Martino R, Maki E, Diamant N. 2014. Identification of dysphagia using the Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST®): are 10 teaspoons of water necessary? *International Journal of Speech-Language Pathology* 16(3), 193–198.
4. Mulheren RW, González-Fernández M. 2019. Swallow screen associated with airway protection and dysphagia after acute stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 100(7), 1289–1293.
5. Benfield J, Everton L, Bath P, England T. 2020. Accuracy and clinical utility of comprehensive dysphagia screening assessments in acute stroke: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing* 29(9–10), 1527–1538.
6. Brodsky MB, Suiter DM, González-Fernández M, Michtalik HJ, Frymark TB, Venediktov R, Schooling T. 2016. Screening accuracy for aspiration using bedside water swallow tests: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest* 150(1), 148–63.
7. Bours G, Speyer R, Lemmens J, Limburg M, de Witt R. 2009. Bedside screening test vs. video-fluoroscopy or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders. *Journal of Advanced Nursing* 65(3), 477–493.