

## PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/57624>

Please be advised that this information was generated on 2019-11-17 and may be subject to change.

# Twee kwantitatieve sliktests

## Eenvoudig objectief slikonderzoek

Hanneke Kalf

Wanneer een volwassen patiënt met mogelijke slikstoornissen wordt geobserveerd bij het drinken van wat water zijn kuchen, hoesten, knoeien en een borrelende stem kwalitatieve beoordelingen. Het is ook mogelijk om het slikken kwantitatief, dus getalsmatig, te beoordelen. Twee eenvoudige sliktests worden hier besproken, die valide en bruikbaar zijn voor de dagelijkse praktijk, maar niet eerder in dit tijdschrift zijn beschreven.

Wanneer is er sprake van een orofaryngeale slikstoornis? Ernstige slikstoornissen vallen in het algemeen wel op en worden verder gediagnostiseerd, maar minimale of beginnende slikproblemen

zijn lastiger met zekerheid vast te stellen. Voor verwijzers, maar ook voor logopedisten is het belangrijk een duidelijke maat te hebben wanneer een slikstoornis niet direct evident is. Orofaryngeale slikstoornissen dienen adequaat onderzocht en behandeld te worden om ongewenste gevolgen, zoals ondervoeding, dehydratie en veelvuldig verslikken te voorkomen.

Een in Nederland nog niet gangbare manier van slikonderzoek is het gebruik van kwantitatieve maten. Gebruikelijke aanpassingen bij een slikstoornis zoals het nemen van kleinere slokken, langzamer drinken en dergelijke zijn functioneel, maar verraden tegelijkertijd het bestaan van een stoornis. Kwantitatieve sliktests zijn ontwikkeld om die aanpassingen te kwantificeren en er zijn er tenminste vier die meer dan éénmaal beschreven zijn. Twee van de vier kwantitatieve metingen vragen specifieke meetapparatuur die niet zomaar voor handen is en worden hier daarom niet verder toegelicht, namelijk de 'Repetitive Oral Suction Swallow (ROSS) test' van Nilsson e.a. (1995) en de Exeter Dysphagia Assessment Technique (EDAT) van Selley e.a. (1990).

Twee andere kwantitatieve tests die wel makkelijk toepasbaar zijn, worden in dit artikel besproken: de 'timed test' of sliksnelheidstest (Britse studies onder leiding van Charles Wiles) en de 'dysphagia limit' of slikvolumetest (Turkse studies onder leiding van Cumhuri Ertekin). De validiteit, betrouwbaarheid en bruikbaar komen aan de orde, evenals een aantal eigen ervaringen.

## Sliksnelheidstest

Zoals met veel fysiologisch onderzoek wordt de pathologie pas goed zichtbaar als de patiënt onder druk maximaal moet presteren; zo ook een slikstoornis. De patiënt die zich in tempo en hoeveelheid aanpast aan zijn slikstoornis lijkt soms weinig te mankeren. Het probleem wordt bijvoorbeeld pas zichtbaar als de patiënt in een hoog tempo een grote hoeveelheid probeert weg te slikken. Wiles en collega's ontwikkelden daarom een sliktest, waarmee de gemiddelde sliksnelheid kan worden berekend, die een maat is voor het vermogen tot efficiënt slikken. Ze noemen die de Timed Test (Nathadwarawala e.a., 1992).

### Beschrijving

De patiënt krijgt 150 ml ongekoeld (leiding)water in een glas aangeboden, met het verzoek dat zo snel mogelijk, maar zonder forceren, op te drinken. De patiënt moet alert zijn, de opdracht begrijpen en actief kunnen zitten. Met een stopwatch wordt de tijd gemeten vanaf het moment dat het eerste water de onderlip raakt tot en met de laatste larynxdaling. Het aantal keren dat de patiënt slikt wordt geteld. Als het te moeilijk wordt of als de patiënt moet hoesten, mag hij stoppen en wordt het waterresidu in het glas gemeten. Dan kan worden bepaald:

V = het volume dat is gedronken (150 ml, minus eventueel residu)

T = de tijdsduur van het eerste water op de onderlip tot en met de laatste larynxdaling

S = het aantal keren dat de patiënt heeft geslikt

En daarmee kunnen de volgende uitkomsten worden berekend:

- het slikvolume of het gemiddelde volume per slik:  $V / S$  = volume per slik (ml)
- de sliktijd of de gemiddelde tijd per slik:  $T / S$  = tijd per slik (sec)
- de sliksnelheid of het aantal milliliters dat per seconde wordt weggeslikt:  $V / T$  = volume per seconde (ml/sec).

