

Hoge Resolutie Manometrie Hoofddocument

Leidraad druk- en zuurmetingen van de slokdarm

Document is opgesteld door de commissie neurogastroenterologie en motiliteit van de NVMDL

30-7-2024

Hoofddocument Hoge Resolutie Manometrie

Terminologie

UES - Bovenste slokdarmsfincter.

LES - Onderste slokdarmsfincter.

Transitie zone - Overgang van door centrale zenuwstelsel aangestuurde peristaltiek naar enterische zenuwstelsel (myenterische plexus); dit is manometrisch vaak te herkennen als een zone met lage of geen drukken in de proximale slokdarm.

IRP4s - 4 seconds intergraded relaxation pressure wordt bepaald op basis van de gemiddelde laagste drukken in 4 seconden in de LES na het moment van slikken door de patiënt. Dit wordt gemeten in relatie tot de gastrische druk.

DCI - Distal Contractile Integral is een afgeleide van lengte x tijd x gemeten druk in mmHg. Gemeten vanaf de transitie zone tot aan de proximale bovengrens van de LES. Hiermee kan een uitspraak gedaan worden over de slokdarmperistaltiek.

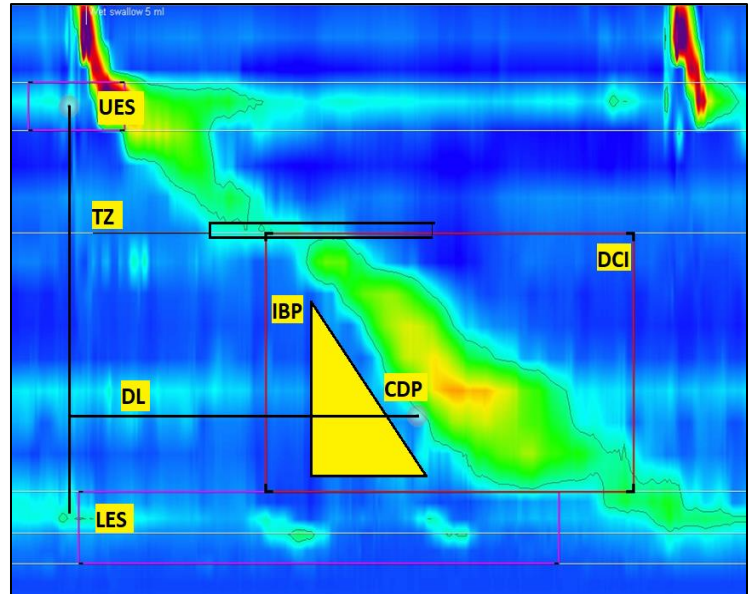
CDP - Contractile deceleration point. Dit is een punt waarbij de peristaltiek vertraagt in de distale slokdarm, te meten binnen 3 cm vanaf de LES bij een 30mmHg isobar contour.

DL - Distal Latency is de tijd van het moment van slikken van de waterslik tot aan CDP en wordt gebruikt om een uitspraak te doen over de slokdarmpassagetijd.

MRS - Multi Rapid Swallow is een provocatie test waarbij de patiënt 5 slokken water á 2 ml kort achterelkaar drinkt in liggende houding.

RDC - Rapid Drinking Challenge is een provocatie test waarbij de patiënt zo snel mogelijk 200 ml water drinkt in zittende houding.

SST - Solid Swallows Test. Dit is een provocatie test met vast voedsel.



Figuur 1: Voorbeeld manometrie met manometrische markers

Doel: Het doel van het uitvoeringsdocument Hoge Resolutie (HR) Manometrie is om een gestandaardiseerde werkwijze voor de Nederlandse ziekenhuizen aan te bieden.

Indicaties

- Dysfagieklachten en/of verdenking motiliteitsstoornis van de slokdarm.
- Pre-operatief voor slokdarm- maagchirurgie.
- Behandelde achalasie met recidief klachten.
- Beoordeling hypofarynx en UES bij hoge slik- en passageklachten.

Relatieve contra-indicaties:

- Slokdarmdivertikels (Zenker, pulsie/tractie divertikel).
- Recente KNO en slokdarmoperaties.