Nathadwarawala e.a. (1992) onderzochten 101 gezonde mannen en vrouwen om normaalwaarden te bepalen. De gemiddelde sliksnelheid van vrouwen (gemiddelde leeftijd 47 jaar, SD 18,1) bedroeg 21 ml/s en van mannen (gemiddelde leeftijd 52 jaar, SD 19,7) 32 ml/s. Wanneer de proefpersonen ouder dan 70 jaar werden weggelaten, steeg de gemiddelde sliksnelheid tot 24 ml/s

## MINIMALE OF BEGINNENDE SLIKPROBLEMEN ZIJN LASTIG MET ZEKERHEID VAST TE STELLEN

resp. 35 ml/s (n = 81). Geen van de personen jonger dan 70 jaar had een lagere sliksnelheid dan 10 ml/s.

Hughes en Wiles (1996) onderzochten 181 gezonde mannen en vrouwen en vonden eveneens dat mannen gemiddeld grotere slokken nemen dan vrouwen en een significant hogere sliksnelheid hebben (meer milliliters per seconde). De gemiddelde sliksnelheden in hun onderzoek zijn echter lager dan bij de metingen door Nathadwarawala e.a. (1992), namelijk gemiddeld 13 ml/s voor vrouwen en 23 ml/s voor mannen. Bij toename van de leeftijd neemt de sliktijd toe en het slikvolume en de sliksnelheid nemen af, zie tabel 1. Alleen vrouwen ouder dan 75 jaar hebben een sliksnelheid die lager is dan 10 ml/s.

### Validiteit van 10 ml/s

De gemiddelde waarden uit tabel 1 kunnen gebruikt worden als norm. Nog makkelijker is een grenswaarde. Enkele jaren voordat deze normen werden vastgesteld onderzochten Nathadwarawala e.a. (1992, 1994) wat de diagnostische waarde is van een sliksnelheid kleiner of groter dan 10 ml/s, dat wil zeggen: < 10

Sexe	Leeftijd (jaren)	N	slikvolume V/S (ml)	sliktijd T/S (sec)	sliksnelheid V/T (ml/s)
Vrouwen	18 - 34	23	18,8	1,1	18,7 (± 6,0)
	35 - 54	22	16,7	1,3	13,6 (± 4,8)
	55 - 74	35	16,7	1,5	12,3 (± 4,9)
	75 - 91	10	10,6	1,5	7,5 (± 3,3)
Mannen	18 - 34	27	37,5	1,2	31,9 (± 9,5)
	35 - 55	25	30,0	1,2	24,8 (± 7,8)
	56 - 74	26	23,2	1,3	18,7 (± 5,2)
	75 - 87	12	20,0	1,5	14,6 (± 5,9)

Tabel 1

Waarden van de Timed Test bij 181 gezonde mannen en vrouwen uit het onderzoek van Hughes en Wiles (1996). De slikvolumes en de sliktijden geven de mediaan. De sliksnelheden zijn gemiddelden met de standaarddeviatie.

	Slikstoornis	Geen slikstoornis	Totaal
< 10 ml/s (afwijkend slikken)	14	8	22
≥ 10 ml/s (normaal slikken)	5	63	68
Totaal	19	71	90