Algemene adviezen

- Zie ook document uitvoeringsdocument HR Manometrie voor de benodigdheden en werkwijze bij uitvoering van een manometrie.
- Idealiter hebben patiënten diagnostiek ondergaan om overige pathologie uit te sluiten, zoals bijvoorbeeld eosinofiele oesofagitis.
- Houdt rekening met het gebruik van medicatie die van invloed kunnen zijn op de meting. Denk hierbij aan bètablokkers en opioïden en staak deze zo mogelijk voorafgaand aan het onderzoek.
- Een arts, physician assistant, verpleegkundig specialist of verpleegkundige die het onderzoek uitvoert en beoordeelt, moet bevoegd, bekwaam en getraind zijn.

Minimum gegevens nodig voor een aanvraag zijn:

- Indicatie/vraagstelling.
- Beschrijving klachten.
- Welke diagnostiek reeds verricht is en eventuele belangrijke bevindingen.
- Wel of niet staken bètablokkers en opioïden.
- Eerdere anti-reflux chirurgie en eventueel KNO-chirurgie.
- Eerdere HR Manometrie en 24-uurs pH-impedantie.

Chicago classificatie

De commissie adviseert om voor de de uitvoering en beoordeling van manometriemetingen de huidige Chicago classificatie te gebruiken. Op het moment van schrijven versie 4.0.

Provocatie testen

Provocatie testen zijn ontwikkeld om de diagnostische opbrengst van een HR Manometrie te vergroten. Ze zijn onder andere bedoeld om de peristaltische reserve, deglutatieve remming en een eventuele outflow obstructie te beoordelen. Het is belangrijk de provocatie testen alleen te verrichten in centra met voldoende ervaring. Belangrijk om te realiseren is dat er geen uitvoerig bewijs is over de waarde en reproduceerbaarheid van de provocatieve testen.

Multi Rapid Swallow, liggende houding (MRS) ^{2,3,4,5}

Indicatie: Beoordeling van peristaltische reserve en de deglutatieve remming.

Uitvoering: Vijf waterslikken á 2 ml met 2 á 3 seconden interval. Na de 5e slik mag een periode niet worden geslikt. Herhaal zo nodig tot 3 keer bij gefaalde uitvoering of afwezige peristaltische reserve.

Interpretatie: Als normaal wordt beschouwd een afwezige slokdarmperistaltiek (DCI < 100 mmHg.s.cm) met complete deglutatieve remming van de LES tijdens de MRS en de aanwezigheid van een post-MRS contractie met een DCI groter dan de gemiddelde DCI van de 10x 5 ml waterslikken in liggende houding.

Rapid Drinking Challenge, zittende houding. (RDC)^{5,6,7,8,9}

Indicatie: Beoordeling van de oesofagiale gastrische overgang wanneer er een verdenking is op een outflow obstructie bij patiënten met dysfagie .

Uitvoering: Zo snel mogelijk 200 ml water drinken uit een bekertje met rietje. Na de laatste slok water mag een periode niet worden geslikt.

Interpretatie: Als normaal wordt beschouwd een afwezige slokdarmperistaltiek (DCI < 100 mmHg.s.cm) met complete deglutatieve remming van de LES tijdens de RDC en geen bewijs voor majeure motiliteitsstoornis post-RDC. De aanwezigheid van een normale contractie na de RDC is een teken voor een normale contractiliteit. Wel moet opgemerkt worden dat in de beschikbare literatuur niet alle gezonde controle patiënten een goede peristaltische slik hadden na de RDC.

Solid Test Swallow (zittende houding)^{9,10,11}

Indicatie: Wanneer er op basis van de manometrische bevindingen geen majeure motiliteitsstoornis wordt gevonden en er toch een hoge verdenking op een EGJOO is, overweeg dan de Solid Test Swallows.

Uitvoering: Tien slikken van 1cm³ brood, gekookte rijst of marshmallows.

Interpretatie: Als normaal wordt beschouwd een effectieve slokdarmcontractie met een DCI > 1000 mmHg.s.cm zonder grote onderbrekingen (>5cm) in het contractile front bij > 20% van de slikken.

Additioneel beeldvormend onderzoek^{12, 13}

Bij verdenking van een obstructie zonder manometrische bevestiging of een niet-eenduidige uitslag overweeg dan aanvullend onderzoek met een barium slikfoto (Timed Barium Oesofagram) of Endoluminale functionele lumen imaging planimetrie (FLIP) meting.

Beoordeling

Om een manometrie te beoordelen worden een aantal zaken beoordeeld:

1. LES relaxatie (IRP).
2. Peristaltische contractie (DCI).
3. Slokdarmpassage tijd (Distal Latency): of er sprake is van normale of premature contracties.