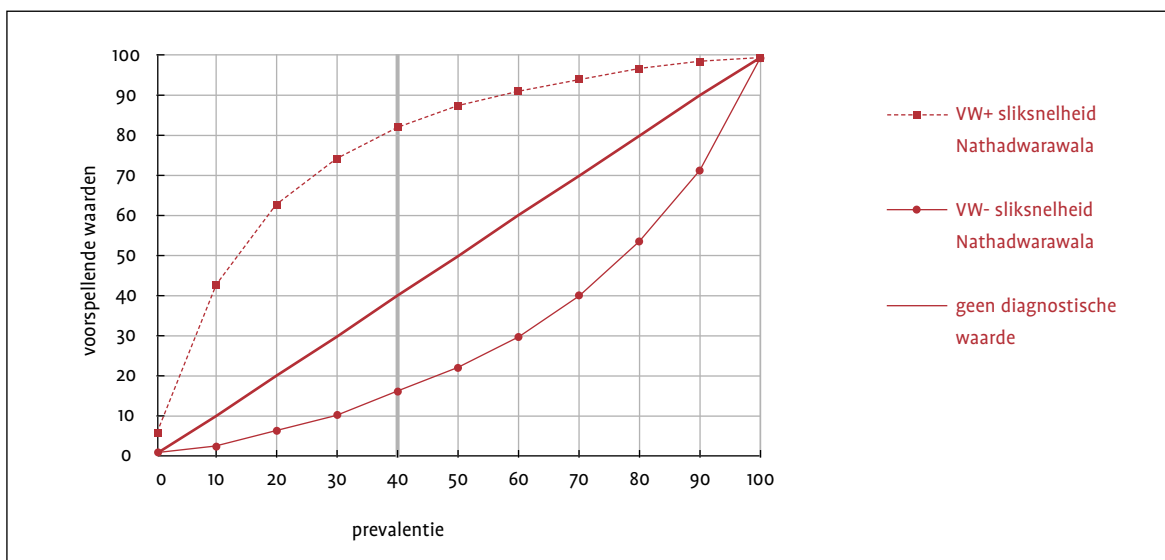
**Tabel 2**

De 2 x 2-tabel van de sliksnelheidsnorm van 10 ml/s afgezet tegen een referentietest volgens het valideringsonderzoek van Nathadwarawala e.a. (1994). De prevalentie van slikstoornissen in dit onderzoek is 21% (19/90). De sensitiviteit is 74% (14/19 = proportie patiënten met een slikstoornis en tevens een te lage sliksnelheid) en de specificiteit is 89% (63/71 = proportie patiënten zonder slikstoornis en tevens een normale sliksnelheid).

ml/s is afwijkend en (10 ml/s is normaal). Ze bestudeerden 90 patiënten, die voor diverse neurologische problemen (maar niet specifiek voor slikstoornissen) een polikliniek neurologie bezochten (Nathadwarawala e.a., 1994). Het bleek niet uitvoerbaar alle 90 patiënten ongeacht hun klachten een slikvideo te laten ondergaan, dus kozen ze als referentietest de neurologische status van de patiënt (uitvoerig orofaryngeaal onderzoek) en een vragenlijst voor slikklachten (anamnese), vergelijkbaar met een logopedisch slikonderzoek. Totaal werden 19 patiënten (21%) gevonden

met een slikstoornis. Van die 19 patiënten hadden er 14 (74%) een sliksnelheid trager dan 10 ml/s, maar ook 8 van de 71 patiënten (11%) zónder een slikstoornis hadden een te trage sliksnelheid, overigens zonder zelf een probleem met slikken te ervaren. Zie de 2 x 2-tabel in tabel 2.

Om te kunnen beoordelen wat de klinische relevantie van een test is, zijn vooral de voorspellende waarden van de test interessant (Sackett e.a., 2000; Kalf & de Beer, 2004). Dat is de positief voorspellende waarde (VW+) of: voorspelt een positieve<sup>1</sup> testuitslag (< 10ml/s) inderdaad een slikstoornis? En de negatief voorspellende waarde (VW-): voorspelt een negatieve testuitslag (≥ 10 ml/s) inderdaad ongestoord slikken? Uit de 2 x 2-tabel is af te lezen dat 14 van de 22 patiënten met een positieve test (< 10 ml/s) inderdaad een slikstoornis heeft. De VW+ is dus 64% (14/22), dus omgekeerd heeft 36% van de patiënten in dit onderzoek met een trage sliksnelheid géén slikstoornis (fout-positieve patiënten). Andersom heeft 63 van 68 patiënten met een normale sliksnelheid (VW- = 93%)



**Figuur 1**

De positief en negatief voorspellende waarden (VW+ resp. VW-) van de sliksnelheidsnorm van 10 ml/s (Nathadwarawala e.a., 1994) afgezet tegen de prevalentie. Hoe verder van de neutrale lijn, hoe beter de diagnostische waarde van de test. De ruimte rechtsonder de curves is een weergave van de vals-negatieve of gemiste patiënten, de ruimte linksboven de curves de vals-positieve patiënten (Kalf & de Beer, 2004). De verticale lijn wijst hier de prevalentie van 40% aan, waarbij er 16% fout-negatieve en 18% fout-positieve patiënten zijn.

<sup>1</sup> Hoewel de connotatie anders is, betekent een positieve test dat de stoornis aanwezig is en een negatieve test dat de stoornis afwezig is.

inderdaad geen slikstoornis en heeft dus maar 7% van de patiënten met normale sliknelheid tóch een slikstoornis (fout-negatieve patiënten). Opvallend was dat 3 van die 5 'gemiste' patiënten een 'borderline' sliknelheid hadden, variërend van 10,2 tot 11,4 ml/s, dus als deze waarden toch als traag worden geïnclassificeerd, zullen minder patiënten met een slikstoornis worden gemist. Dat pleit voor het bij twijfel ook kijken naar de normaalwaarden in tabel 1.

Omdat de VW+ en VW- andere waarden geven bij andere prevalenties (het vóórkomen van de stoornis) is een grafische weergave behulpzaam voor het krijgen van een volledig beeld van de diagnostische waarden van een test (Kalf & de Beer, 2004), zoals te zien is in figuur 1. Bij een prevalentie van bijvoorbeeld 40% (d.w.z. 40% van de patiënten in een groep heeft een slikstoornis: zie verticale lijn) is te zien dat het percentage fout-positieve patiënten (18% boven de curve) en fout-negatieve patiënten (16% onder de curve) vrijwel gelijk is.