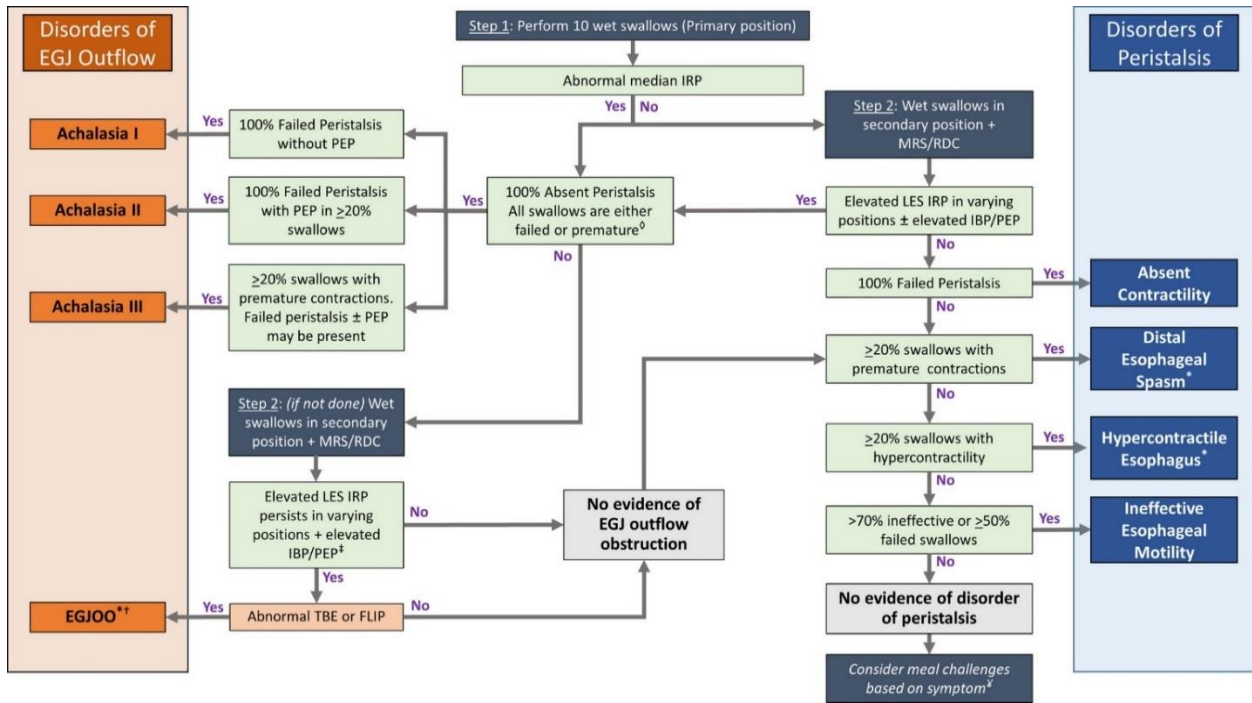
In Tabel 1 ziet u de normaal waarden van b. Voor de interpretatie van de meetgegevens adviseren wij het gebruik van de Chicago classificatie versie 4. Een flowchart hiervan vindt u terug in Figuur 2.

Metten van de UES¹⁴

Op individuele basis kan besloten worden om een Hoge Resolutie Pharyngeale Manometrie (HRPM) te verrichten bij hoge dysfagie of slikklachten. Hiervoor dient een solid-state HRM katheter te worden gebruikt waarbij tenminste 10 druksensoren met 1 cm tussenruimte in de KNO regio tot in de proximale slokdarm gepositioneerd wordt. Wanneer een hoge HRM katheter met impedantie (HRIM) gebruikt wordt, mag de tussenruimte tussen de impedantie sensoren maximaal 2 cm zijn. Voor de beschikbare parameters voor beoordeling van de UES verwijzen wij naar het uitvoeringsdocument Hoge Resolutie (HR) Manometrie. Gezien de beperkte data, de variatie in de beschikbare data ten gevolge van verschillende werkwijzen en type katheters zijn er nu geen normaalwaarden in dit protocol opgenomen.