#### *Reproduceerbaarheid*

Nathadwarawala e.a. (1992) vonden geen significant verschil tussen de metingen bij verschillende patiënten en één beoordelaar (intrabeoordelaar betrouwbaarheid). Hertests bij 24 gezonde proefpersonen en bij 38 patiënten lieten geen significante verschillen zien en ook geen invloed van smaak of temperatuur van het water. Ook de interbeoordelaar verschillen (tussen verschillende beoordelaars) waren volgens deze studie niet significant. Het artikel geeft echter geen verifieerbare data.

#### *Bruikbaarheid*

De sliknelheidstest is makkelijk te gebruiken, maar is niet geschikt voor patiënten met een ernstige slikstoornis, waarvan bekend is dat ze zich gemakkelijk verslikken. Zoals bij alle fysiologische prestatietests (longfunctietest, fonetogram e.d.) moet de onderzoeker de patiënt aanmoedigen optimaal te presteren, in dit geval zo snel mogelijk te drinken, zonder dat het gevaarlijk wordt. Het verdient daarom aanbeveling bij twijfel de test te herhalen. Wanneer 150 ml teveel is voor een patiënt kan natuurlijk ook 100 ml of minder gebruikt worden, het gaat immers om de verhouding tussen de hoeveelheid water en de tijd die de patiënt nodig heeft om het weg te slikken.

In enkele studies is de test ook daadwerkelijk als meetinstrument gebruikt. Hinds & Wiles (1998) en Clarke e.a. (1998) gebruiken de Timed Test als slikscreening in onderzoek naar diagnostische criteria voor verwijzing naar logopedie in verband met slikstoornissen bij klinische CVA-patiënten respectievelijk poliklinische patiënten met de ziekte van Parkinson.

#### **Slikvolumetest**

Een andere kwantitatieve maat is de hoeveelheid vloeistof die

je in één keer zonder moeite kunt wegslikken. Het is normaal om een mondvoll vloeistof in meerdere keren weg te slikken. Logemann (2000) noemt dat 'piecemeal deglutition' of 'bij stukjes en beetjes slikken' (p.105). Als dat ook al gebeurt bij het slikken van kleine hoeveelheden is het afwijkend. Ertekin e.a. (1996, 1998) hebben onderzocht of er een norm is die aangeeft wanneer 'piecemeal' slikken een aanwijzing is voor een slikstoornis. Zij noemen het 'dysphagia limit', omdat iedereen een 'slik-limiet' heeft, dat wil zeggen een maximaal vloeistofvolume dat in één keer kan worden weggeslikt. Bij het in één keer wegslikken van een grote hoeveelheid materiaal valt de faryngeale transportfase vrijwel samen met de orale transportfase (Logemann, 2000). Elke vertraging van de faryngeale slik of krachtsverlies tijdens de faryngeale transportfase, maakt het slikken van een grote bolus risicovol. De patiënt die zich daar niet aan aanpast zal zich verslikken; de patiënt die zich wél aanpast zal de bolus in delen wegslikken.

#### *Beschrijving*

De zittende patiënt krijgt afgemeten hoeveelheden ongekoeld (leiding)water in een bekertje aangeboden met het verzoek die in één keer door te slikken. De patiënt moet soms aangemoedigd worden het echt in één keer weg te slikken. Voor het afmeten van de hoeveelheid is een wegwerpspuit met maataanduiding van 20 ml het meest geschikt. De opbouw is van 1 ml, naar 3, 5, 10, 15, 20 en 25 ml. Bij een patiënt met duidelijk geringe problemen kan ook met 10 ml worden gestart. De limiet van de patiënt is de hoeveelheid water die hij in één keer en zonder daarna te hoesten kan wegslikken. Een limiet van minder dan 20 ml wijst volgens Ertekin e.a. (1996) op een slikstoornis.

#### *Validiteit*

Ertekin en collega's hebben de slikvolumetest met 20 ml als normaalwaarde gevalideerd in 1996 en opnieuw met grotere groepen in 1998. In dat laatste onderzoek onderzochten ze 75 gezonde vrijwilligers, 149 chronische neurologische patiënten met een slikstoornis (o.a. myasthenia gravis, ALS, pseudobulbaire parese, hersenstaminfarct, ziekte van Parkinson) en 28 neurologische patiënten met dezelfde aandoeningen, maar zonder slikstoornis (Ertekin e.a., 1998). Alle gezonde proefpersonen hadden een sliklimiet groter dan 20 ml, ongeacht leeftijd (17-81 jaar), 12 van de dysfagiepatiënten en 24 van de patiënten zonder slikstoornis eveneens, zie tabel 3.

Figuur 2 laat zien dat deze test een uitstekende voorspeller is. Een belangrijk bezwaar bij het gebruik van deze cijfers als diagnostische waarden is dat de auteurs niet hebben beschreven hoe precies is vastgesteld dat de patiënten wel of niet een slikstoornis hadden, met andere woorden de referentietest is niet duidelijk. Er wordt alleen genoemd dat de dysfagiepatiënten een 'overt' (sondevoeding) of 'suspected' (moeite met slikken, maar wel orale voeding) dysfagie hadden.

	Slikstoornis	Geen slikstoornis	Totaal
< 20 ml/s	137	4	143
≥ 20 ml/s	12	99	111
Totaal	149	103	252

**Tabel 3**

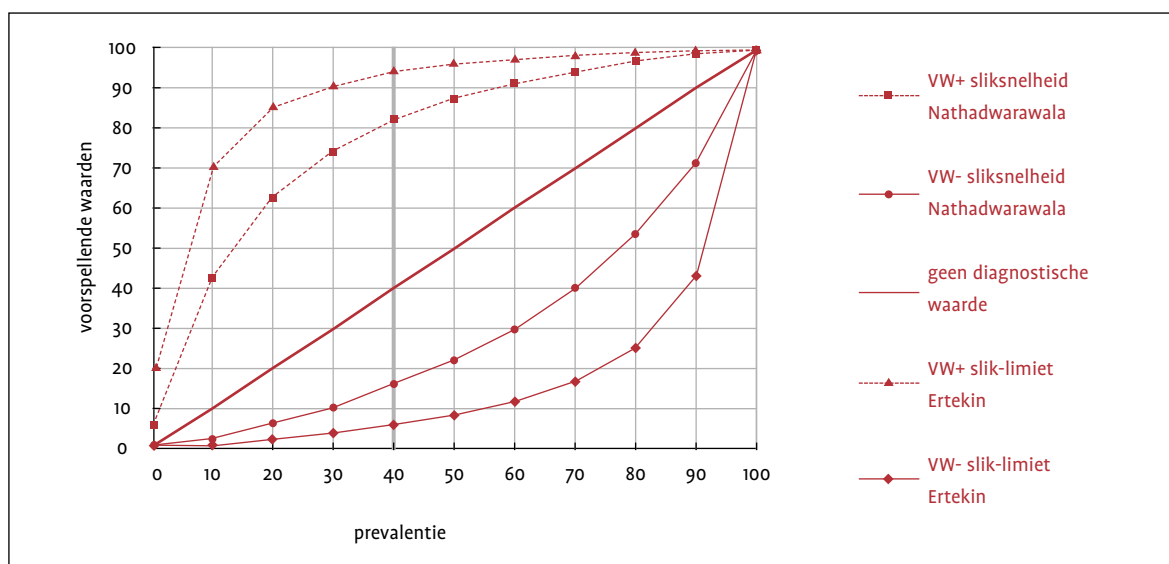
De 2 x 2-tabel van de sliklimiet van 20 ml afgezet tegen een referentietest volgens het valideringsonderzoek van Ertekin e.a. (1998). De prevalentie van slikstoornissen in dit onderzoek bedraagt 59% (149/252). De sensitiviteit is 92% (137/149 = proportie patiënten met een slikstoornis en tevens een te lage slik-limiet) en de specificiteit is 96% (99/103 = proportie patiënten zonder slikstoornis en tevens een normale slik-limiet).

#### Reproduceerbaarheid

De betrouwbaarheid van deze meting is niet expliciet onderzocht, maar de observaties zijn eenduidig te noemen. De hoeveelheden vloeistof (water) zijn consequent en eenvoudig te bepalen met een wegwerpspuit met volumeaanduiding. De respons van de proefpersonen, dat wil zeggen het aantal keren dat wordt geslikt met hyolaryngeale heffing als indicator, is in de studie van Ertekin e.a. (1998) onder andere met EMG-metingen vastgelegd. Het ligt voor de hand dat dat ook door middel van klinische observatie kan: de beoordelaar moet dan zelf observeren of de patiënt vaker slikt dan één keer. Voor een geoefende logopedist is dat niet te missen.