	Normaal waarden		Opmerkingen
Liggend IRP	Laborie systeem: mediane IRP ≤ 22 mmHg	Medtronic systeem: mediane IRP ≤ 15 mmHg	IRP is fabrikant / katheter afhankelijk
Zittend IRP	Laborie systeem: mediane IRP ≤ 15 mmHg	Medtronic systeem: mediane IRP ≤ 12 mmHg	
Normale peristaltiek	DCI 450 - 8000 mmHg.s.cm		
Zwakke peristaltiek	DCI >100 - <450 mmHg.s.cm		
Gefaalde peristaltiek	DCI < 100 mmHg.s.cm		
Prematuur/spastisch	DL < 4,5 seconden met een DCI >450 mmHg.s.cm		
Panoesofageale Pressurisatie	Er is sprake van een pan oesofageale druk wanneer de isobarische contour een druk meet van >30mmHg doorlopend tot aan UES.		Panoesofageale pressurisaties bij RDC >20mmHg kunnen passen bij een outflow obstructie.
Intrabolus pressurisatie	Er is sprake van een verhoogde intrabolus druk wanneer er een gecompartmenteerde isobarische contour onder de peristaltisch contractie wordt waargenomen. De druk hiervan meet tenminste >20mmHg in liggende houding.		

Tabel 1: Normaalwaarden HR Manometrie beoordeling LES relaxatie en slokdarmperistaltiek¹



Figuur 2: Flowchart Chicago classificatie versie 4

Bronnenlijst

1. Yadlapati, R., Kahrilas, P.J., Fox, M.R., et al. (2021), Esophageal motility disorders on high-resolution manometry: Chicago classification version 4.0[©]. *Neurogastroenterology & Motility*, 33:14058.
2. Shaker A, Stoikes N, Drapekin J, et al. Multiple rapid swallow responses during esophageal high-resolution manometry reflect esophageal body peristaltic reserve. *Am J Gastroenterol*. 2013; 108: 1706–1712.
3. Elvevi A, Mauro A, Pugliese D, et al. Usefulness of low- and high-volume multiple rapid swallowing during high-resolution manometry. *Dig Liver Dis*. 2015; 47: 103–107.
4. Martinucci I, Savarino EV, Pandolfino JE, et al. Vigor of peristalsis during multiple rapid swallows is inversely correlated with acid exposure time in patients with NERD. *Neurogastroenterol Motil*. 2016; 28: 243–250.
5. Krause AJ, Su H, Triggs JR, et al. Multiple rapid swallows and rapid drink challenge in patients with esophagogastric junction outflow obstruction on high-resolution manometry. *Neurogastroenterol Motil*. 2020:e14000.
6. Marin I, Serra J. Patterns of esophageal pressure responses to a rapid drink challenge test in patients with esophageal motility disorders. *Neurogastroenterol Motil*. 2016; 543-53.
7. Ang D, Hollenstein M, Misselwitz B, et al. Rapid Drink Challenge in high-resolution manometry: an adjunctive test for detection of esophageal motility disorders. *Neurogastroenterol Motil*. 2017
8. Woodland P, Gabieta-Sonmez S, Arguero J, et al. 200 mL Rapid drink challenge during high-resolution manometry best predicts objective Esophagogastric junction obstruction and correlates with symptom severity. *J Neurogastroenterol Motil*. 2018.
9. Sanagapalli S, McGuire J, Leong RW, et al. The clinical relevance of manometric esophagogastric junction outflow obstruction can be determined using rapid drink challenge and solid swallows. *Am J Gastroenterol*. 2020; 280-288.
10. Ang D, Misselwitz B, Hollenstein M, et al. Diagnostic yield of high-resolution manometry with a solid test meal for clinically relevant, symptomatic oesophageal motility disorders: serial diagnostic study. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2017; 654-661.
11. Hollenstein M, Thwaites P, Bütikofer S, et al. Pharyngeal swallowing and oesophageal motility during a solid meal test: a prospective study in healthy volunteers and patients with major motility disorders. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2017; 644-653.
12. Triggs JR, Carlson DA, Beveridge C, et al. Functional luminal imaging probe panometry identifies achalasia-type esophagogastric junction outflow obstruction. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020; 18: 2209–2217.
13. Clayton SB, Patel R, Richter JE. Functional and anatomic esophagogastric junction outflow obstruction: manometry, timed barium esophagram findings, and treatment outcomes. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016; 14: 907–911.
14. Omari, T.I., Ciucci, M., Gozdzikowska, K. et al. High-Resolution Pharyngeal Manometry and Impedance: Protocols and Metrics—Recommendations of a High-Resolution Pharyngeal Manometry International Working Group. *Dysphagia* 2020; 35, 281–295.