Of het generaliseren van de uitkomsten van laboratoriummetingen naar klinische toepassing volledig gerechtvaardigd is, is daarmee nog niet aangetoond. Bovendien was nog niet gepubliceerd wat de maximale slikvolumes van gezonde mensen zijn en of die de norm van 20 ml rechtvaardigen. Eigen onderzoek in het voorjaar van 2004 bij een groep van 80 gezonde vrijwilligers (leeftijd 20 tot 85 jaar) laat grote verschillen tussen individuen zien. Deze variantie kan voor 29% worden toegeschreven aan de lichaamslengte, zie figuur 3. Het maximale slikvolume van gezonde mensen varieert van 35 tot 100 ml en bedraagt gemiddelde 60 ml (SD = 16). De gemiddelde 'sliklimiet' van vrouwen bedraagt 54 ml (SD = 12) en van mannen 70 ml (SD = 16) en dat verschil is significant ( $p = 0,000$ ). De gemiddelde 'sliklimiet' van vrouwen en mannen jonger dan 65 jaar is 64 ml (SD = 15) en van vrouwen en mannen van 65 jaar en ouder 52 ml (SD = 14) en ook dat verschil is significant ( $p = 0,01$ ). Een en ander zou kunnen betekenen dat er mogelijk verschillende grenswaarden zijn voor vrouwen en mannen in verschillende leeftijdsgroepen. Tegenovergesteld is het geval met de onduidelijke referentietest heeft dat geleid tot het voornemen om de slikvolumetest

den toegeschreven aan de lichaamslengte, zie figuur 3. Het maximale slikvolume van gezonde mensen varieert van 35 tot 100 ml en bedraagt gemiddelde 60 ml (SD = 16). De gemiddelde 'sliklimiet' van vrouwen bedraagt 54 ml (SD = 12) en van mannen 70 ml (SD = 16) en dat verschil is significant ( $p = 0,000$ ). De gemiddelde 'sliklimiet' van vrouwen en mannen jonger dan 65 jaar is 64 ml (SD = 15) en van vrouwen en mannen van 65 jaar en ouder 52 ml (SD = 14) en ook dat verschil is significant ( $p = 0,01$ ). Een en ander zou kunnen betekenen dat er mogelijk verschillende grenswaarden zijn voor vrouwen en mannen in verschillende leeftijdsgroepen. Tegenovergesteld is het geval met de onduidelijke referentietest heeft dat geleid tot het voornemen om de slikvolumetest



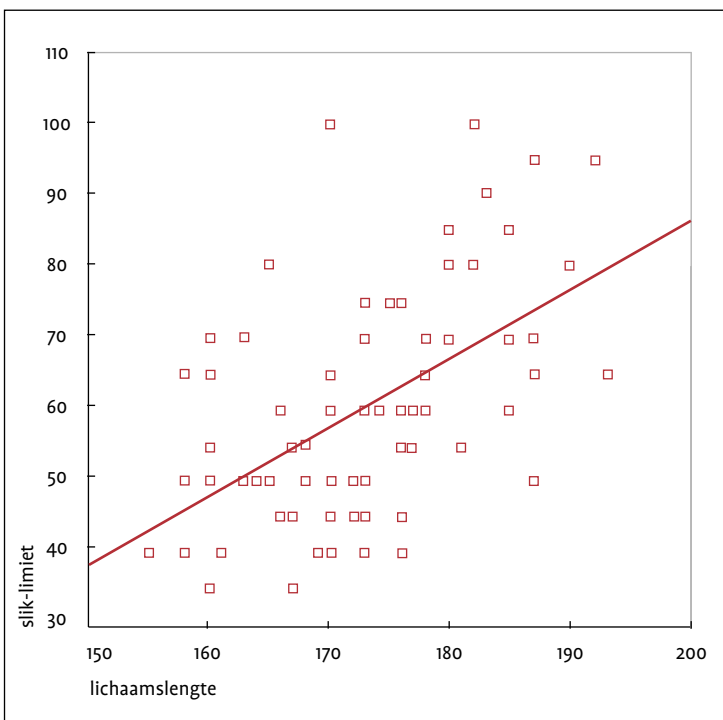
**Figuur 2**

De positief en negatief voorspellende waarden (VW+ resp. VW-) van de sliklimiet van 20 ml (Ertekin e.a., 1998) afgezet tegen de prevalentie (voorafkans). Hoe verder van de neutrale lijn, hoe beter de diagnostische waarde van de test. Ter vergelijking is de sliksnelheidsnorm van 10 ml/s van Nathadwarawala e.a. (1994) uit figuur 1 erbij gezet, zodat goed te zien is dat de sliklimiet van 20 ml betere diagnostische waarden heeft.

in het UMC St Radboud voor de klinische toepassing opnieuw te gaan valideren.

#### Bruikbaarheid

De opbouw van theelepelvolumen naar 20 ml is vergelijkbaar met kwalitatieve watersliktests (Kalf, 2002). In vergelijking met de sliksnelheidstest van Wiles lijkt het risico op verslikken bij gebruik van de sliksnelheidstest minder en is deze screening ook goed te gebruiken bij klinische patiënten. Bij vergelijking met de normwaarden van de sliksnelheidstest in tabel 1 valt op dat het volume per slik met de sliksnelheidstest bij vrouwen lager is dan 20 ml: mannen slikken spontaan al grotere volumes dan



**Figuur 3**

Scatterplot van het maximale sliksvolume van 80 gezonde proefpersonen afgezet tegen hun lichaamslengte (correlatiecoëfficiënt  $r = 0,54$ ). Deze voorlopige resultaten laten een grote spreiding zien, die voor 29% ( $r^2$ ) toe te schrijven is aan lichaamslengte.

20 ml in één keer, maar geen van de vrouwen doet dat. Dat is eenvoudig te verklaren: bij het drinken van 150 ml water is de opdracht dat zo snel mogelijk te doen, niet dat je je slokken zo groot mogelijk moet maken.

Ertekin en collega's gebruiken deze slikmaat consequent in hun eigen studies, onder andere om de slikstoornissen te demonstreren bij patiënten met het syndroom van Wallenberg (Aydogdu e.a., 2001) en bij patiënten met een perifere facialisparesse (Seçil e.a., 2002).

#### Discussie en conclusie

Bij acute CVA-patiënten is het gebruikelijk om met een kwal-

tatieve watersliktest het slikken te beoordelen. De patiënt die zich verslikt krijgt aangepaste voeding of zelfs eerst sondevoeding en moet door een logopedist worden onderzocht (Commissie CVA-richtlijnen, 2001). Hoesten bij verslikken, is ongeacht de hoeveelheid water de eenvoudigste en meest valide kwalitatieve beoordeling om aspiratie(!) van vocht aan te tonen; de stil aspirerende patiënten zouden door middel van tegelijk meten van de zuurstofsaturatie te vinden zijn (Kalf, 2002). Maar lang niet elke patiënt met een slikstoornis verslikt zich ook, vooral niet als de slikstoornis niet acuut, maar geleidelijk is ontstaan, zodat adaptatie mogelijk is. Patiënten met een chronische en/of progressieve aandoening passen zich aan

hun veranderende fysiologie aan door langzamer gaan slikken, dat wil zeggen met kleinere volumes per slik. Hoewel de validering van de beschreven sliks tests (nog) niet optimaal is kan het vaststellen van een lage sliksnelheid of kleine sliklimiet een sterke aanwijzing zijn van een beginnende slikstoornis. Met name bij poliklinische patiënten met een progressieve aandoening, zoals de ziekte van Parkinson of een neuromusculaire ziekte is het prettig de slikstoornis te kunnen kwantificeren. Andersom is het mogelijk om bij patiënten die slikangst hebben ontwikkeld, maar geen duidelijke symptomen hebben, een echte slikstoornis uit te sluiten.

#### Praktijkvoorbeelden

##### Casus 1

Een vrouw van 38 jaar wordt op het slikspreekuur gezien door een psycholoog die haar behandelt voor psychogene sliksklachten en wil weten of een fysiologische slikstoornis kan worden uitgesloten. De vrouw slikt op een gespannen manier en haar sliksnelheid bedraagt net 10 ml/s, omdat ze niet goed achter elkaar durft door te drinken. Met een voorzichtige opbouw heeft ze echter een sliklimiet van 25 ml zonder verslikken, een aanwijzing dat het onwaarschijnlijk is dat ze een orofaryngeale slikstoornis heeft. Endoscopisch onderzoek bevestigt deze conclusie.

##### Casus 2

Een man van 55 jaar wordt poliklinisch gezien i.v.m. verslikken bij een nog niet gediagnosticeerde vorm van spierdystrofie. Zijn stem en articulatie zijn normaal en uit de anamnese wordt duidelijk dat hij zich nooit verslikt, maar juist moeite heeft met het wegslikken van kleine deeltjes in vast voedsel. Schilletjes, pitjes en dergelijke blijven in zijn keel steken en die krijgt hij er alleen met veel geschraap weer uit. Zijn sliksnel-

heid bedraagt 14 ml/s, maar zijn sliklimiet is 15 ml. Zeker voor een man is dat te weinig en een bevestiging is dat hij inderdaad een faryngeale slikstoornis heeft. Omdat hij moeite heeft om te geloven dat zijn slikfunctie objectief afwijkt, krijgt zijn vrouw ook 20 ml in één keer te slikken. Ze doet dat moeiteloos, waarna hij overtuigd is en openstaat voor behandeladviezen.

### Casus 3

Een man van 72 jaar, opgenomen met metabole stoornissen op een interne afdeling wordt een aantal weken logopedisch gevolgd vanwege moeizaam eten, snel verslikken enzovoort. Uit het logopedisch onderzoek komen geen aanwijzingen voor neurologische stoornissen. De oorzaak van de slikstoornis is terug te voeren op algeheel krachts- en conditieverlies. Nadat hij van zijn aandoening en dreigende ondervoeding is hersteld, kan de sondevoeding worden afgebouwd. Om vlak voor zijn ontslag naar huis aan te tonen dat hij inderdaad geen slikstoornis (meer) heeft, wordt zijn maximale slikvolume bepaald. Na enig aandringen haalt hij 30 ml, zonder zich te verslikken.

### Samenvatting

Er zijn verschillende tests en observaties om slikproblemen vast te stellen. Kwalitatieve aspecten, zoals hoesten of speekselverlies zijn gebruikelijke observaties om te bepalen of een patiënt verder logopedisch onderzocht moet worden. Kwantitatieve metingen zijn minder bekend. Dit artikel bespreekt de diagnostische waarde en bruikbaarheid van twee kwantitatieve sliktests: de sliksnelheidstest en de sliklimiettest.

### Summary

Swallowing problems can be detected by many different measurements and tests. Qualitative signs like coughing, choking and drooling are widely used as screening tools for referring patients to the speech- and language therapist. Quantitative measures are less common. This article discusses the validity of two simple quantitative measures: the 'Timed Test' and the 'Dysphagia Limit'.


### Keywords

Swallowing assessment, dysphagia limit, swallowing speed, predictive value.

### Auteur

Hanneke Kalf werkt als logopedist in het Universitair Medisch Centrum St Radboud in Nijmegen.

### Correspondentie

UMC St Radboud, Postbus 9101, huispost 304, 6500 HB Nijmegen. E-mail: h.kalf@neuro.umcn.nl. 

### Literatuur

- Aydogdu, I., C. Ertekin, S. Tarlaci, B. Turman, N. Kiylioglu, Y. Seçil (2001). Dysphagia in lateral medullary infarction (Wallenberg's syndrome). *Stroke*, 32, 2081-2087.
- Clarke, C.E., E. Gullaksen, S. MacDonald, F. Lowe (1998). Referral criteria for speech and language therapy assessment of dysphagia caused by idiopathic Parkinson's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 97, 27-35.
- Commissie CVA-Richtlijnen (2001). *Revalidatie na een beroerte*. Richtlijnen en aanbevelingen voor zorgverleners. Den Haag: Nederlandse Hartstichting.
- Ertekin, C., I. Aydogdu, N. Yüceyar (1996). Piecemeal deglutition and dysphagia limit in normal subjects and in patients with in swallowing disorders. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 61, 491-496.
- Ertekin, C., I. Aydogdu, N. Yüceyar, S. Tarlaci, N. Kiylioglu, M. Pehlivan, G. Çelebi (1998). Electrodiagnostic methods for neurogenic dysphagia. *Electroencephalography and clinical Neurophysiology*, 109, 331-340.
- Hinds, N.P., C.M. Wiles (1998). Assessment of swallowing and referral to speech and language therapists in acute stroke. *Quarterly Journal of Medicine*, 91, 829-835.
- Hughes, T.A.T., C.M. Wiles (1996). Clinical measurement of swallowing in health and in neurogenic dysphagia. *Quarterly Journal of Medicine*, 89, 109-116.
- Kalf, J.G. (2002). Slikscreening na een beroerte. Een evidence-based review. *Logopedie en Foniatrie*, 74, 76-83.
- Kalf, H., J. de Beer (2004). *Evidence-based logopedie. Logopedisch handelen gebaseerd op wetenschappelijke evidentie*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Logemann, J.A. (2000). *Slikstoornissen*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Nathadwarawala, K.M., J. Nicklin, C.M. Wiles (1992). A timed test of swallowing capacity for neurological patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 55, 822-825.
- Nathadwarawala, K.M., A. McGroary, C.M. Wiles (1994). Swallowing in neurological outpatients: use of a timed test. *Dysphagia*, 9, 120-129.
- Nilsson, H., O. Ekberg, B. Hindfelt (1995). Oral function test for monitoring suction and swallowing in the neurologic patient. *Dysphagia*, 10, 93-100.
- Sackett, D.L., S.E. Strauss, W.S. Richardson, W. Rosenberg, R.B. Haynes (2000). *Evidence-based Medicine. How to practice and teach EBM*. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Seçil, Y., I. Aydogdu, C. Ertekin (2002). Peripheral facial palsy and dysfunction of the oropharynx. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 72, 391-393.
- Selley, W.G., F.C. Flack, R.E. Ellis, W.A. Brooks (1990). *The Exeter Dysphagia Assessment technique*. *Dysphagia*, 4, 227-235.